

GLOBAL INFORMATION SOCIETY WATCH 2008

L'infrastructure en point de mire



Global Information Society Watch

2008



Comité directeur

Karen Banks (APC)
Roberto Bissio (ITeM)
Anriette Esterhuysen (APC)
Paul Maassen (Hivos)
Loe Schout (Hivos)
Magela Sigillito (ITeM)

Comité de coordination

Pablo Accuosto (ITeM)
Inés Campanella (ITeM)
Monique Doppert (Hivos)
Karen Higgs (APC)
Natasha Primo (APC)

Éditeur

Alan Finlay

Éditeur adjoint

Lori Nordstrom

Production de la publication

Karen Higgs

Conception graphique

MONOCROMO
Myriam Bustos, Pablo Uribe
info@monocromo.com.uy
Téléphone: +598 (2) 400 1685

Illustration de la couverture

Matías Bervejillo

Traduction

Traducteur : Danielle Elder
Correcteur : Karine Ducloyer

Site web

www.GISWatch.org
Andrea Antelo
Ximena Pucciarelli
Monocromo

Table des matières

Préface	7	Chili	104
Introduction : Accès à l'infrastructure	9	Colombie	107
RAPPORTS THÉMATIQUES		Congo, République du	110
Neutralité du réseau	17	Congo, République démocratique du (RDC)	113
Normes ouvertes	20	Corée, République de	115
Gestion du spectre	23	Costa Rica	119
Tendances en technologie	27	Croatie	123
Accès au contenu	31	Égypte	126
EXAMEN DES INSTITUTIONS		Équateur	129
Examen des institutions	37	Espagne	132
MESURE DES PROGRÈS		Éthiopie	135
Pour de meilleures mesures d'adoption et d'utilisation des TIC à l'échelle mondiale	47	Inde	138
RAPPORTS RÉGIONAUX ET DE PAYS		Jamaïque	142
Introduction	55	Kazakhstan	146
Rapports régionaux		Kenya	150
Amérique du Nord	57	Kirghizistan	154
Amérique latine et Caraïbes	60	Mexique	158
Afrique	63	Nigeria	162
Ancienne Union soviétique	68	Ouganda	165
Asie du Sud-Est	72	Ouzbékistan	168
Pacifique	76	Pakistan	171
Rapports de pays		Paraguay	174
Afrique du Sud	79	Pérou	177
Argentine	83	Roumanie	180
Bangladesh	86	Rwanda	184
Bosnie-Herzégovine	90	Sénégal	187
Brésil	93	Suisse	190
Bulgarie	96	Tadjikistan	193
Cameroun	100	Tanzanie	196
		Uruguay	200
		Zambie	203

Préface

Cette année, la thématique de Global Information Society Watch (GISWatch) est « l'accès à l'infrastructure ». Selon le Plan d'action de Genève issu de la première phase du Sommet mondial de la société de l'information (SMSI), l'infrastructure des technologies de l'information et de la communication (TIC) est un « fondement essentiel de la société de l'information » et l'un des six principaux axes d'action.

Et pourtant, certains bailleurs de fond et praticiens du développement, y compris des activistes de la société civile et de la communication et de l'information, semblent lui accorder moins d'importance qu'auparavant.

Le résultat, c'est qu'on admet de plus en plus souvent l'idée que le domaine du développement des infrastructures soit laissé au secteur privé, aux opérateurs et investisseurs qui ne voient pas toujours la valeur sociale des communications dans la société, aux gouvernements qui n'ont pas les moyens ni souvent une stratégie claire et aux institutions internationales qui tendent à aborder cette question dans une optique limitée et technocratique.

L'accès aux infrastructures est important en soi. Mais s'il se situe à la base de la communication, il est également associé à d'autres aspects de l'accès comme la capacité d'utiliser les TIC, l'accès au contenu et au savoir, ainsi que la participation publique et citoyenne. En ce sens, le thème général de l'accès aux infrastructures rejoint celui de GISWatch 2007 sur l'accès à la participation et fait le lien avec le thème de GISWatch 2009 sur l'accès au savoir.

GISWatch est tant une publication qu'un processus. Outre l'édition d'un rapport annuel, publié en ligne et en version imprimée, il vise à donner aux organisations de la société civile qui œuvrent pour une société de l'information juste et inclusive des capacités de réseautage et de

plaidoyer. Le nombre d'organisations participantes augmente : 38 rapports pays sont publiés ici – 16 de plus que dans notre édition précédente – et analysent l'état de l'accès dans des pays aussi différents que la République démocratique du Congo, le Mexique, la Suisse et le Kazakhstan.

Outre les rapports thématiques sur les grandes questions qui touchent à l'accès, comme la neutralité de l'internet, les normes ouvertes, la gestion du spectre, les tendances technologiques et l'accès au contenu, GISWatch présente pour la première fois des comptes-rendus régionaux pour l'Amérique du Nord, l'Amérique latine et les Caraïbes, l'Afrique, les pays de l'ancienne Union soviétique, l'Asie du Sud-Est et le Pacifique.

Tout en ciblant les TIC, GISWatch veut apporter une contribution critique à la construction d'une société de l'information centrée sur les gens. Il s'agit de stimuler une approche collaborative à l'égard du plaidoyer et de créer une plateforme commune permettant de partager différentes expériences et d'évaluer les progrès – ou le manque de progrès. Finalement, il espère influencer sur les processus de formulation des politiques au niveau des pays, des régions et au niveau mondial.

Nous espérons que vous trouverez le GISWatch 2008 stimulant et qu'il saura susciter la réflexion. ■

Roberto Bissio
Instituto del Tercer Mundo (ITeM)

Anriette Esterhuysen
Association pour le progrès des communications (APC)

Loe Schout
Humanist Institute for Cooperation with Developing Countries (Hivos)

C2. L'infrastructure de l'information et de la communication : Fondement essentiel d'une société de l'information inclusive

9. L'infrastructure est essentielle pour concrétiser l'objectif d'inclusion numérique, si l'on veut que l'accès aux TIC soit universel, durable, ubiquiste et financièrement abordable, compte tenu des solutions appropriées déjà en place dans certains pays en développement et dans certains pays à économie en transition, pour assurer connectivité et accès durables aux zones reculées et marginalisées aux niveaux national et régional.

- a. Les pouvoirs publics devraient prendre des mesures dans le cadre des politiques nationales de développement afin de favoriser un environnement concurrentiel et propice aux investissements nécessaires dans les infrastructures TIC et au développement de nouveaux services.
- b. Dans le contexte des cyberstratégies nationales, il convient d'élaborer des politiques et stratégies d'accès universel appropriées, ainsi que leurs moyens de mise en oeuvre conformément aux cibles indicatives, et d'établir des indicateurs de connectivité aux TIC.
- c. Dans le contexte des cyberstratégies nationales, la connectivité aux TIC devrait être assurée et améliorée dans l'ensemble des établissements scolaires, universités, établissements de santé, bibliothèques, bureaux de poste, centres communautaires, musées et autres établissements ouverts au public, conformément aux cibles indicatives.
- d. Les infrastructures de réseau large bande devraient être développées et renforcées à l'échelle nationale, régionale et internationale, notamment en ce qui concerne les systèmes de communication par satellite et autres systèmes, afin de contribuer à fournir la capacité nécessaire pour répondre aux besoins des pays et de leurs citoyens et d'assurer la prestation de nouveaux services basés sur les TIC. La réalisation par l'Union internationale des télécommunications (UIT) et, le cas échéant, par d'autres organisations internationales concernées, d'études techniques, réglementaires et opérationnelles doit être soutenue, le but étant :
 - i. d'élargir l'accès aux ressources de l'orbite et d'assurer à l'échelle mondiale l'harmonisation des fréquences et la normalisation des systèmes
 - ii. d'encourager les partenariats public/privé
 - iii. de promouvoir la fourniture de services mondiaux par satellite à haut débit pour les régions mal desservies, telles que les zones reculées et à faible densité de population
 - iv. d'étudier d'autres systèmes susceptibles d'assurer une connectivité à haut débit.
- e. Dans le contexte des cyberstratégies nationales, il faudrait répondre aux besoins particuliers des personnes âgées,

des handicapés, des enfants, particulièrement des enfants marginalisés, et des autres catégories défavorisées ou vulnérables, notamment au moyen de mesures éducatives, administratives et législatives appropriées, pour assurer leur parfaite intégration dans la société de l'information.

- f. Encourager la conception et la production d'équipements et de services TIC qui soient facilement accessibles, à des conditions financières abordables pour tous, notamment aux personnes âgées, aux handicapés, aux enfants, particulièrement aux enfants marginalisés, et aux autres catégories défavorisées ou vulnérables, et promouvoir le développement de technologies, d'applications et de contenus adaptés à leurs besoins, en s'inspirant du principe de design universel et en ayant recours à des technologies d'assistance.
- g. Pour lutter contre l'analphabétisme, des technologies financièrement abordables et des interfaces informatiques non textuelles devraient être mises au point afin de faciliter l'accès aux TIC.
- h. Des efforts devraient être déployés au plan international en faveur de la recherche-développement, afin de mettre à la disposition des utilisateurs finaux des équipements TIC adéquats et financièrement abordables.
- i. Il convient d'encourager l'utilisation de la capacité hertzienne, y compris satellitaire, non employée, dans les pays développés et a fortiori dans les pays en développement, pour desservir les zones reculées, en particulier dans les pays en développement et dans les pays à économie en transition, et d'élargir la connectivité à faible coût dans les pays en développement. Une attention particulière devrait être accordée aux pays les moins avancés (PMA) dans les efforts qu'ils déploient pour établir une infrastructure de télécommunication.
- j. Il faudrait optimiser la connectivité entre les principaux réseaux d'information en encourageant la création et le développement de réseaux fédérateurs TIC et de points d'échange internet au niveau régional, afin de réduire les coûts d'interconnexion et d'élargir l'accès au réseau.
- k. Des stratégies devraient être élaborées pour développer la connectivité mondiale financièrement abordable, et donc pour améliorer l'accès. Les coûts de transit et d'interconnexion internet, négociés au niveau commercial, devraient être établis en fonction de paramètres objectifs, transparents et non discriminatoires, compte tenu des travaux en cours.
- l. L'utilisation conjointe des médias traditionnels et des nouvelles technologies devrait être encouragée et favorisée.

Introduction :

Accès à l'infrastructure

Willie Currie
APC
www.apc.org

En 2008, on a beaucoup parlé de la question de l'accès universel aux technologies de l'information et de la télécommunication (TIC) et de l'internet. Des institutions mondiales ont concentré leurs efforts sur l'accès, ce qui a donné lieu à des initiatives comme le Symposium mondial des régulateurs sur l'accès ouvert de l'Union internationale des télécommunications (UIT), une publication de l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE), intitulée *Global Opportunities for Internet Access Developments*, le rapport de l'Association GSM intitulé *Universal Access: How mobile can bring communications for all*, le Forum mondial sur l'accès et la connectivité de la Global Alliance for ICT and Development (GAID) et la publication d'*infoDev* sur la large bande en Afrique ainsi que l'appel de la Commission européenne pour une large bande universelle en Europe d'ici 2010 et l'adoption par le Forum sur la gouvernance d'Internet (FGI) de « L'internet pour tous » comme thème central de sa troisième réunion à Hyderabad.

Au sein de ces institutions, on reconnaît largement que même si la fracture numérique, grâce à l'expansion du mobile, s'est considérablement réduite en ce qui concerne la téléphonie vocale, un nouveau fossé est en train de surgir pour l'infrastructure et les services internet à large bande. Depuis dix ans, la croissance rapide du contenu créé par l'utilisateur et de l'interactivité sur l'internet, appelée parfois Web 2.0¹, a transformé l'environnement numérique. Cette évolution a été facilitée par l'expansion de l'accès à l'internet large bande et par le déclin de l'accès internet à bande étroite par accès commuté. En 2004, le nombre d'abonnés à la large bande dans les pays de l'OCDE a dépassé le nombre des abonnés par accès commuté. À la fin de 2003, il y avait 83 millions d'abonnés à large bande dans les pays de l'OCDE. En juin 2007, il y en avait 221 millions, soit une hausse de 165 % (OCDE, 2008a, p. 23). En 2006, environ 70 % des abonnés à large bande dans le monde étaient situés dans les pays de l'OCDE, soit seulement 16 % de la population mondiale. Par contre, 30 % des abonnés à la large bande se trouvaient dans les pays en développement qui comptent 84 % de la population. La situation dans les pays les moins développés (PMD) est encore pire puisqu'en 2006, il n'y avait que 46 000 abonnés à large bande dans 22 pays sur 50 possédant des services à large bande (UIT, 2007).

Pourquoi l'accès à la large est-il si important? Voici ce que dit l'UIT :

La société de l'information exige non seulement l'accès aux TIC et leur disponibilité, mais une expérience de grande qualité. Les services à large bande sont des sources de croissance économique et d'autonomisation et peuvent améliorer la vie (UIT, 2007).

La commissaire aux télécoms de l'Union européenne, Viviane Reding :

L'internet haut débit est le passeport pour la société de l'information et une condition fondamentale de croissance économique. C'est pourquoi la Commission veut que l'internet à large bande soit accessible à tous les Européens d'ici 2010 (BBC, 2008).

Et le conseil de l'OCDE sur le développement de la large bande :

La large bande joue non seulement un rôle essentiel pour le fonctionnement de l'économie, mais elle relie également les clients, les entreprises, les gouvernements et facilite l'interaction sociale (OCDE, 2008a).

Lorsque les faiseurs d'opinion, les théoriciens des politiques et les acteurs de l'industrie des pays développés s'intéressent à la question de la large bande dans les pays en développement, ils ont tendance à dire que la large bande sera assurée par les réseaux sans fil. Par exemple, l'OCDE dit que « tout indique que les prochains milliards de nouveaux utilisateurs, essentiellement des pays en développement, se connecteront à l'internet surtout par les réseaux sans fil. Dans certains pays en développement, le nombre des abonnés au sans fil est déjà plus de 20 fois supérieur à celui des abonnés au réseau filaire » (OCDE, 2008b, p. 4). Même si ce genre de déclaration est vraie en général, elle tend à ignorer le fait que ces réseaux sans fil seront ceux des opérateurs de téléphonie mobile et que ce sera au secteur privé de trouver la solution à la fracture de l'accès à la large bande et donc aux opérateurs mobiles. Les institutions mondiales représentant les intérêts des abonnés au mobile font preuve d'enthousiasme et affirment que « la communication mobile permettra d'offrir des services de voix, de données et d'internet abordables à plus de 5 milliards de personnes d'ici 2015 » (GSMA, 2008, p. 1). Les revues financières des activistes du marché libre comme *The Economist* se font les champions du web mobile lorsqu'ils prétendent que « le monde en développement n'a pas vraiment participé à la première révolution du web, au boom du dotcom et au Web 2.0, en grande partie parce qu'il ne disposait pas d'une infrastructure internet.

¹ en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0

Mais les pays en développement seraient maintenant en mesure de dépasser le monde industrialisé dans le domaine du web mobile (Economist, 2008).

Parmi les idées creuses et éculées, celle qui veut que les pays en développement vont dépasser les pays développés en ce qui concerne l'accès à l'infrastructure à large bande devrait être complètement abandonnée. Elle s'apparente au mythe qui veut qu'il y ait plus d'abonnés au téléphone à Manhattan que dans l'ensemble de l'Afrique, idée populaire dans les années 90 et qui continue d'être diffusée alors même que chacun sait qu'elle n'est plus vraie. Avec 70 % de la population des pays de l'OCDE déjà connectés à l'internet à large bande et avec le service à large bande universel à l'horizon, il n'y a rien à dépasser.

Les centres de recherche sur les politiques du Sud ont une vue beaucoup plus modérée sur la question. Dans son examen des résultats des politiques en Afrique, Research ICT Africa! expose le fait suivant :

L'enthousiasme au sujet de l'extension des réseaux et des services de télécommunication dans les pays du continent au cours des dernières années, en particulier dans le domaine de la téléphonie mobile, devrait être tempéré car le résultat est loin d'être optimal. Malgré certains gains, cet examen du secteur des télécommunications dans 16 pays africains laisse à penser que les objectifs des politiques nationales en faveur de services TIC universels et abordables sont souvent affaiblis par les propres politiques et pratiques de nombreux pays, par leur structure de marché et leurs accords institutionnels. L'Afrique a peut-être le taux de croissance le plus élevé de téléphonie mobile, mais elle vient de loin. Nombreux sont ceux qui n'ont pas un accès permanent à la téléphonie de base. La grande majorité de la population du continent continue de ne pas disposer des services de TIC nécessaires pour une participation efficace à l'économie et à la société. (Esselaar et autres, 2007, p. 9).

Il est probable que les réseaux sans fil, et pas simplement ceux des opérateurs mobiles, joueront un rôle important dans l'accès des pays en développement à la large bande, en particulier en ce qui concerne l'accès local. Mais il faut reconnaître la complexité considérable que représente l'accès à la large bande dans les pays en développement et il est impossible de dire que les opérateurs mobiles pourront s'en charger. Au FGI de Rio de Janeiro en 2007, l'expert africain en internet, Mike Jensen (cité dans Jagun, 2008a) a fait valoir que pour atteindre l'objectif de l'accès universel abordable à la large bande dans les pays en développement, il faut une combinaison des facteurs suivants :

- Une concurrence et une innovation accrues dans le secteur de l'internet et des télécoms, accompagnées d'une réglementation efficace.
- Beaucoup plus de fibre de dorsale nationale et internationale, accompagnée d'une réglementation efficace de l'accès non discriminatoire à la bande passante par les opérateurs et les fournisseurs de service.
- Plus d'efforts pour créer la demande, en particulier de la part des gouvernements nationaux pour établir des applications locales utiles.
- Une amélioration de l'alimentation électrique.
- De meilleurs indicateurs de mesure des progrès.

S'adressant à un atelier sur l'accès équitable avant le FGI de Rio, l'expert africain en télécommunication, Lishan Adam, a défini les écarts en matière d'accès qui sont les plus évidents en Afrique, en Amérique latine et en Asie (Adam, 2008). Puis en fonction d'une analyse des données et des études déjà réalisées sur les raisons pour lesquelles le programme de politiques visant à stimuler l'accès dans les pays en développement ont eu d'aussi mauvais résultats, Adam avance un certain nombre de raisons pour expliquer l'échec des décideurs et des régulateurs à combler ces écarts :

- Les approches axées sur le marché ne réussissent pas complètement à promouvoir un accès équitable, ils ne réussissent pas notamment à briser les monopoles des entreprises de télécoms sur les lignes fixes et à introduire une concurrence efficace dans les réseaux et services de TIC.
- Les institutions et les cadres de réglementation restent faibles. Les rôles et les responsabilités des décideurs et des régulateurs sont souvent flous et les régulateurs n'ont pas la capacité de réglementer de façon efficace.

Les régimes mondiaux n'ont pas été attentifs à la nécessité d'un accès équitable. Les pays en développement n'ont pas la capacité d'influencer les politiques mondiales sur les TIC qui se répercutent dans les domaines régionaux et nationaux.

Après avoir analysé trois ateliers du FGI et la session plénière sur l'accès, APC a conclu à une convergence de vues sur l'accès de la façon suivante :

- Premièrement, on semble convenir que le modèle concurrentiel (commercial)² a réussi à améliorer

² Celui qui permet au consommateur de choisir parmi plusieurs fournisseurs le produit qui correspond le mieux à ses besoins à un prix qu'il juge acceptable.

l'accès dans les pays en développement. Un appel a donc été lancé pour une plus grande cohérence des politiques dans le secteur des télécoms des pays en développement et plus particulièrement que les principes de concurrence s'appliquent uniformément et équitablement dans tous les domaines du secteur des télécoms.

- Deuxièmement, on a reconnu l'applicabilité des modèles collaboratifs à l'accès dans les régions où les modèles commerciaux traditionnels semblaient avoir échoué. Il s'agit notamment des régions rurales et mal desservies où la participation des opérateurs et fournisseurs de service – y compris les autorités municipales, les coopératives et les opérateurs communautaires – ont contribué à améliorer l'accès. On a donc demandé un examen des politiques et des règlements et l'adoption de mesures incitatives pour faciliter la participation de ce groupe d'opérateurs.
- Troisièmement, on s'entend sur le rôle des TIC comme outil de développement – en particulier au niveau de l'accès rural et local. Les TIC peuvent servir à améliorer l'accès aux soins de santé et à l'éducation, à contribuer à réduire les vulnérabilités et à améliorer la participation citoyenne aux gouvernements et à leurs institutions. On a donc demandé la promotion et l'adoption d'une approche multisectorielle pour en arriver à un accès universel abordable et équitable. Plus précisément, on a reconnu la nécessité d'intégrer la réglementation et la politique de TIC aux stratégies de développement local ainsi que l'exploitation des complémentarités entre les différents types d'infrastructures de développement (par exemple, réseaux de transport, canalisation d'eau/canaux, électricité/électrification, communications, etc.) (Jagun, 2008a).

On constate cependant des contradictions entre certains de ces points. Par exemple, il y a (tout au moins au départ) une contradiction inhérente entre l'acceptation de l'efficacité des modèles concurrentiels et leur promotion dans le secteur des télécoms d'une part et la demande d'une plus grande participation d'un plus large éventail d'opérateurs et de fournisseurs de service, dont la plupart adoptent des modèles non commerciaux pour étendre l'accès dans les régions rurales. Toutes les parties prenantes vont-elles vraiment accepter que la réalité de l'accès universel passe par une cohabitation des modèles concurrentiels et des modèles collaboratifs? Le problème du déploiement de réseaux sans fil municipaux auxquels s'opposent les opérateurs de réseaux privés aux États-Unis est assez clair.

Le problème n'est peut-être pas le même dans les pays en développement où le secteur public participe toujours largement à la fourniture des réseaux de TIC et joue un rôle accru dans les services de TIC, comme le cybergouvernement. Dans de nombreux pays en développement, les tentatives de privatisation des opérateurs de télécoms ont eu des conséquences négatives pour l'introduction de la concurrence et la réduction des écarts en matière d'accès (Horwitz et Currie, 2007). Il est peu probable que l'on adopte une approche purement commerciale dans des pays où prévaut l'idée d'un État promoteur. Il est plus probable que la principale modification qui sera apportée au modèle de réforme des télécoms consistera à donner un rôle au secteur public et aux réseaux communautaires dans un contexte essentiellement concurrentiel dans la mesure où il est transparent et non discriminatoire. Chacun peut participer selon le principe de l'accès ouvert.

Il faut également modifier les mandats des fonds d'accès universel dans les pays en développement afin de soutenir le déploiement des réseaux sans fil communautaires dans les régions rurales ainsi que des programmes de renforcement des capacités et de développement du contenu local pour permettre aux gens d'utiliser utilement les TIC dans les langues locales. Les décideurs et les régulateurs doivent faire leur part en adoptant des règlements qui libéralisent la voix sur protocole internet (VoIP), permettent l'accès communautaire au spectre et créent des régimes simples d'octroi de licence et d'interconnexion pour les réseaux communautaires.

L'accès à la fibre demeure un problème dans de nombreux pays en développement. Sur la côte ouest de l'Afrique, le problème a été aggravé par la domination continue de monopoles moribonds soutenus par des réseaux de clientélisme profiteurs au sein des gouvernements. La recherche sur l'exploitation du câble SAT-3/WASC³ a montré ce qu'il fallait faire pour briser ces monopoles (Jagun, 2008b).

L'analyste et chercheur en TIC pour le développement, Abiodun Jagun, illustre ce qu'elle appelle les « monopoles renforcés » qui nuisent au potentiel économique et au développement du câble SAT-3/WASC que l'on voit à la figure 1. Le diagramme représente les divers types de monopole du câble que l'on retrouve dans bon nombre de pays de l'Afrique subsaharienne qui en bénéficient. Il montre les monopoles à différents niveaux : licences de passerelle internationale, stations d'atterrissage, réseau de dorsale nationale, etc. Ceux qui veulent accéder à la bande passante doivent naviguer entre ces monopoles.

3 South Atlantic 3/West Africa Submarine Cable.

Les lignes continues représentent les monopoles purs. Par exemple, lorsque la recherche a été menée, le câble SAT-3/WASC était le seul câble de fibre optique offrant la connectivité à un certain nombre de pays de l'Afrique subsaharienne. Dans bien des cas, la station d'atterrissage du câble est également limitée à un signataire.

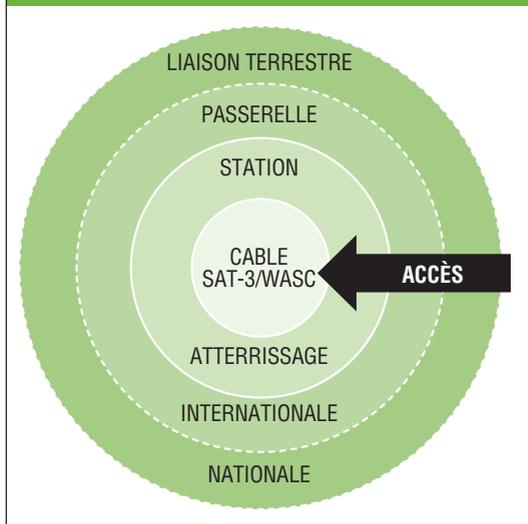
Trouver une solution à un problème de politique et de réglementation de cette ampleur illustre la complexité de ce qui est en jeu dans la construction de la large bande dans les pays en développement. Si l'on ne résout pas le problème de l'accès abordable à la bande passante internationale, on ne voit pas comment les opérateurs mobiles pourront offrir l'accès à l'internet à large bande.

Néanmoins, une simple manœuvre d'un régulateur peut parfois avoir des effets considérables dans une situation jugée sans espoir, comme en témoigne le cas de Maurice, où le régulateur a invité l'opérateur monopolistique à un processus de détermination de prix qui a permis de débattre publiquement et en toute transparence de la question du coût élevé de la bande passante internationale. Le régulateur a ainsi pu obtenir de l'opérateur qu'il abaisse ses prix pour la bande passante internationale (Southwood, 2008). Mais le problème réside dans la gouvernance des pays en développement. Les gouvernements de ces pays sont souvent les pires ennemis de leurs populations. Ils n'ont pas la capacité de faire appliquer les décisions, ils ne répondent pas aux besoins et aux droits de leurs citoyens et ils ne rendent pas compte de leurs actions. On peut avoir tous les consensus du monde sur ce qu'il faut faire pour améliorer l'accès équitable aux TIC, mais cela ne servira à rien si l'État est dysfonctionnel. Cela ne veut pas dire que la mauvaise gouvernance est limitée aux pays en développement, mais ses effets sont beaucoup plus graves dans les pays qui n'ont pas les capacités institutionnelles et qui doivent faire face à la pauvreté, aux conflits et au manque de ressources. Il s'agit d'un sérieux problème pour l'accès équitable.

Heureusement, les gouvernements de la plupart des pays en développement commencent à se rendre compte de leurs lacunes en matière de gouvernance. La question est à l'ordre du jour aux niveaux mondial et national et les organismes internationaux développent des indicateurs pour mesurer la bonne gouvernance, comme le Programme de gouvernance et d'anti-corruption de l'Institut de la Banque mondiale, qui produit un ensemble d'indicateurs sur la gouvernance pour chaque pays sur les aspects suivants :

- Voix citoyenne et responsabilité
- Stabilité politique
- Efficacité des pouvoirs publics

Figure 1: Cercles concentriques des obstacles monopolistiques



- État de droit
- Qualité de la réglementation
- Lutte contre la corruption.

Les indicateurs sont une forme de mesures incitatives pour encourager certains pays en développement à améliorer leur situation, mais ils permettent également aux organisations de la société civile de comprendre où se situent les problèmes de gouvernance dans un État donné et dans quelle mesure elles peuvent mener une campagne efficace de plaidoyer sur l'accès équitable. Les indicateurs sur la qualité de la réglementation et l'efficacité gouvernementale sont particulièrement importants ici⁴.

Mais ce qui manque dans la méthodologie sur la bonne gouvernance c'est une reconnaissance suffisante du rôle des réseaux de clientélisme dans les pays en développement. L'UIT-D (le secteur du développement des télécommunications de l'UIT) n'en parle jamais dans ses rapports avec les gouvernements et les régulateurs des pays en développement. Les documents de politique de l'UIT sont diffusés dans ce qui revient à un État apolitique, ce qui laisse à penser qu'il y a une marge entre l'observation de ses conseils sur la

4 Programme de gouvernance et anti-corruption de l'Institut de la Banque mondiale : web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/EXTWBI/GOVANTCOR/0,,contentMDK:20672500~menuPK:1740553~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:1740530,00.html

réforme des politiques de télécommunication et les résultats positifs sur le terrain. Ce vide dans la réforme des politiques des communications – c'est-à-dire la tentative de remédier aux déficiences réglementaires et des politiques comme une fonction de l'échec institutionnel et de la mauvaise application des mesures incitatives dans la langue de l'économie institutionnelle – ne change pas la réalité des relations de clientélisme et de recherche d'avantages dans la vie politique des pays en développement (Khan, 2004). La réforme des politiques de communication ne risque pas de s'améliorer tant que cette dynamique politique n'aura pas été modifiée.

Le facteur de succès critique de la marche vers la bonne gouvernance est la mesure dans laquelle les pays en développement prennent cette question au sérieux sans y être invités par les pays développés et les institutions de développement international. En Afrique, le Nouveau partenariat pour le développement en Afrique (NEPAD) a lancé un processus d'examen des pairs qui porte sur les points suivants :

- Démocratie et bonne gouvernance politique
- Gouvernance et gestion économique
- Gouvernance des sociétés
- Développement socioéconomique⁵.

Ces étapes sont importantes et contribuent à créer un climat de bonne gouvernance qui à son tour permet l'émergence éventuelle de régulateurs de TIC efficaces à mesure que l'on comprend mieux la valeur de la bonne gouvernance. L'amélioration du gouvernement conduit parfois à des situations comme celle du Kenya où le gouvernement prend la direction de l'expansion de l'accès à la large bande dans le pays et dans toute la région en prenant l'initiative de la pose d'un câble sous-marin à fibre optique, TEAMS⁶, et en appliquant les leçons apprises dans la fourniture de la large bande de façon systématique et cohérente avec l'appui enthousiaste de toutes les parties prenantes. Si le gouvernement kenyan peut y arriver, il fera la preuve que les autres pays d'Afrique sont capables de suivre⁷. ■

Références

- Adam, L., *Policies for equitable access*, Londres, APC, 2008. Voir à : www.apc.org/en/pubs/research/openaccess/world/policies-equitable-access
- African Peer Review Mechanism: www.nepad.org/aprm
- BBC, EC call for 'universal' broadband. *BBC News*, 26 septembre, 2008. Voir à : news.bbc.co.uk/2/hi/technology/7637215.stm
- Economist, The meek shall inherit the web. *The Economist*, 4 septembre 2008. Voir à : www.economist.com/science/tq/displaystory.cfm?STORY_ID=11999307#top
- Esselaar, S., Gillwald, A. et Stork, C., *Towards an African e-Index 2007: Telecommunications Sector Performance in 16 African Countries*. Research ICT Africa!, 2007. Voir à : www.researchictafrica.net/images/upload/Africa_comparativeCORRECTED.pdf
- GSMA (GSM Association), *Universal Access: How mobile can bring communications for all, 2008*. Voir à : www.gsmworld.com/universallaccess/index.shtml
- UIT (Union internationale des télécommunications), *Trends in Telecommunication Reform 2007: The Road to Next-Generation Networks (NGN)*, Genève, UIT, 2007.
- Horwitz, R. et Currie, W., Another instance where privatization trumped liberalization: The politics of telecommunications reform in South Africa – A ten-year retrospective. *Telecommunications Policy*, 31, 2007.
- Jagun, A., *Building consensus on internet access at the IGF*, Montevideo, APC, 2008a. Voir à : www.apc.org/en/pubs/issue/openaccess/all/building-consensus-internet-access-igf
- Jagun, A., *The Case for "Open Access" Communications Infrastructure in Africa: The SAT-3/WASC cable (Briefing)*. Glasgow, APC, 2008b. Voir à : www.apc.org/en/node/6142
- Khan, M., State Failure in Developing Countries and Strategies of Institutional Reform. In Tungodden, B., Stern, N. et Kolstad, I. (éd.), *Toward Pro-Poor Policies: Aid Institutions and Globalization*, Washington et New York, Oxford University Press et Banque mondiale, 2004.
- OCDE (Organisation pour la coopération et le développement économiques), *Broadband Growth and Policies in OECD Countries*, Paris, OCDE, 2008a.
- OCDE, *Global Opportunities for Internet Access Developments*, Paris : OCDE, 2008b.
- Southwood, R., *The Case for "Open Access" in Africa: Mauritius case study*, Londres, APC, 2008. Voir à : www.apc.org/en/pubs/issue/openaccess/africa/case-open-access-africa-mauritius-case-study
- Programme de gouvernance et anti-corruption de l'Institut de la Banque mondiale : web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/EXTWBIGOVANTCOR/0,,contentMDK:20672500-menuPK:1740553-pagePK:64168445-piPK:64168309-theSitePK:1740530,00.html

5 African Peer Review Mechanism : www.nepad.org/aprm

6 www.engineeringnews.co.za/article.php?a_id=120703

7 Le cas du Kenya est intéressant du fait que le pays est bien placé en ce qui concerne les indices de responsabilité et qualité de la réglementation, alors que ses résultats sont plutôt médiocres pour les autres indicateurs de la gouvernance. Le Kenya semble reconnaître que la stabilité politique est fragile, ce que les décideurs, comme le secrétaire permanent du ministère des TIC, incorporent dans la planification dans la mesure du possible.

Rapports thématiques



Neutralité du réseau

Peter Lange

Réseau intelligent

www.intelligent.net.au

La fin de l'internet tel que nous le connaissons ?

Bien que l'expression soit déjà connue depuis le début des années 2000 et que le concept soit encore plus ancien, le débat sur la neutralité du réseau s'est intensifié ces dernières années, en particulier en ce qui concerne l'internet. Les mises en garde des activistes contre le jour où l'internet tel que nous le connaissons « mourra » sont rejetées par les PDG de certaines des plus grosses compagnies de télécommunication dans le monde, qui les qualifient de théories de conspiration. Il n'empêche que les régulateurs de l'industrie et les gouvernements tentent d'adopter des lois qui régleront la neutralité du réseau. Cette question a d'ailleurs été un des sujets abordés lors des élections présidentielles de 2008 aux États-Unis.

Qu'est-ce que la neutralité du réseau et pourquoi est-ce si important ?

Dans son contexte moderne, la neutralité du réseau est le principe consistant à laisser l'intégralité du trafic de l'internet circuler également et impartialement, sans discrimination. Cela permet aux internautes d'accéder à n'importe quel contenu ou application du web, sans restrictions ni limites.

Ce principe est tenu pour acquis par la plupart des milliards de personnes qui accèdent à l'internet tous les jours dans le monde, même si dans bon nombre de pays l'utilisation est limitée par la censure gouvernementale. Mais le débat sur la neutralité du réseau n'est pas limité aux pays dans lesquels les gouvernements exercent une censure sur l'internet – bien au contraire puisque c'est aux États-Unis que le débat est le plus intense. Et comme la connectivité mondiale à l'internet est assurée par un ensemble complexe d'ententes d'interconnexion, les restrictions ou les limites qui s'appliquent aux États-Unis toucheraient la communauté et l'économie de l'internet dans le monde entier.

Ceux qui craignent que la neutralité du réseau finisse par être compromise affirment que certaines compagnies de télécommunication – celles qui possèdent et exploitent les lignes de transmission des appels téléphoniques et du trafic internet – prévoient d'adopter un mécanisme permettant d'imposer des frais supplémentaires pour certains services sur ces lignes, ce qui rendrait l'internet plus cher et donc moins abordable pour certains. Les fournisseurs de contenu et d'applications imposeraient ces frais supplémentaires

pour des services qui rendraient certains de leurs sites web et serveurs plus accessibles que d'autres (plus rapides) alors que les autres services pourraient être plus lents. Ces coûts supplémentaires pourraient signifier la fin des petits fournisseurs de contenu qui n'auraient pas les moyens de les payer pendant que ceux qui resteraient feraient répercuter ces coûts sur les utilisateurs finaux.

Pire encore, de nombreuses entreprises de télécommunication devenant elles-mêmes des fournisseurs de contenu, on craint qu'elles n'apportent une certaine partialité voire une censure en vue d'obtenir un avantage concurrentiel. Par exemple, si l'une de ces entreprises décidait de lancer son propre moteur de recherche, elle donnerait la priorité à son propre service par rapport à, disons Google, et obtiendrait des gains commerciaux grâce à, par exemple, des recettes publicitaires.

Les critiques du débat sur la neutralité du réseau – en tout premier lieu les grandes entreprises de télécommunication – prétendent que cette éventualité ne peut se produire dans un marché concurrentiel et que la concurrence, plutôt que la réglementation, devrait assurer la neutralité du réseau. Mais les regroupements récents dans le secteur, en particulier aux États-Unis, font justement naître cette préoccupation : la concurrence pourrait être arrivée à de tels compromis qu'elle ne garantirait plus la neutralité du réseau.

Pour

Depuis ses origines dans les secteurs militaire, universitaire et de la recherche à la fin des années 90, l'internet a évolué vers des applications commerciales et est devenu un système de communication vital. Tout au moins dans le monde développé, il a rejoint les réseaux routiers et ferroviaires, le système postal et le réseau de téléphonie mondiale en tant qu'infrastructure et service de base essentiel sans lequel de nombreux processus administratifs et communications personnelles seraient impensables. Les pays en développement bénéficient également de la convergence de l'internet avec les télécommunications et les médias traditionnels, qui sont souvent sous-développés en raison de la faiblesse du secteur privé. L'énorme croissance de l'internet repose en grande partie sur son architecture ouverte et sur le fait qu'il reste largement non réglementé, ce qui permet aux particuliers et aux entreprises du monde entier de contribuer au marché mondial et d'y accéder.

Il n'est pas surprenant dans ce contexte que le grand public et le milieu des affaires soient sensibles à la question de la neutralité du réseau et favorisent généralement tout ce qui puisse en assurer l'accès illimité, le faible coût et un contenu

libre et non biaisé. Mais on ne peut bien entendu pas oublier tous ceux qui veulent que soient imposées des mesures qui éliminent du réseau tout contenu choquant ou criminel (p. ex. la pornographie juvénile) ou qui mettent fin aux pourriels.

Ce sont les petits fournisseurs de contenu et d'applications, en particulier, qui craignent leur élimination du marché s'ils avaient à payer des frais plus élevés pour des connexions privilégiées de leurs serveurs à l'internet. La neutralité du réseau fait en sorte que ce soient les meilleures idées qui soient récompensées et non celles qui sont les mieux financées. Pourtant, même les grands comme Google, Yahoo, eBay et Amazon font partie de ceux qui préconisent la neutralité du réseau car ce sont eux qui, en fin de compte, paieraient le plus en terme absolu si les entreprises imposaient des prix plus élevés pour leurs services privilégiés.

La neutralité du réseau est défendue par bien d'autres groupes, notamment ceux qui plaident pour les droits des consommateurs, la liberté de la presse et la liberté de parole, ainsi que par des personnalités qui comptent parmi les pères fondateurs de l'internet et du World Wide Web, comme Vint Cerf et Tim Berners-Lee.

Au niveau politique, pendant la campagne électorale de 2008 aux États-Unis, la neutralité du réseau a été à l'ordre du jour des candidats démocrates à la présidence. Tant Barack Obama que Hillary Clinton se sont dit en faveur de la Loi sur la préservation de la liberté de l'internet, appelée également Projet de loi sur la neutralité du réseau. Alors que le candidat républicain John McCain, opposé à la réglementation de la neutralité du réseau, a réussi à attirer les contributions des grandes compagnies de télécommunication américaines, ce sont les candidats démocrates qui ont reçu la majorité de celles des employés de ces compagnies – ce qui prouve que les employés individuellement ont une opinion très différente de celle de leurs employeurs sur cette question.

Contre

M. McCain a déclaré qu'une loi sur la neutralité du réseau pourrait être contreproductive et de fait nuirait à l'ouverture de l'internet. Il est soutenu dans cette opinion par les grandes compagnies de télécommunication et fournisseurs de service internet (FSI), ainsi que par les inventeurs de l'internet et ingénieurs des réseaux, fabricants de matériel et autres groupes d'affaires.

La question de la qualité du service est au cœur de l'opposition des grandes compagnies de télécommunication et des fournisseurs de service à large bande à la neutralité du réseau. Pour eux, l'internet n'a pas été conçu pour traiter les applications à forte utilisation de bande passante qui se multiplient actuellement, comme la vidéo sur demande, le

réseautage poste à poste (P2P) ou les jeux en ligne, et ils doivent pouvoir contrôler la qualité du service en offrant des services différents (ou à deux vitesses) à leurs clients.

Ces opposants à la neutralité du réseau aiment comparer l'état actuel de l'internet au système téléphonique d'il y a 20 ans, au moment où on a commencé à offrir un deuxième niveau de service avec le téléphone sans fil. Au départ, la téléphonie mobile coûtait très cher car les compagnies devaient récupérer leur investissement dans les nouvelles infrastructures. Au début, seuls les plus riches pouvaient s'offrir le nouveau service, mais les prix ont fini par baisser et dans un marché non réglementé, le service s'est amélioré. Les opposants à la neutralité du réseau affirment qu'une réglementation gouvernementale visant à empêcher un internet à deux vitesses découragerait l'investissement dans les infrastructures et dans leur amélioration.

Les inventeurs de l'internet prétendent qu'en fait, le protocole internet, de par sa conception, contient les paramètres qui permettent de demander des niveaux de service différents et que même aujourd'hui, les partisans de la neutralité du réseau veulent protéger un internet dont les règles du jeu ne sont pas si équitables. Les applications sensibles aux retards, comme la voix et la vidéo en direct, sont prioritaires par rapport aux applications de données qui n'exigent pas une transmission en temps réel. Les appels de numéros d'urgence nationaux par internet pourraient recevoir une plus grande priorité. L'application BitTorrent P2P utilisée pour partager de grandes quantités de données ne se voit accorder qu'une bande passante réduite ou est même carrément bloquée. Et dans la plupart des pays, il est normal que les FSI offrent différents forfaits à large bande, avec des montants différents de bande passante, où les utilisateurs qui dépassent leur limite mensuelle retombent à un débit d'accès commuté ou paient un montant supplémentaire pour la bande passante supplémentaire utilisée.

Si les opérateurs de réseau ne peuvent pas installer une capacité de transmission infinie, ils peuvent développer de nouvelles infrastructures en fonction de la demande. S'ils ne peuvent ou ne veulent pas développer le réseau suffisamment rapidement pour satisfaire la demande, ils doivent contrôler la demande en augmentant les prix et ainsi maximiser leur profit. C'est ce que certains activistes de l'internet leur reprochent, mais c'est aussi ce que doit faire une compagnie privée – maximiser son rendement pour les actionnaires.

Une vision équilibrée : La concurrence plutôt que la réglementation

Le débat sur la neutralité du réseau porte essentiellement sur la question de savoir si l'on doit imposer une réglementation

pour appliquer la neutralité. De nombreux partisans du principe de neutralité ne sont pas en faveur car cela pourrait facilement conduire à une réglementation excessive et à un ensemble de précédents qui alourdiraient encore la réglementation de l'internet. Mais les participants au débat confondent souvent la réglementation de l'internet comme tel avec la réglementation des infrastructures de télécommunication qu'il utilise.

La crainte que l'internet lui-même puisse être monopolisé et ait donc besoin d'être réglementé est en effet injustifiée. Toutes les tentatives de fournisseurs de service pour créer leur « propre forteresse », un monde dont le contenu et les services seraient autonomes et où on puisse accéder librement à l'internet pour un prix plus élevé ont lamentablement échoué et ne devraient plus se répéter. A chaque fois, les clients sont simplement passés à d'autres fournisseurs de service offrant moins de restrictions.

La réglementation n'est nécessaire que lorsque la concurrence a échoué ou n'est pas encore suffisante – et c'est souvent le cas avec l'infrastructure que l'internet utilise. Dans presque tous les pays, les télécommunications ont d'abord été le monopole d'une entité étatique qui a établi un réseau de télécommunication national et international sur plusieurs décennies, financé par l'imposition de prix monopolistiques sur les services. Lorsque la concurrence est introduite, il est rare que les nouveaux venus sur le marché reproduisent complètement cette infrastructure dans des délais raisonnables leur permettant de concurrencer directement l'opérateur historique. Par conséquent, les nouveaux concurrents négocient la location de parties de l'infrastructure de l'opérateur pour fournir leurs propres services jusqu'à ce qu'ils aient installé leur propre infrastructure, ou même indéfiniment.

Mais tant que l'opérateur historique est également fournisseur de services de détail, il verra les nouveaux venus comme des concurrents plutôt que des clients de gros et fera tout son possible pour leur rendre la vie difficile. La solution consiste à diviser structurellement l'opérateur historique, c'est-à-dire à le scinder en deux entités indépendantes : d'une part un fournisseur de services de détail et d'autre part une entité qui possède et exploite l'infrastructure du réseau et fournit des services de gros aux autres fournisseurs de services, y compris à l'ancienne division de détail de l'opérateur historique.

La plupart des opérateurs historiques résistent à cette séparation structurelle, même si les quelques exemples qui existent déjà (avant tout British Telecom) sont très réussis. Il s'agit d'un processus de transformation complexe qui prend du temps.

En attendant, la réglementation du dégroupement des lignes locales garantit aux autres fournisseurs de service un accès juste et ouvert à l'infrastructure des réseaux locaux de l'opérateur historique. Dans les pays qui ont adopté cette réglementation (la plupart se trouvent en Europe de l'Ouest), de nombreux fournisseurs de service se sont établis et ont co-implanté leur propre équipement DSLAM (multiplexeur d'accès de ligne d'abonné numérique) dans les circonscriptions de l'opérateur historique pour offrir leurs propres services DSL à large bande. La concurrence entre ces fournisseurs de service assure automatiquement la neutralité du réseau : si l'un d'entre eux décidait d'imposer des frais plus élevés, les clients n'auraient aucune difficulté à trouver un concurrent qui ne le ferait pas ou qui demanderait moins.

Mais dans la plupart des pays en développement, la concurrence est pratiquement inexistante puisque l'opérateur historique continue de monopoliser l'accès international et la dorsale nationale. Pour ce qui est de la neutralité du contenu et des applications, la crainte est que les opérateurs historiques empêchent la concurrence pour protéger leur service traditionnel de téléphonie contre les nouveaux fournisseurs de services qui utilisent la voix sur protocole internet (VoIP). Dans plusieurs pays, même après la légalisation du VoIP, les opérateurs historiques se servent de leur monopole sur l'infrastructure nationale et la passerelle internationale pour saper les offres VoIP des fournisseurs de service concurrents. Dans certains cas, les arrangements d'interconnexion avec ces fournisseurs de service ont été carrément refusés ou reportés et certains opérateurs historiques ont été accusés de ralentir le trafic VoIP des fournisseurs de service concurrents pour détériorer la qualité du service. Les régulateurs de nombreux pays en développement sont relativement faibles et ne sont pas toujours en mesure de faire appliquer les règlements.

La situation est un peu particulière aux États-Unis, donnés en exemple en ce qui concerne la concurrence entre les entreprises de télécoms traditionnelles et les câblodistributeurs fondée sur les infrastructures, et qui a été le point de départ du développement de la large bande à la fin des années 90. D'importants regroupements ont eu lieu ces dernières années entre les grandes entreprises de télécoms, AT&T et Verizon contrôlant désormais environ 80 % du marché de la DSL et accaparant rapidement les parts de marché des câblodistributeurs. La détérioration de la concurrence qui en résulte, associée à une réglementation du dégroupement peu efficace, est la raison pour laquelle la neutralité du réseau fait l'objet d'un débat beaucoup plus vigoureux aux États-Unis qu'ailleurs. ■

Normes ouvertes

Sunil Abraham

Centre for Internet and Society, Bangalore
www.cis-india.org

Aujourd'hui, la plupart des utilisateurs d'ordinateurs sont encore « numériquement colonisés » en raison de leur utilisation inconditionnelle des logiciels propriétaires (Bhattacharya, 2008). Les utilisateurs des normes propriétaires ont tendance à oublier qu'ils perdent le droit d'accéder à leurs propres fichiers dès que la licence pour le logiciel en cause expire. Par exemple, si on souhaite mémoriser des données, de l'information ou des connaissances dans des formats .doc, .xls ou .ppt, on ne pourra plus lire nos fichiers après l'expiration de la licence de notre copie de Microsoft Office.

Définition

Contrairement aux termes « logiciels libres » ou « logiciels de source ouverte », le terme « norme ouverte » n'a pas de définition universellement acceptée. Pour la communauté des logiciels libres, une norme ouverte est généralement :

[S]ubordonnée à une évaluation publique sans entrave et une utilisation sans contraintes [sans royalties] égale pour tous ; sans les composantes ou les extensions qui dépendent de formats ou de protocoles qui ne répondent pas eux-mêmes à la définition de norme ouverte ; libre des clauses juridiques ou techniques qui limitent son utilisation par une partie ou un modèle fonctionnel particulier ; gérée et développée indépendamment d'un fournisseur en particulier dans le cadre d'un processus ouvert auquel participent à égalité des concurrents et tierces parties ; offerte en plusieurs versions complètes par des fournisseurs concurrents ou en une version complète également accessible à toutes les parties (Greve, 2007).

La controverse

Les fabricants et les vendeurs de logiciels propriétaires et leurs lobbyistes donnent souvent une définition des normes ouvertes qui ne correspond pas à la définition ci-dessus à deux égards (Nah, 2006).

Premièrement, ils estiment inutile qu'une norme ouverte soit offerte sans royalties tant qu'elle est offerte selon une licence « raisonnable et non discriminatoire » (RAND). Des brevets sont donc associés à des normes et les propriétaires des brevets ont accepté d'octroyer des licences selon des modalités raisonnables et non discriminatoires (W3C, 2002). C'est le cas du format audio MP3, une norme ISO/IEC [Organisation internationale de normalisation/Commission électrotechnique internationale] dont les brevets appartiennent à Thomson Consumer Electronics et la Fraunhofer Society d'Allemagne.

Un créateur de jeu sur support MP3 devrait normalement payer 2 500 dollars en royalties pour utiliser la norme. Si cela s'avère raisonnable aux États-Unis, payer une telle somme est impensable pour un entrepreneur du Bangladesh. De plus, les licences RAND sont incompatibles avec la plupart des exigences de concession de licences des logiciels libres. Simon Phipps de Sun Microsystems affirme que les logiciels libres « sont comme les canaris dans les mines de charbon pour le terme "ouvert" [leur bien fondé ne tient qu'à un fil (ndtr)]. Les normes ne sont vraiment ouvertes que lorsqu'elles sont mises en œuvre sans crainte en tant que logiciels libres dans une communauté libre » (Phipps, 2007). Les licences RAND retardent également la croissance des logiciels libres car elles ne sont brevetées que dans quelques pays seulement. Même si les logiciels ne sont pas brevetables dans la plupart des régions du monde, les fabricants de plusieurs distributions de GNU/Linux n'incluent pas de lecteurs à ingénierie inversée ou de codecs dans les versions officielles, de peur d'être poursuivis. Seules les distributions importantes des grandes sociétés de GNU/Linux peuvent se permettre de payer les royalties nécessaires pour inclure les logiciels brevetés dans les versions officielles (ce qui rend l'expérience du libre d'autant plus originale). L'adoption de GNU/Linux en est ralentie car les utilisateurs les moins expérimentés qui se servent de distributions communautaires n'ont pas accès à toute la variété des lecteurs et codecs dont bénéficient les utilisateurs d'autres systèmes d'exploitation (Disposable, 2004). Finalement, ce cercle vicieux a pour effet de rendre négligeable la présence sur le marché de petits projets communautaires, en réduisant artificiellement la concurrence.

Deuxièmement, les promoteurs de logiciels propriétaires estiment que les normes ouvertes ne devraient pas être « gérées et développées indépendamment d'un fournisseur en particulier », comme le montrent les exemples suivants. Cela s'applique autant aux nouvelles normes qu'à celles qui existent déjà.

Office Open XML (OOXML) de Microsoft est une norme relativement nouvelle dans laquelle la communauté des logiciels libres voit une alternative redondante à l'Open Document Format (ODF) existant. Durant le processus OOXML, les délégués se sont dits mécontents du fait, entre autres, que de nombreux éléments étaient spécifiques à la technologie Microsoft. À la fin d'un processus accéléré à l'ISO, Microsoft s'est vu accusé de contrôle de comité : c'est-à-dire d'inciter les organisations non gouvernementales, à travers sa section sur la responsabilité sociale des entreprises, à envoyer des lettres types aux comités de normalisation nationaux, et de faire pression sur les opposants au OOXML. Sur les douze nouveaux membres de conseils nationaux qui sont entrés à l'ISO après le début du processus OOXML, dix ont voté oui au premier scrutin (Weir, 2007). La

Commission européenne, qui a déjà imposé une amende de 2,57 milliards de dollars à Microsoft pour comportement anticoncurrentiel, mène actuellement une enquête sur les allégations de contrôle de comité (Calore, 2007). Microsoft a pu utiliser sa position et son monopole financier pour faire avancer rapidement la norme et la faire approuver, mettant ainsi à mal la nature participative d'une organisation de normalisation. Par conséquent, même si en apparence, Microsoft semble laisser le contrôle de son principal format de fichier à l'ISO, il continue d'exercer une énorme influence sur l'avenir de la norme.

HTML, pour sa part, est une norme relativement ancienne qui a été promue initialement par l'Internet Engineering Task Force (IETF), une communauté internationale de techies. Mais en 2002, sept ans après la naissance de HTML 2.0, le département de la Justice des États-Unis a allégué que Microsoft avait adopté la stratégie d'« adopter, étendre et étouffer » (US DoJ, 1999) pour tenter de créer une situation de monopole entre les navigateurs web et que Microsoft s'était servi de sa position dominante sur le marché des systèmes d'exploitation des ordinateurs de bureau pour dominer le marché des outils de création web et des navigateurs en proposant des extensions propriétaires à la norme HTML (Festa, 2002). Autrement dit, des fournisseurs de logiciels propriétaires – dans ce cas, Microsoft – ont utilisé leur puissance financière et commerciale pour s'approprier des normes ouvertes.

L'importance

Il existe de nombreuses raisons techniques, sociales et éthiques pour adopter et utiliser les normes ouvertes. Voici certaines des raisons qui devraient intéresser les gouvernements et autres organisations qui se servent des fonds publics - organisations de la société civile multilatérales ou bilatérales, organismes de recherche et établissements d'enseignement.

- **Innovation/compétitivité** : Les normes ouvertes sont à la base de la plupart des innovations technologiques, le meilleur exemple étant l'internet lui-même (Raymond, 2000). Les principaux éléments de l'internet et des services qui lui sont associés comme le world wide web sont fondés sur des normes ouvertes comme TCP/IP, HTTP, HTML, CSS, XML, POP3 et SMTP. Les normes ouvertes créent des règles du jeu équitables qui permettent une plus grande concurrence entre les entreprises, qu'elles soient petites ou grandes, locales ou étrangères, nouvelles ou anciennes, ce qui donne lieu à des produits et des services innovants. La messagerie instantanée, la communication vocale sur protocole internet (VoIP), les wikis, les blogues, le partage de fichiers et bien d'autres applications qui se sont généralisées ont été inventées par des personnes et des petites et moyennes entreprises, non par des multinationales.
- **Plus grande interopérabilité** : Les normes ouvertes garantissent l'omniprésence de l'expérience de l'internet en permettant l'interopérabilité de dispositifs différents. C'est uniquement grâce aux normes ouvertes que les consommateurs peuvent utiliser des produits et des

services de fournisseurs concurrents de façon interchangeable et simultanée sans avoir à apprendre de nouvelles compétences ou acquérir des convertisseurs. Par exemple, on peut utiliser la norme de courrier électronique IMAP avec plusieurs systèmes d'exploitation (Mac, Linux et Windows), les clients de messagerie (Evolution, Thunderbird, Outlook Express) et clients de webmail. Le courrier électronique serait complètement différent si nous ne pouvions pas utiliser les ordinateurs de nos amis, nos téléphones mobiles ou un cybercafé pour vérifier nos messages.

- **Autonomie des clients** : Les normes ouvertes autonomisent également les consommateurs et en font des co-créateurs ou des « prosommateurs » (Toffler, 1980). Les normes ouvertes empêchent les clientèles captives en faisant en sorte que le client puisse passer facilement d'un fournisseur de produits ou services à un autre sans trop de difficultés ou coûts importants liés à la migration.
- **Réduction des coûts** : Les normes ouvertes éliminent les locations de brevets, d'où une réduction du coût total de la propriété. La société civile peut ainsi développer des produits et des services pour les pauvres.
- **Réduction de l'obsolescence** : Les compagnies de logiciels peuvent se servir de la dépendance de leurs clients à l'égard des normes propriétaires pour intégrer l'obsolescence dans leurs produits et obliger leurs clients à acheter continuellement de nouvelles versions des logiciels. Les normes ouvertes permettent à la société civile, aux gouvernements et à d'autres de continuer d'utiliser du matériel et des logiciels anciens, un atout important pour les secteurs qui manquent de ressources financières.
- **Accessibilité** : Les infrastructures d'accessibilité au niveau des systèmes d'exploitation comme les loupes, les lecteurs écrans et les moteurs texte-parole ont besoin de respecter les normes ouvertes. Les normes ouvertes facilitent ainsi l'accessibilité aux personnes handicapées, aux personnes âgées et aux néo-alphabètes et analphabètes, par exemple les normes de la section 508 du gouvernement américain et les normes WAI-AA du World Wide Web Consortium (W3C).
- **Accès gratuit à l'État** : Les normes ouvertes offrent au citoyen un accès sans obligation d'achat ou de piratage de logiciels pour pouvoir communiquer avec l'État, un aspect fondamental compte tenu de l'adoption et de la mise en œuvre de lois sur le droit à l'information et la liberté d'information dans de nombreux pays.
- **Vie privée/sécurité** : Les normes ouvertes permettent au citoyen d'examiner les communications entre les appareils et les réseaux personnels et contrôlés par l'État. Par exemple, elles permettent aux utilisateurs de voir si l'historique de leur diffuseur de médias ou de leur navigateur est transmis aux serveurs du gouvernement lorsqu'ils font leur déclaration d'impôt. Les normes ouvertes contribuent également à prévenir la surveillance des entreprises.

- **Longévité et archivage des données** : Les normes ouvertes font en sorte que l'expiration des licences de logiciels n'empêche pas l'État d'accéder à ses propres informations et données. Elles garantissent également que le savoir transmis à notre génération, ainsi que le savoir que notre génération produit, soient transmis aux futures générations.
- **Surveillance des médias** : Les normes ouvertes font en sorte que le secteur des bénévoles, les services de surveillance des médias et les archives publiques puissent suivre la trace du nombre sans cesse croissant des textes, données sonores, vidéos et multimédias produits par les secteurs de l'information, du divertissement et du jeu à l'échelle mondiale. En démocratie, ceux qui sont en charge de la surveillance devraient pouvoir faire de l'ingénierie inversée des normes propriétaires et archiver les médias éphémères importants en normes ouvertes.

Implications sur les politiques

Les entreprises ont le droit de vendre des produits fondés sur des normes propriétaires de la même façon que les consommateurs peuvent choisir entre des produits qui utilisent des normes ouvertes, des normes propriétaires ou même une combinaison des deux. Mais il est de la responsabilité des gouvernements d'utiliser les normes ouvertes, en particulier pour la communication avec le public et lorsque les données traitées ont une incidence directe sur les valeurs démocratiques et la qualité de la citoyenneté. Dans les pays en développement, cette responsabilité est encore plus évidente car le plus souvent, ce genre de données représente plus de 50 % des revenus des fournisseurs de logiciels propriétaires. Par conséquent, en choisissant les normes ouvertes, les gouvernements peuvent corriger un marché déséquilibré sans recourir à de nouvelles ressources. Malheureusement, de nombreux gouvernements ne possèdent pas l'expertise voulue pour contrer les campagnes de peur, d'incertitude et de doute que lancent les lobbyistes des normes propriétaires avec un compte de dépenses illimité.

Peu de gouvernements du monde en développement sont membres des organismes de normalisation internationaux. En revanche, les lobbyistes des normes propriétaires comme Business Software Alliance (BSA) et Comptia assistent à toutes les réunions nationales sur les normes. De nombreux gouvernements ont ainsi été obligés de bouder ces forums et ont exacerbé la situation en créant d'autres normes, totalement nouvelles. Il est donc clair que les gouvernements ont besoin du soutien des experts et des organisations de la société civile pour protéger les intérêts du citoyen. Par exemple, l'Indian Institute of Technology de Kanpur (IIT-K) a aidé le gouvernement de l'Inde à élaborer la norme ouverte Smart Card Operating System for Transport Applications (SCOSTA) pour les permis de conduire avec carte à puce et les documents intelligents d'immatriculation des véhicules. Les fournisseurs propriétaires ont tenté de s'y opposer en prétextant que la norme n'était pas techniquement viable. L'IIT-K a développé une version de référence sur logiciel libre pour réfuter les affirmations des

fournisseurs. C'est ainsi que le gouvernement indien a pu augmenter le nombre des fournisseurs de cartes à puce de quatre à quinze et réduire le prix d'une carte d'environ 7 dollars chacune (PNUD, 2007a). Il devrait donc être possible de réaliser des économies considérables au moment de la mise en œuvre de la carte d'identité nationale universelle en Inde.

Dans certains cas, les normes propriétaires sont techniquement supérieures ou mieux prises en charge que les normes ouvertes. Le gouvernement peut alors avoir à adopter des normes propriétaires ou de facto à court et moyen terme. Mais pour bénéficier des avantages techniques, financiers et sociétaux à long terme, de nombreux gouvernements dans le monde se tournent vers les normes ouvertes. Les moyens d'action les plus courants pour mettre en œuvre les politiques sur les normes ouvertes sont les cadres communs d'interopérabilité (CCI). Les gouvernements qui ont publié des CCI sont notamment ceux de la Grande-Bretagne, du Danemark, du Brésil, du Canada, de l'Union européenne, de Hong Kong, de Malaisie, de Nouvelle-Zélande et d'Australie (PNUD, 2007b).

L'adoption complète des normes ouvertes dans le secteur public et la société civile est encore loin d'être acquise, mais une chose est certaine : la tendance, bien que lente, est irréversible et inévitable. ■

Références

- Bhattacharya, J., *Technology Standards : A Route to Digital Colonization. Open Source, Open Standards and Technological Sovereignty*, 2008. Voir à : knowledge.oscc.org.my/practice-areas/gouvernement/oss-seminar-putrajaya-2008/technology-standards-a-route-to-digital/at_download/file
- Calore, M., Microsoft Allegedly Bullies and Bribes to Make Office an International Standard, *Wired*, 31 août 2007. Voir à : www.wired.com/software/coolapps/news/2007/08/ooxml_vote
- Disposable, *Ubuntu multimedia HOWTO*, 2004. Voir à : www.olds-koolphreak.com/files/hack/ubuntu.txt
- Festa, P., W3C members : Do as we say, not as we do, *CNET News*, 5 septembre 2002. Voir à : news.cnet.com/2100-1023-956778.html
- Greve, G., *An emerging understanding of open standards*, 2007. Voir à : www.fsf.org/fellows/greve/freedom_bits/an_emerging_understanding_of_open_normes
- Nah, S.H., *FOSS Open Standards Primer*, 2006, New Delhi : UNDP-APDIP. Voir à : www.iosn.net/open-standards/foss-open-standards-primer/foss-openstds-withnocover.pdf
- Phipps, S., *Roman Canaries*, 2007. Voir à : blogs.sun.com/webmink/entry/roman_canaries
- Raymond, E.S., *The Magic Cauldron*, 2000. Voir à : www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/magic-cauldron/index.html
- Toffler, A., *The Third Wave*, New York, Bantam, 1980.
- PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement), *e-Government Interoperability : A Review of Government Interoperability Frameworks in Selected Countries*, 2007a. Voir à : www.apdip.net/projects/gif/gifprimer
- PNUD, *e-Gouvernement Interoperability : Guide*, 2007b. Voir à : www.apdip.net/projects/gif/GIF-Guide.pdf
- US DoJ (Department of Justice), *Proposed Findings of Fact – Revised*, 1999. Voir à : www.usdoj.gov/atr/cases/f2600/v-a.pdf
- W3C (World Wide Web Consortium), *Current patent practice*, 2002. Voir à : www.w3.org/TR/patent-practice#def-RAND
- Weir, R., *How to hack ISO*, 2007. Voir à : www.robweir.com/blog/2007/09/how-to-hack-iso.html

Gestion du spectre

Ben Akoh

Open Society Initiative for West Africa (OSIWA)

www.osiwa.org

La « brique » ou le ralentissement de l'innovation en Éthiopie

En 1999, peu de temps après que l'Ethiopian Telecommunication Corporation (ETC) ait lancé son service de téléphonie mobile, Ethionet, elle a obligé les utilisateurs à utiliser une certaine marque de téléphone mobile d'Ericsson appelée la « brique ». Les blocs batterie haute capacité à deux lignes, de couleur verte, l'affichage monochrome et la couverture bleue représentaient un symbole de statut social et l'appareil de communication mobile de facto d'Ethionet. La régulation limitait l'usage des autres modèles, quelle que soit la fonctionnalité avancée qu'ils aient pu avoir. Ils étaient simplement illégaux. Accusant un grand retard dans la mise en œuvre de la communication mobile par rapport aux autres pays africains qui adoptaient rapidement cette technologie, le régime a fait en sorte d'empêcher sa vache à lait d'être saignée dès le départ. Et il a continué en bloquant l'accès à tous les autres intervenants de l'industrie. L'internet, les attributions du spectre, les ondes, les services mobiles à valeur ajoutée comme le service de messages courts (SMS), ont tous, jusqu'à récemment, souffert sous la férule de l'administration. L'innovation était limitée et la croissance du secteur a été freinée.

Récemment, le secteur de la téléphonie mobile au niveau mondial a connu une avalanche d'innovations, les fabricants de mobile poussant les besoins technologiques bien au-delà des capacités des réseaux. Il n'est pas rare de voir des appareils mobiles de haute technicité, comme les téléphones de la troisième génération (3G), utilisés sur des réseaux de capacité limitée, par exemple des réseaux de la deuxième génération (2G). La séparation du contrôle sur l'équipement d'accès, comme les combinés, de l'infrastructure de transmission, tout comme le retrait du contrôle sur l'équipement terminal filaire, a conduit à des innovations dans le secteur du mobile et dans l'ensemble du spectre des télécommunications ainsi qu'à une croissance et une amélioration considérables des services à valeur ajoutée. Le SMS représente aujourd'hui un fort pourcentage des revenus du secteur du mobile, tout comme le service de messagerie multimédia (MMS), le service général de paquets radio (GPRS) et autres.

En Afrique, la croissance récente des télécommunications est attribuable à des facteurs liés à l'offre et à la demande comme la chute des coûts, les réformes

réglementaires et les innovations technologiques qui ont permis l'arrivée d'appareils plus petits et moins chers (Gray, 2006). En 2004, l'Afrique comptait près de 15 millions d'abonnés au mobile de plus, l'équivalent du nombre total des abonnés au téléphone sur le continent (mobile et fixe) en 1996. Gray (2006) fait remarquer que le nombre des abonnés au mobile a dépassé celui des abonnés au fixe en 2004 ; au Nigeria, par exemple, le taux de pénétration du téléphone est passé de 0,5 à 8 %.

Ces taux de pénétration suscitent certaines réflexions. Par exemple, certains disent que dans le contexte africain, le mobile tire avantage de l'oralité de la culture et de la société africaine, ce qui expliquerait peut-être son adoption si rapide. Mais dans le contexte moderne, c'est une oralité qui se retourne contre elle-même car le coût de la communication pourrait grignoter le revenu disponible de l'utilisateur. Un rapport d'Europemedia indique qu'en 2003, le montant des dépenses consacrées par les jeunes aux produits et services liés au mobile se situait à 13,5 % de leur revenu disponible, réduisant même pour la première fois la vente de chocolat au Royaume-Uni¹. Et rien ne semble arrêter cette tendance, pas même les problèmes économiques.

Un certain nombre de facteurs déterminent le coût d'un appareil mobile : la conception, la haute technicité, la qualité, la fonctionnalité et diverses exigences propres aux consommateurs². Mais des coûts d'opportunité importants des fabricants contribuent également aux coûts des combinés, par exemple, lorsqu'ils jugent une fonction opérationnelle nécessaire, comme la nécessité d'incorporer une bande de fréquence supplémentaire dans un combiné pour pouvoir l'utiliser dans plusieurs configurations de réseau différentes (en mode d'itinérance) (GSM Association, 2007). L'augmentation de la fonctionnalité, en les bourrant d'éléments comme la multibande, le Wifi, le GPRS et le protocole d'application sans fil (WAP) sous une forme miniaturisée, se traduit par une hausse du coût des appareils mobiles et par la nécessité d'étirer les revenus pour ceux qui souhaitent se les offrir.

Un document technique publié par la GSM Association (2007) concluait qu'il est possible de réaliser d'importantes économies d'échelle dans la production des terminaux avec des bandes de fréquence communes identifiées à l'échelle internationale. Selon ce document, sans l'identification de bandes communes, le coût des appareils pourrait devenir prohibitif, ce qui entraînerait une forte réduction de l'adoption des services de téléphonie mobile. Cela aurait une incidence négative directe non seulement sur les consommateurs et l'industrie, mais également sur les avantages

¹ www.allbusiness.com

² mic.iii.org.tw

que le mobile offre aux économies en tant qu'infrastructure vitale. Le document avance que la modification des jeux de puce, l'intégration des combinés et le coût des essais ont des effets multiplicateurs sur le coût des appareils mobiles du fait que les fabricants et les opérateurs compriment plusieurs bandes dans des téléphones « abordables » pour qu'ils puissent être facilement utilisés sur différents réseaux et être vendus sur différents marchés.

En fait, les téléphones spécialement conçus pour certains marchés à faible budget et fortement réglementés ne sont peut-être pas si économiques. À mesure que le taux de pénétration du mobile augmente au niveau mondial, l'offre des appareils doit suivre pour répondre à la demande, de même que les services des opérateurs. Les économies d'échelle devraient normalement avoir un effet positif sur le coût de chaque unité, mais certaines questions de politique pourraient donner un coup de frein à la baisse des prix des appareils mobiles, voire au coût des services offerts.

Pourquoi le spectre est-il une ressource rare?

Pour l'opérateur de mobile ou de sans fil, le spectre s'apparente à la piste de courses pour le conducteur d'une voiture – une ressource essentielle pour la transmission voix et données à partir d'un émetteur vers une ou plusieurs stations réceptrices (Buigues & Ray, 2004). Certains facteurs déterminent l'efficacité de l'offre des services de l'opérateur aux consommateurs. Un fournisseur de services doit répondre aux besoins d'espace de spectre (bande) qui lui est attribué, normalement par le régulateur national qui gère cette ressource (gestion du spectre), et dans les limites réglementaires de ce spectre. Cet espace est limité et tend à se raréfier à mesure que de nouveaux opérateurs intègrent la même bande de spectre. Le spectre peut arriver à manquer s'il y a plus d'utilisateurs de certaines fréquences que de spectre disponible. Il devient alors nécessaire d'en rationner l'utilisation et de donner la priorité aux applications plus importantes³.

Il existe différentes façons d'attribuer le spectre : premier arrivé premier servi, enchères, loteries, décisions arbitraires et concours de beauté. Buigues et Rey (2004) expliquent très bien ces processus dans leur ouvrage *The Economics of Antitrust and Regulation in Telecommunications : Perspectives for the New European Regulatory Framework*. Ces méthodes ont leurs avantages et leurs inconvénients qui ne seront pas abordés ici. Tout récemment, les enchères sont devenues la méthode privilégiée d'attribution du spectre en raison de sa transparence et,

bien entendu, parce que le processus d'adjudication a tendance à générer des revenus pour les régulateurs.

Régimes ouverts ou fermés : Approche axée sur le marché ou la mise en commun?

Aux États-Unis, la Federal Communications Commission (FCC) gère et attribue le spectre depuis les années 1920. En 1993, elle a commencé la mise aux enchères du spectre, jugée plus efficace pour octroyer les licences – ce qu'approuvent des économistes comme Coase. D'autres sont plus favorables à un accès ouvert ou une approche de mise en commun pour la gestion du spectre et appellent à la fin d'une utilisation exclusive.

Ian Munro (2000), dans une présentation au Bureau de la radiocommunication de l'Union internationale des télécommunications (UIT), a fait observer que : « Compte tenu de la déréglementation des marchés des télécommunications et de leur ouverture à la concurrence, il est essentiel d'avoir des mécanismes d'attribution du spectre à la fois efficaces, objectifs, rapides et équitables. Les mises aux enchères présentent des avantages évidents par rapport aux autres mécanismes ». Il a ajouté que bon nombre de pays, dont l'Australie, l'Allemagne, le Canada et le Royaume-Uni, utilisent avec succès les enchères (une approche axée sur le marché) suivant l'exemple réussi de la FCC.

En revanche, les partisans de l'approche de mise en commun prétendent que c'est l'innovation associée au spectre non attribué qui explique pourquoi il faut appliquer une approche libérale de gestion du spectre aux régimes actuels d'attribution de licences. La règle de la Partie 15 de la FCC permet le développement de systèmes innovants pour étendre la technologie du spectre, ce qui conduit à des développements dans les téléphones sans fil, les réseaux sans fil locaux (RL) et les réseaux domestiques comme le Wifi. Si ces règles de la Partie 15 étaient source d'innovation, elles amélioreraient probablement l'innovation plutôt décevante constatée jusqu'ici dans la bande attribuée.

Mais d'autres prétendent qu'une approche totalement axée sur la mise en commun conduirait à la « tragedy of the commons » (Heller, 1998), une situation qui se produit lorsque plusieurs parties possèdent des droits de propriété sur de petits morceaux du spectre, de sorte qu'il devient coûteux et compliqué pour une partie qui veut utiliser un bloc du spectre de négocier avec de nombreux détenteurs de droits d'usage du spectre. Dans ce cas, le spectre peut rester inutilisé (réservé) et devient une ressource perdue. Pour Heller, il est important d'adopter une approche hybride ou combinée qui tienne compte des différentes stratégies de bonne gestion du spectre.

3 Pour en savoir plus, voir *infoDev/ITU ICT Regulation Toolkit* : www.ictregulationtoolkit.org.

Les accrocs : Le comportement anticoncurrentiel

L'approche axée sur le marché a peut-être rapporté des milliards de dollars à la FCC, jusqu'à 3 % du produit intérieur brut (PIB) pour Ofcom en Grande-Bretagne⁴, et constitue même un mécanisme de production de recettes important pour la plupart des régulateurs, mais la situation a conduit à des comportements anticoncurrentiels. Par exemple, la réserve du spectre n'est pas seulement une « tragédie des commons ». Dans ce cas, on voit typiquement des « propriétaires » de spectre créer la rareté de cette ressource précieuse et compliquer la vie des acheteurs potentiels qui veulent y accéder. Ce fut le cas récemment en Inde où les fournisseurs d'accès multiple par répartition de code (AMRC) sont accusés de réserver un spectre sous-utilisé et d'empêcher ainsi son utilisation par des opérateurs de systèmes GSM⁵. La gravité de la situation est évidente si l'on considère que les opérateurs indiens se voient attribuer beaucoup moins de spectre que la moyenne mondiale (un tiers de la moyenne mondiale, avec 7,35 MHz par rapport à 22 MHz dans le monde). Les opérateurs doivent optimiser ces attributions face à une demande toujours croissante des clients et ont beaucoup de difficulté à fournir des services de qualité.

Les soi-disant « bonnes pratiques » de la FCC ne vont pas non plus sans quelques problèmes. Teletruth⁶, un groupe qui dit défendre les droits des clients des télécommunications, a déposé une plainte de 8 milliards de dollars en juin 2006, invoquant des pratiques anticoncurrentielles de la part de grandes compagnies comme Verizon, AT&T, Cingular (SBC, AT&T et BellSouth), T-Mobile et Sprint lors de mises aux enchères d'un spectre réservé pour des « entités désignées ». Ces enchères permettent à des particuliers et à des entreprises aux actifs et revenus limités d'enchérir sur des licences.

Autre exemple, l'annonce récente par Ofcom de la mise aux enchères de son espace de 2,6 GHz a suscité la critique et, plus récemment, fait l'objet d'un litige. L'espace libéré, à la suite du passage de l'analogique au numérique (qui produit des dividendes numériques), se trouve dans la bande de fréquence décimétrique et permet la transmission de signaux qui pénètrent les bâtiments et peuvent être transmis sur de très grandes distances. Il supporte également une large bande sans fil ultra-rapide, le Wimax, des évolutions de la technologie 3G, la télévision mobile et d'autres chaînes de télévision numérique terrestre. Dans leurs critiques des enchères, les analystes et les acteurs du Wimax ont indiqué qu'Ofcom devrait inclure des conditions « d'utilisation ou de

perte » et imposer aux opérateurs de mobile qui voudraient limiter l'accès des nouveaux venus dans le Wimax l'obligation d'éviter les réserves du spectre⁷. Les litiges en cours avec les opérateurs de T-Mobile et O2 pourraient entraîner le report des enchères à 2009.

Dividendes numériques : Créer de l'espace d'accès

Le 5 mai 2006, un groupe d'intérêt public, le réseau M2Z⁸, a déposé une demande auprès de la FCC en vue de louer une bande de spectre et pouvoir offrir au niveau national un accès gratuit à la large bande sans fil sur un spectre inutilisé depuis sept ans. M2Z avait l'intention de déployer la large bande pour 95 % de la population américaine en dix ans. Elle offrirait également de desservir des organismes fédéraux, d'État, municipaux et de sécurité publique, tout en filtrant les contenus indécents pour protéger les enfants. En échange, 5 % de ses recettes brutes reviendraient au Trésor.

Les dividendes numériques sont particulièrement utiles pour le déploiement rapide des technologies sans fil dans les régions autrement inaccessibles, en particulier les communautés africaines rurales éloignées. Mais il faudra du temps pour que cela devienne une réalité car seuls quelques pays ont commencé à planifier la migration vers le numérique pour respecter la date limite de 2015 fixée par l'UIT. En Afrique, le Kenya, le Nigeria et l'Afrique du Sud font partie de ceux qui ont entamé les discussions en établissant des comités chargés de piloter les migrations ; l'Afrique du Sud en est déjà à une étape très avancée et compte migrer dès 2009, avant la Coupe du monde de la FIFA en 2010.

Ces migrations ne vont pas sans conséquences sur les opérateurs, qui doivent tenir compte du coût de la conversion de l'équipement pour supporter les signaux numériques, et sur les consommateurs, qui devront acheter des appareils intelligents pour recevoir ces signaux. Par conséquent, tout en libérant certaines bandes de fréquence, la migration vers le numérique ne se traduit pas automatiquement par la disponibilité immédiate d'espace de spectre. Il faudra du temps après la migration des signaux pour que les régulateurs, en particulier en Afrique, exploitent et facilitent la libération des bandes pour d'autres usages.

La nécessité d'une harmonisation régionale

Ce n'est pas nécessairement la disponibilité du spectre en soi qui est problématique en Afrique, mais plutôt l'accès limité à ce spectre, en raison des coûts d'entrée prohibitifs et des questions de politiques. Certains de ces problèmes

4 www.ofcom.org.uk

5 www.itvidya.com

6 www.teletruth.org

7 www.unstrung.com

8 www.m2znetworks.com

pourraient être plus facilement gérés si l'on considère l'administration du spectre dans une perspective régionale plutôt que nationale.

Les États-Unis et l'Union européenne semblent avoir de meilleurs régimes de gestion du spectre car ils organisent des consultations avec des économistes, des activistes et des ingénieurs pour parler de la meilleure façon d'administrer ces ressources rares. Dans un communiqué récent, le parlement européen a annoncé un train de mesures pour coordonner et harmoniser l'utilisation du spectre radio au sein de l'Union européenne⁹. Ces mesures proposent la création d'un organe des régulateurs européens des télécommunications (ORET), qui sera composé des 27 régulateurs nationaux et impliquera une procédure de « co-régulation » obligeant les régulateurs nationaux à consulter l'ORET avant de prendre des décisions de réglementation – dans le souci de promouvoir l'investissement dans la prochaine génération des réseaux d'accès. Parallèlement, les procédures garantiraient que les régulateurs nationaux prennent des mesures exigeant qu'un service fourni dans une bande de fréquence soit justifié par rapport aux objectifs d'intérêt général, notamment assurer la sécurité, promouvoir la cohésion sociale, régionale ou territoriale, éviter l'utilisation inefficace des fréquences radio ou promouvoir des objectifs culturels et médiatiques comme la diversité culturelle et linguistique et le pluralisme dans les médias.

Des mesures de ce genre pourraient s'avérer nécessaires en Afrique où il existe déjà des assemblées régionales de régulation des télécommunications. Les discussions tenues dans ces forums, en particulier au sein de l'Assemblée des régulateurs des télécommunications en Afrique sont restées superficielles, abordant l'harmonisation des codes de télécommunication nationaux et les services d'itinérance abordables, mais sans étudier des questions plus profondes comme la gestion régionale du spectre et les structures administratives qui en découleraient, ni les stratégies d'harmonisation.

Conclusion

Ce rapport a traité brièvement des subtilités de la gestion du spectre, dans le but de promouvoir une meilleure compréhension et une administration efficace de cet élément qui semble « porté par le vent », mais qui définit des aspects importants de l'existence et touche à la vie quotidienne. Les télécommunications ont évolué au fil des ans et jouent un rôle dans tous les aspects du développement, de la sécurité nationale et l'autonomisation individuelle, aux structures de

gouvernance régionales ou mondiales en passant par l'aquiculteur local.

Même si l'innovation a favorisé la libération de l'espace de spectre, les mécanismes de régulation sont lents à accélérer la croissance dans le secteur dans les régions en développement. C'est en particulier le cas avec le déploiement du Wimax et autres services susceptibles d'améliorer l'accès dans les régions rurales et d'accélérer l'intégration régionale. Les mécanismes de régulation doivent précéder l'innovation. Le potentiel du Wimax de rejoindre des zones largement inaccessibles de l'Afrique dans la bande 2,5 GHz doit être encouragé et des licences accordées aux fournisseurs de services. Il faudrait développer les régimes d'octroi de licences axés sur les gens, comme les licences unifiées qui visent plus spécialement la téléphonie rurale et instaurer des mécanismes comme les entités désignées de la FCC, pour permettre aux petits acteurs d'entrer en concurrence.

L'accès universel doit être le moteur de la majorité des améliorations en matière de télécommunication, notamment la bonne gestion du spectre. Les régulateurs, les fabricants d'équipement, les opérateurs, les commissions économiques régionales et les structures de gouvernance ont tous un rôle à jouer, y compris en Éthiopie. ■

Références

- All Business : www.allbusiness.com
- Buigues, P. et Rey, P., *The Economics of Antitrust and Regulation in Telecommunications : Perspectives for the New European Regulatory Framework*, Cheltenham, Edward Elgar, 2004.
- Europa Press Room : europa.eu/press_room
- Gray, V., *The un-wired continent : Africa's mobile success story*. Genève, UIT, 2006. Voir à : www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at_glance/Africa_EE2006_e.pdf
- GSM Association, *The advantages of common frequency bands for mobile handset production*, 2007. Voir à : www.gsmworld.com/using/spectrum/spectrum_papers.shtml
- Heller, M., The Tragedy of the Anticommons : Property in the Transition from Marx to Markets, *Harvard Law Review*, 111(3), pp. 621-688, 1998.
- infoDev/UIT (Union internationale des télécommunications) ICT Regulation Toolkit. Voir à : www.ictregulationtoolkit.org
- ITVidya : www.itvidya.com
- M2Z Networks : www.m2znetworks.com
- Market Intelligence Center : mic.iii.org.tw
- Munro, I., Auctions as a Spectrum Management Tool. Presentation to the ITU Radiocommunication Bureau Seminar, Genève, Suisse, 8 novembre 2000. Voir à : www.itu.int/ITU-R/conferences/seminars/geneva-2000/docs/00-20_ww9.doc
- Ofcom (Bureau des communications du Royaume-Uni) : www.ofcom.org.uk
- Teletruth : www.teletruth.org
- Unstrung News Analysis : www.unstrung.com

⁹ europa.eu/press_room

Tendances en technologie

Russell Southwood

Balancing Act

www.balancingact-africa.com

Bande passante, le pétrole de la nouvelle économie mondiale

De façon très simple, la bande passante est ce qui transporte la voix et les données d'un endroit à un autre. La bande passante est le pétrole de la nouvelle économie mondiale ; et une bande passante internationale bon marché est essentielle pour qu'un pays en développement reste concurrentiel dans un monde qui change.

Il se peut que dans de nombreux pays en développement, au lieu « d'envoyer le chauffeur pour une course » on se serve de plus en plus de la bande passante. En juillet 2008, le gouvernement de Corée du Sud, qui importe presque la totalité de son pétrole, a émis des instructions pour que les véhicules gouvernementaux ne soient plus utilisés qu'un jour sur deux afin de réduire les coûts du carburant. Il devient donc impératif de penser au coût de certaines choses comme recueillir et diffuser l'information, rencontrer des gens et obtenir des opinions, pour lesquelles on utilisait auparavant des moyens de transport traditionnels.

Une bande passante bon marché et accessible encourage l'échange rapide d'informations, d'idées et d'argent à niveau national et international. Malgré tous les efforts de gouvernements rétrogrades, elle permet à la population d'un pays de savoir ce qui se passe dans le monde et ce que le monde pense de ce qui se passe chez eux. Si les tyrans peuvent toujours dominer leur population, ils sont toutefois un peu plus vulnérables face à la libre circulation des informations sur leurs forfaits. Les crises récentes dans des endroits aussi différents que la Birmanie, le Tibet et le Zimbabwe attestent du pouvoir de l'information pour influencer les gens au pouvoir, même si cela ne change pas nécessairement les gens en place.

Il existe un lien entre le social et l'économique. S'il en coûte à un pays 7 000 à 10 000 dollars par mégabit par seconde (Mbps) par mois – une des unités utilisées pour tarifier la bande passante – pour communiquer avec le reste du monde, il en profitera probablement moins qu'un pays où la même bande passante coûte moins de 1 000 dollars par Mbps par mois. Les pays en développement qui ont accès à une bande passante bon marché ont une chance de s'en sortir dans le monde féroce de la nouvelle économie mondiale. Ils peuvent répondre aux nouveaux besoins de l'économie mondiale sans avoir toujours à dépendre simplement des fortunes variables de la vente de produits agricoles et des minéraux ou du tourisme.

Utilisée de façon stratégique, la bande passante peut créer de nouvelles industries non manuelles, comme l'impartition des processus administratifs (BPO) et les centres d'appel. Par exemple, au Ghana, une seule compagnie, ACS, emploie 1 200 personnes pour le traitement de données. L'île Maurice dans l'océan Indien emploie entre 4 000 et 5 000 personnes en BPO et dans les centres d'appel. Plus de 10 000 personnes au Cap en Afrique du Sud travaillent dans ces secteurs.

Si le coût de la communication ne baisse pas, celui des échanges financiers et finalement le prix des marchandises elles-mêmes seront plus élevés qu'ils ne le devraient pour tout le monde. De nombreux pays africains dépendent de marchandises échangées entre eux et avec les voisins. Les marchandises échangées ne sont pas simplement des marchandises de luxe, mais également des produits alimentaires de base qui sont consommés tous les jours par la population. Une bande passante bon marché et accessible encourage l'intégration commerciale au niveau régional, ce qui contribue à réduire les transports aériens : le produit cultivé pour répondre à la demande locale n'a pas à être importé ou exporté à l'autre bout du monde.

Mais l'impact sans doute le plus crucial qu'une bande passante bon marché – conjointement à la concurrence – peut avoir est le coût du transfert de fonds. Les gens se déplacent énormément entre pays voisins et au niveau international. Prenons l'exemple de l'Afrique de l'Ouest. Selon un rapport de l'Organisation de coopération et développement économiques (OCDE) et du Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO)¹, il existe trois vagues de mouvements de population. Depuis le début des années 1960, 80 millions de personnes ont migré des régions rurales vers les villes. Les populations se déplacent également d'un pays à l'autre en Afrique de l'Ouest, ce qui représente 90 % de la migration interrégionale. Finalement, les Africains de l'Ouest représentent 3 % des immigrants des pays non-OCDE vivant en Europe.

Chacune de ces personnes doit pouvoir communiquer avec ses proches. Le fils parti outremer appelle sa mère en Afrique de l'Ouest. Cette même mère appelle sa grand-mère au village. Les envois de fonds circulent tout le long de cette chaîne de communication et, selon le Fonds international de développement agricole (FIDA), en 2006, ils s'élevaient à 10 milliards de dollars vers les pays de l'Afrique de l'Ouest, montant qui dépassait celui de l'argent envoyé par les donateurs internationaux. Mais le coût de l'envoi de cet argent représente environ 12 % du total, alors qu'ailleurs dans le

1 Selon le rapport de l'OCDE-CSAO, l'Afrique de l'Ouest comprend quinze États membres de la CEDEAO ainsi que la Mauritanie, le Tchad et le Cameroun.

monde, comme en Amérique latine, il a diminué à 6 %. Une communication meilleur marché et la concurrence permettraient d'abaisser le coût des transactions et une plus grande partie des fonds arriverait dans les pays en développement.

La première vague de la révolution des communications en Afrique a été la prolifération des téléphones mobiles, qui sont désormais à la portée de 60 à 70 % de la population du continent. En revanche, seulement 12 à 15 % de la population a accès à l'internet. Jusqu'à récemment, l'expérience de l'internet en Afrique pouvait être comparée à avaler un grand repas avec une paille : long, peu fiable et cher.

Alors que de nouvelles interfaces de mobile faciliteront de plus en plus l'accès à l'internet, la deuxième vague de la révolution des communications sera l'expansion d'une utilisation relativement bon marché de l'internet. Pour les pays en développement, en particulier en Afrique, l'internet a été le parent pauvre de technologies largement répandues comme les téléphones mobiles et la radio. Mais malgré la lenteur et le coût, un nombre surprenant de gens l'utilisent.

Selon une enquête portant sur douze pays africains à des niveaux de revenus différents², entre 2 et 15 % de la population utilisent l'internet (sauf dans les deux pays les plus pauvres) et 1 à 8 % l'utilisent quotidiennement (sauf dans les quatre pays les plus pauvres). Il pourrait donc y avoir facilement des dizaines ou des centaines de milliers d'abonnés à la large bande selon la taille du pays. L'alphabétisation joue un rôle, mais probablement pas aussi important que le prix.

Il existe un lien évident entre le prix de la bande passante internationale et le prix de détail des services téléphoniques et internet pour le consommateur. Mais ce lien n'est pas simplement le résultat du prix de la bande passante internationale, mais également un reflet de son coût et de sa disponibilité dans un pays. S'il y a une bande passante internationale bon marché, il doit y avoir une bande passante nationale meilleur marché. Dans le cas contraire, on constate des anomalies, par exemple un coût plus élevé pour communiquer entre pays voisins ou deux villes d'un même pays que pour relier la capitale et une destination européenne ou nord-américaine.

Sauf dans le cas des populations rurales largement dispersées, où le satellite est mieux adapté, la fibre reste la moins chère pour l'obtention de bande passante.

Les prix de la bande passante internationale en Afrique ont baissé pour un certain nombre de raisons. On a beaucoup débattu sur les moyens d'assurer un accès ouvert et concurrentiel aux câbles de fibre optique internationaux en construction³. Dans le cadre de ce processus, les

associations nationales de fournisseurs de services internet (FSI) font pression auprès des compagnies de télécoms qui vendent la bande passante et ont réussi à obtenir des réductions de prix. Parallèlement, la présence de deux à trois projets de câble des deux côtés du continent garantit que chacun offrira une tarification concurrentielle.

Grâce à une combinaison de ces facteurs, le prix de la bande passante est passé de 7 000 à 10 000 dollars par Mbps par mois à 500 à 1 000 dollars par Mbps par mois, notamment grâce à la construction de deux nouveaux câbles (SEACOM et TEAMS) qui seront terminés au cours de l'été 2009. Ces faibles prix internationaux pousseront les opérateurs nationaux à abaisser les prix nationaux car il leur sera difficile de demander plus pour acheminer le trafic entre les villes d'un pays africain que pour l'acheminer de ce pays vers l'Europe.

Les pressions du marché ont beaucoup contribué à faire baisser les prix, mais les organisations internationales et les gouvernements africains ont également fait leur part. La participation de la Banque mondiale au financement de l'un des câbles (appelé EASSy) de façon à garantir un accès ouvert et équitable fixe les modalités du débat et a également contribué à modeler le marché. De plus, le gouvernement sud-africain a déclaré qu'une station d'atterrissage du câble SAT-3, sur lequel il exerce un monopole, était une « installation nationale essentielle ». Le régulateur a donc pu insister pour une co-implantation avec un nouveau concurrent, Neotel. Le régulateur de Maurice, ICTA, a prescrit une fixation des prix contre l'opérateur monopolistique de la fibre, Mauritius Telecom, qui a permis de réduire considérablement les prix⁴.

Une fois qu'un câble a atteint la côte d'un pays, le problème est ensuite d'avoir une dorsale véritablement nationale. D'après ce qu'on a pu voir jusqu'à présent, le secteur privé ne fournit une capacité de dorsale nationale qu'à un pourcentage relativement faible de la population. Il est normal que les opérateurs veuillent s'assurer d'avoir un rendement suffisant pour justifier des investissements dans des projets relativement coûteux comme le sont les infrastructures. Sauf dans les marchés des grands pays ou dans les segments riches des marchés nationaux, l'investissement reste limité. Il y a donc traditionnellement un seul opérateur des infrastructures, ou un opérateur et demi lorsque des concurrents arrivent dans les régions métropolitaines et sur les routes entre les grandes villes. La question est donc la suivante : comment encourager un déploiement national de grande envergure sans revenir à la position monopolistique

2 EDGE Institute : www.the-edge.org.za

3 Fibre for Africa : www.fibreforafrica.net

4 Pour les études de cas des pays sur le SAT-3/SAFE, y compris Maurice, voir Jagun (2008).

Les technologies qui peuvent avoir un impact sur la baisse des prix et qui élargissent l'accès dans les pays en développement

VoIP : Sous sa forme la plus immédiate (Skype par exemple), permet des appels internationaux bon marché. Pourrait être disponible sur les mobiles dans un avenir assez proche (voir www.vyke.com).

Technologies sans fil : Les Wifi et Wimax donnent aux opérateurs alternatifs des moyens d'offrir un accès internet moins cher. Ils peuvent également servir à créer des réseaux municipaux offrant aux autorités locales des services voix et données bon marché. Si les régulateurs lui accordent un espace concurrentiel, la norme de téléphonie mobile Wimax (802.16e) permettrait aux nouveaux opérateurs de mobile de réduire encore les coûts et d'offrir des tarifs plus intéressants à leurs clients.

Stations de base solaires : La nouvelle entreprise indienne VNL devrait fabriquer une station de base solaire à moindre coût (voir www.vnl.in). Compte tenu de l'absence d'électricité et du coût du diesel pour les génératrices, l'effet sur les coûts sera considérable si ses affirmations se vérifient dans les faits.

Suspension de fibre aux lignes électriques : Suspendre la fibre sur les pylônes de transmission d'électricité revient à beaucoup moins cher que la fibre pour laquelle il faut creuser des tranchées. Un exemple récent en Afrique illustre ce potentiel (voir www.balancingact-africa.com/news/back/balancing-act_416.html).

Internet mobile et service de messages courts (SMS) : Une forte proportion de la population des régions en développement utilisent le SMS sur leurs téléphones mobiles comme principale source d'information quotidienne. Les appareils les plus récents comportant des interfaces graphiques intuitives, comme le iPhone, étendront ce média mobile à l'internet.

Services M-money : Pour ceux qui n'ont pas de compte en banque et qui ont peur de perdre leur argent en espèces, les services m-money comme le M-Pesa de Safaricom au Kenya (qui compte 2,5 millions d'utilisateurs) aura un énorme impact. Le montant des envois de fonds de la diaspora est désormais supérieur à l'aide accordée aux pays en développement. Les nouveaux services mobiles pourraient contribuer à réduire le coût de ces transactions d'environ 12 % à près de 6 %.

Appareils téléphoniques et ordinateurs à faible coût : Le coût élevé des appareils téléphoniques et des ordinateurs est un des principaux obstacles à l'accès. Un certain nombre de fabricants d'appareils cherchent à réduire le coût de l'appareil de base (pour plus de détails, voir notre rapport sur la gestion du spectre dans cette édition de GISWatch). Selon la même logique, les fabricants d'ordinateurs (y compris AMD et Intel) ont été amenés à offrir des ordinateurs portables à faible coût par l'initiative de Nicholas Negroponte Un ordinateur portable par enfant (voir wiki.laptop.org).

et non concurrentielle qui existait avant la libéralisation et qui donnait lieu à des tarifs nationaux élevés?

La concurrence en matière d'infrastructures entraîne une certaine concurrence dans les prix, mais son effet est limité. Deux concurrents qui s'affrontent pour une dorsale nationale – même sur des routes nationales à fort trafic – produisent rarement des différences de prix de plus de 10 à 20 % à moyen ou long terme. Par exemple, en Ouganda, où il y a deux opérateurs d'infrastructures, la réduction des prix sur trois ans n'a été que de 13 %.

Pour susciter la concurrence, les décideurs et les régulateurs africains ont adopté différentes approches, pas toujours cohérentes, mais qui auront un effet sur les prix de la dorsale nationale. Les pays les plus libéraux (comme le Ghana, le Nigeria, le Kenya et la Tanzanie) ont encouragé

ceux qui ont construit de la fibre à des fins de gestion à vendre leur excédent. Ces entités sont notamment les entreprises de service public, les compagnies de chemin de fer, de pipelines et les compagnies des eaux. D'autres opérateurs de fibre ont créé une dynamique concurrentielle dans certains marchés, mais n'ont pas réellement répondu à des questions fondamentales comme la nécessité d'une plus grande couverture géographique.

Les opérateurs mobiles ont dû accepter les prix élevés et le service médiocre d'un bon nombre des anciennes compagnies de téléphone historiques et, en réaction, ont presque tous construit la totalité ou une partie de leur propre dorsale. Si les prix de la dorsale nationale sont élevés, il devient beaucoup plus intéressant de construire son propre réseau : selon le pays, cela peut coûter jusqu'à moitié moins cher.

Un certain nombre de gouvernements africains y ont réfléchi et ont décidé de créer des compagnies nationales de fibre : le Ghana, le Nigeria, le Kenya, le Rwanda, l'Afrique du Sud et l'Ouganda sont de ceux là. Souvent avec l'aide d'un financement gouvernemental du fournisseur chinois Huawei, il s'agissait de créer des réseaux véritablement nationaux le plus rapidement possible. Mais cela crée un certain nombre de problèmes.

Premièrement, un certain nombre de ces pays ont choisi l'ancien opérateur historique (maintenant privatisé dans la plupart des cas) pour gérer le réseau qui en résulte. Cela n'incite pas les usagers potentiels à croire que la situation sera différente d'avant. En outre, de nombreux opérateurs ont déjà construit certaines infrastructures ou sont sur le point de le faire. À moins que la compagnie d'infrastructure nationale ne se concentre sur les secteurs marginaux, elle fera fuir les investisseurs potentiels.

Mais qu'il s'agisse de créer un réseau national de fibre ou simplement de rejoindre les endroits dont le marché se désintéresse, ces différentes approches pourraient bien contribuer à étendre une bande passante bon marché vers presque toute la population des pays en développement.

La dernière pièce du puzzle a été de trouver une solution technologique qui fournira des services voix et données dans les communautés les plus marginalisées « du bas de la pyramide », de façon à créer une entreprise qui n'aura pas toujours besoin de recevoir l'aide des donateurs. Les solutions de plus grande envergure et les plus centralisées ont été offertes par des organisations comme Grameen et les compagnies de téléphonie mobile. Par exemple, Celtel Nigeria (prochainement Zain) a offert aux entrepreneurs du Nigeria la possibilité de diriger la station de base qui fournit le service téléphonique et d'être les agents locaux pour les téléphones mobiles. Autrement dit, l'entrepreneur reste en fait un franchisé de la grande compagnie.

Une solution plus innovante et moins centralisée a été développée en Afrique du Sud par Dabba⁵. L'idée était de créer une micro-opération de télécoms à partir d'une technologie pouvant être offerte différemment, sans besoin d'un savoir de spécialiste. Dabba a des partenaires qui veulent pénétrer dans les townships d'Alexandra et de Soweto dans la grande région de Johannesburg et à Khayelitsha au Cap.

L'entreprise veut réussir financièrement avec seulement 1 000 abonnés. L'utilisateur obtiendrait un appareil sans fil voix sur protocole internet (VoIP) bon marché de

quelqu'un comme UT Starcom. Un « super node » assurerait une zone de couverture de deux kilomètres, mais la portée du téléphone ne serait que de 100 mètres. Sinon il devrait y avoir une plus grande densité de points d'accès sans fil ou, comme pour les précurseurs des téléphones mobiles, il pourrait y avoir des points d'accès indiqués physiquement près desquels les gens se tiendraient. Le premier cas conviendrait pour un grand village ; le deuxième pour un petit.

Dabba est déjà interconnectée avec les quatre grandes compagnies de téléphone d'Afrique du Sud, mais les réactions sont mitigées. Une des grandes entreprises de mobile a été très bienveillante, alors que deux bloquent les appels. Dabba a l'intention de devenir un intermédiaire pour les micro-opérateurs de télécoms, en leur permettant de regrouper le trafic avant d'entrer dans le monde des télécoms et en leur offrant un soutien dont ils ont fort besoin. Elle permettra également à des micro-opérateurs de télécoms d'offrir des appels bon marché à d'autres micro-opérateurs de télécoms qui travaillent avec Dabba.

Pour l'opérateur mobile, cela permet à d'autres de prendre les risques financiers et de contrôle dans les secteurs marginaux. Et s'il réussit, on pourrait en tirer des leçons très utiles sur la façon de réduire les dépenses en capital afin de répondre à la demande du marché dans les zones de plus en plus marginales. Cela n'empêchera pas les compagnies de mobile particulièrement réfractaires d'essayer de l'étrangler à la naissance.

Cette solution donne aux entrepreneurs locaux la possibilité de monter une entreprise. Pour les millions du fonds de service universel non dépensés dans toute l'Afrique, elle offre une nouvelle composante commerciale qui pourrait donner l'élan voulu pour rejoindre les derniers 30 à 50 % d'Africains – et ceux des pays en développement ailleurs dans le monde – qui n'ont pas encore accès au téléphone ou à l'internet. ■

Références

Balancing Act : www.balancingact-africa.com/news/back/balancing-act_416.html

EDGE Institute : www.the-edge.org.za

Fibre for Africa : www.fibreforafrica.net

Jagun, A., *The Case for « Open Access » Communications Infrastructure en Africa : The SAT-3/WASC cable (Briefing)*, Glasgow, APC, 2008. Voir à : www.apc.org/en/node/6142

Song, S. Village Telco Workshop, *Many Possibilities*. Voir à : manypossibilities.net/2008/07/village-telco-workshop

VNL : www.vnl.in

Vyke : www.vyke.com

5 Pour plus de détails, voir : manypossibilities.net/2008/07/village-telco-workshop

Accès au contenu

Daniel Pimienta

Association Réseaux et Développement (FUNREDES)

www.funredes.org

Le world wide web est de fait le plus grand domaine public d'information. Mais à mesure qu'il poursuit la croissance exponentielle de son contenu, les moteurs de recherche perdent leur capacité à en indexer une grande partie ; et la publicité étend sa portée et son influence sur le comportement des utilisateurs de façon de plus en plus directe et perverse lorsqu'ils accèdent au contenu. Parallèlement, des questions comme le contenu ouvert et le droit d'accès à ce domaine public de savoir demeurent importantes, et on constate un certain progrès à cet égard. La démographie du net a fini par évoluer vers une plus grande diversité culturelle et linguistique, annonçant la fin d'une phase initiale et transitoire de domination anglophone, conséquence de son histoire.

Ce chapitre met en garde contre le risque de distorsion des services de recherche en ligne : d'une part, une distorsion de nature culturelle et liée indirectement à une réduction de la couverture ou de la capacité, et d'autre part, une distorsion qui découle directement de l'influence des publicitaires, qui influent délibérément sur les résultats de la recherche.

L'importance du problème est évidente quand on sait qu'un des objectifs légitimes est de permettre l'accès au contenu en ligne dans la langue de chacun et que la fracture numérique est beaucoup plus profonde sur le plan du contenu que sur le plan de l'accès à la technologie. Et les nouveaux internautes qui se connectent sont de moins en moins nombreux à produire du contenu, ce qui montre bien l'importance de la compétence numérique dans la lutte contre la fracture numérique.

Il est fondamental pour l'avenir de nos sociétés du savoir et pour la fracture du développement entre le Nord et le Sud de favoriser un domaine public d'information, en particulier dans les sciences. Tout le monde sait que le cyberspace doit comprendre et refléter la diversité linguistique et culturelle du monde. Mais l'important est de savoir quand cela se produira.

Topologie du contenu

Quelles sont les caractéristiques de ce que l'on appelle communément le « contenu » en ligne? Voyez ces chiffres : le nombre d'hébergeurs internet a dépassé les 500 millions en 2008¹, alors que le nombre des internautes est évalué à environ 1,4 milliards², le nombre de sites web à au moins

100 millions et le nombre de pages web visibles³ à au moins 140 milliards⁴.

Tableau 1 : Statistiques sur l'internet à l'échelle mondiale

Internaute	1,4 milliard
Domaines enregistrés	140 million
Sites web	100 millions - 170 millions [*]
Pages web	140 milliards - un billion
Pages web indexées	20 milliards - 40 milliard

* Les différences entre les chiffres sont probablement attribuables aux sites virtuels hébergés sur des serveurs. Voir news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html

On obtient une idée de la topologie de l'« univers du contenu » en établissant les ratios suivants :

- Trois utilisateurs par hébergeur internet
- Un nom de domaine pour dix utilisateurs
- Un site web pour quatorze utilisateurs
- 1 000 pages web par utilisateur, dont 150 sont indexées par les moteurs de recherche.

Ces ratios sont probablement restés relativement stables au fil des ans, sauf le dernier. Ces dernières années, le pourcentage des pages indexées a diminué à moins de 15 % du total, une tendance qui pourrait rendre les utilisateurs beaucoup plus vulnérables aux diverses distorsions qui conditionnent leur accès au contenu, en plus d'être plus malléables face à des stratégies publicitaires ciblées⁵ lancées par les services de recherche.

Distorsions dans l'accès au contenu

Depuis des années, des applications puissantes comme Google suivent notre comportement de navigation sur le web et font ainsi peser une menace sur notre vie privée en ligne. Des données empiriques laissent à penser que l'ordre de présentation des résultats de la recherche est non seulement décidé

1 www.isc.org/index.pl

2 www.internetworldstats.com

3 Le web invisible (également appelé « web profond ») est la somme des pages dynamiques produites par les bases de données ou autres mécanismes programmés qui produisent des pages dynamiques. Certains auteurs estiment qu'il pourrait être 100 à 500 fois plus important que le web visible. Voir Bergman (2001).

4 Il est actuellement impossible de trouver des données sur le nombre total des pages web visibles. Ce chiffre a été extrapolé par l'auteur d'après les chiffres des années précédentes.

5 Jusqu'à présent, la publicité est le principal moteur de l'économie du contenu.

par l'algorithme de classement qui a fait le succès de Google, mais qu'il puise dans l'historique de nos recherches pour nous cibler avec des liens sponsorisés. En outre, des mots clés sont vendus à des intérêts commerciaux, ce qui remet en cause toute l'idée de « l'extraction objective de l'information ». Si on ajoute le fait que 85 % du web visible échappe aux moteurs de recherche⁶, la situation commence à ressembler à une forme subtile de censure⁷. Des plaintes commencent à se faire entendre⁸ et les gens devraient suivre de près l'évolution qui fait d'une compagnie comme Google un allié de l'accès ouvert, comme avec son initiative Google Scholar⁹, mais aussi un opérateur commercialement partial qui se sert de son interface de recherche de base pour réaliser des profits.

Diversité du contenu

Les chiffres moyens cités plus haut sont intéressants pour comprendre l'univers du contenu, mais comme toujours avec les moyennes, ils cachent le facteur de la diversité.

La répartition des internautes entre les régions¹⁰ montre l'Afrique à 4 % et un taux de pénétration de l'internet de seulement 5 %, alors que l'Europe représente 27 % des internautes et un taux de pénétration de 48 %. La répartition des internautes par langue montre l'anglais à 30 %, suivi du chinois (17 %), de l'espagnol (9 %), du japonais (7 %), du français (5 %) et de l'allemand (5 %). Quant à la répartition du contenu sur le web par langue, il n'existe pas de source unique et les chiffres pour l'anglais divergent¹¹.

Effectivement, la fracture numérique n'est pas seulement une question d'accès : c'est également, et peut-être plus, une question de contenu. Les études de FUNREDES¹² ont montré, par exemple, qu'on produit plus de pages web en français en Grande-Bretagne (0,4 % du total) et en Allemagne (0,5 %) que dans toute l'Afrique (0,3 %), et que la France produit plus de pages en anglais (0,7 % du total) que toute l'Afrique (0,3 %, dont 80% par l'Afrique du Sud). De plus, les tendances observées ne montrent aucune

amélioration depuis cinq ans. Les études du Language Observatory Project (LOP)¹³ en Asie et en Afrique indiquent que les langues locales représentent un pourcentage de pages web de l'ordre de 1 %, 0,1 % ou 0,01 % par rapport aux langues transfrontalières (anglais, français, russe ou arabe).

La fracture numérique telle qu'elle apparaît à la lumière du contenu semble beaucoup plus profonde que l'écart en matière d'accès : l'Afrique compte 4 % des internautes, alors que les langues africaines représentent moins de 0,4 % du contenu, et les langues africaines moins courantes moins de 0,04 %!

Et ces chiffres s'appuient sur les 5 % de langues dans le monde qui ont une existence numérique – ce qui veut dire qu'il existe un mécanisme de codification pour transcrire leur alphabet sous forme numérique. L'homme a créé quelque 40 000 langues tout au long de son histoire dont 7 000 environ sont toujours utilisées, mais 350 seulement ont une existence numérique.

Pour que l'internet soit une ressource universelle, il ne suffira pas de connecter le monde entier. Il faudra que chacun puisse communiquer sur le net dans sa propre langue maternelle ce qui implique, bien entendu, l'existence d'un contenu équilibré dans la langue de chacun.

Les pragmatiques qui croient que cet objectif est irréaliste – et qu'il est donc acceptable d'obliger les gens à travailler en ligne dans une langue autre que la leur et/ou que l'anglais soit la lingua franca naturelle du cyberspace – devraient réfléchir à ceci : les études de l'UNESCO¹⁴ ont montré que les enfants qui ne sont pas élevés dans une langue maternelle subissent un sérieux handicap. Et les statistiques linguistiques de Wikipedia¹⁵ montrent la présence d'articles dans 264 langues, ce qui prouve bien qu'un autre monde de contenu est possible...

Au Forum sur la gouvernance d'internet (FGI)¹⁶ de novembre 2007, on a commencé à prendre acte des questions de nature linguistique et culturelle, comme en témoigne la table ronde présidée par Gilberto Gil, le ministre de la culture du Brésil de l'époque, et à laquelle le président du Réseau mondial pour la diversité linguistique (RMDL)¹⁷, Adama Samassekou, a fait une intervention. Pourtant ce n'est que la pointe de l'iceberg : même si le système internationalisé des noms de domaines (IDN)¹⁸ fera avancer les choses lorsqu'il

6 Au moment de la rédaction de cet article, un nouveau service est apparu, *cuil.com*, qui prétend ne pas conserver l'historique de recherche, ce qui est une bonne chose, et indexer pratiquement l'intégralité du web (122 milliards de pages). Malheureusement, les résultats jusqu'ici contredisent ces affirmations.

7 Les études de FUNREDES montrent en particulier que le contenu en anglais est surreprésenté dans les index des moteurs de recherche. Voir l'Observatoire de la diversité linguistique et culturelle dans l'internet : funredes.org/lc.

8 Voir en particulier www.iicm.tugraz.at/iicm_papers/dangers_google.pdf

9 scholar.google.com

10 www.internetworldstats.com/stats.htm

11 Certaines sources prétendent que le pourcentage des pages web en anglais est supérieur à 70% depuis dix ans, malgré l'évolution marquée de la démographie des utilisateurs, alors que d'autres, comme FUNREDES, citent des chiffres de moins de 50 % (funredes.org/lc). Voir UNESCO (2005).

12 Voir les études mentionnées ci-dessus à funredes.org/lc

13 www.language-observatory.org

14 portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=21260&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

15 en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Multilingual_statistics

16 Voir www.intgovforum.org et en particulier www.intgovforum.org/Rio-Meeting/IGF2-Diversity-13NOV07.txt

17 Le Réseau mondial pour la diversité linguistique, comme le FGI, est également le produit du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI). Voir www.maaya.org

18 en.wikipedia.org/wiki/Internationalized_domain_name

permettra aux utilisateurs de naviguer sur le web avec des liens écrits dans d'autres jeux de caractères, on sera encore loin de relever le défi du cyberspace qui consiste à refléter la véritable diversité linguistique et culturelle de notre planète.

Au moment de la rédaction de ce rapport, le nombre des internautes en Chine venait de dépasser celui des États-Unis (258 contre 220 millions)¹⁹ – encore un signe de l'accélération du rythme du changement dans la démographie de l'internet. Il s'agit d'une simple question d'inflexion des courbes qui se rapprochent de la saturation lorsque le taux de pénétration dans un segment devient trop élevé (le taux de pénétration de l'internet aux États-Unis est supérieur à 70 % et le chiffre des anglophones qui se connectent est supérieur à 50 %).

Les études de FUNREDES mentionnées plus haut ont montré qu'il y avait initialement un lien entre l'augmentation du nombre des internautes et celle du contenu dans une langue donnée. Mais au fil du temps, on produit moins de contenu par rapport au nombre d'internautes : les nouveaux utilisateurs se comportent davantage comme des consommateurs que des producteurs. Le chaînon manquant est sans doute la compétence numérique, qui comprend également la sensibilisation des utilisateurs à l'importance de la production de contenu.

Contenu ouvert, la grande question au niveau mondial

L'objectif ultime de l'accès universel aux services de télécommunication est de permettre la communication et l'accès à l'information et au savoir. L'autonomisation de tous par le savoir est effectivement au cœur de la société de l'information, et le plus grand domaine public d'information doit alors être considéré comme un droit humain fondamental lié à la cohésion sociale et au développement économique.

L'initiative de Creative Commons²⁰ offre un large éventail de possibilités pour la protection légale du contenu pour qu'il devienne un contenu ouvert de domaine public, mais cela pose un problème important pour la protection traditionnelle du droit d'auteur. Il s'agit donc d'essayer d'inverser la tendance qu'ont les gens à surprotéger leur contenu et d'encourager une approche plus ouverte dans l'intérêt général sans nuire à un intérêt en particulier.

L'information de domaine public, ou mise en commun de l'information, désigne la liberté d'accéder au travail

intellectuel, ou au média sur lequel il est mémorisé, dont l'utilisation n'enfreint aucun droit de propriété intellectuelle ou aucun autre droit communal (comme les droits indigènes) ou toute obligation de confidentialité²¹. La société du savoir doit se construire sur le plus grand domaine public possible pour réaliser son ambition.

Accès ouvert au contenu : Un thème emblématique qui semble progresser

L'accès ouvert renvoie aux publications scientifiques placées dans le domaine public plutôt que d'être conservées par les éditeurs ou les publications. La situation actuelle est la suivante : les fonds publics financent les chercheurs, mais le produit de leurs recherches finit entre les mains d'éditeurs qui accaparent légalement le droit de propriété intellectuelle du chercheur et indirectement de l'administration publique et du contribuable. Cette main mise sert à financer un système d'édition et de publications qui prévoit un examen par les pairs. Celui-ci garantit le prestige d'une publication duquel les chercheurs dépendent pour être reconnus et obtenir des crédits. On voit bien le genre de difficulté que représente un changement du régime du droit d'auteur – de nombreux intérêts sont en jeu !

Ce serait un progrès extraordinaire de la collaboration internationale et un coup de fouet donné à la recherche dans le monde en développement, qui peut difficilement se permettre le prix élevé des publications scientifiques, de voir cette richesse de savoir scientifique librement accessible sur un simple click. Malheureusement, la résistance enracinée dans un système créé pour l'ère de l'imprimerie empêche cette évolution.

Ce n'est pas que le monde scientifique n'ait pas essayé de faire avancer ce dossier, comme en témoigne la Déclaration de Berlin sur le Libre Accès à la Connaissance en Sciences exactes, Sciences de la vie, Sciences humaines et sociales²² en 2003 et les initiatives comme la Public Library of Science (PLOS)²³, qui offrent des solutions concrètes. La Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition (SPARC)²⁴ élabore des stratégies de plaidoyer à l'appui des politiques publiques sur l'accès ouvert et fait part des progrès.

Encore une fois, le sujet de la diversité linguistique et culturelle n'est pas neutre dans la lutte pour l'accès ouvert, car le système dominant a largement contribué à faire de l'anglais la langue de communication scientifique par excellence. ■

19 Voir Barboza (2008). À noter que les derniers chiffres de Internet World Stats sont différents (Mai 2008 : É.-U. = 220, Chine = 210). Outre le nombre des hébergeurs, les chiffres ne sont pas fiables à 100%.

20 creativecommons.org

21 unesdoc.unesco.org/images/0012/001297/129725f.pdf

22 openaccess.inist.fr/openaccess/spip.php?article38&decoupe_recherche=D%C3%A9claration%20Berlin

23 www.plos.org

24 www.arl.org/sparc

Références

- Barboza, D., China Surpasses U.S. in Number of Internet Users, *The New York Times*, 26 juillet 2008. Voir à : www.nytimes.com/2008/07/26/business/worldbusiness/26internet.html?_r=1&oref=slogin
- Bergman, M., *The Deep Web : Surfacing Hidden Value*. Ann Arbor : Scholarly Publishing Office, University of Michigan Library, 2001. Voir à : quod.lib.umich.edu/cgi/t/text/text-idx?c=jep;view=text;rgn=main;idno=3336451.0007.104
- Creative Commons : fr.creativecommons.org
- Déclaration de Berlin sur le Libre Accès à la Connaissance en Sciences exactes, Sciences de la vie, Sciences humaines et sociales : openaccess.inist.fr/openaccess/spip.php?article38&decoupe_recherche=D%C3%A9claration%20Berlin
- FUNREDES - Observatoire de la diversité linguistique et culturelle dans l'internet : funredes.org/lc
- Forum sur la gouvernance de l'internet : www.intgovforum.org
- Internet Systems Consortium : www.isc.org/index.pl
- Internet World Stats : www.internetworldstats.com
- Netcraft, September 2008 Web Server Survey. Voir à : news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html
- Public Library of Science (PLOS) : www.plos.org
- Réseau mondial pour la diversité linguistique : www.maaya.org
- Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition (SPARC) : www.arl.org/sparc
- UNESCO, Mesurer la diversité linguistique sur Internet. Voir à : portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL_ID=20804&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Examen des institutions



Examen des institutions

David Souter

ict Développement Associatés Ltd
www.ictdéveloppement.co.uk

Ce chapitre général porte sur la façon dont les institutions internationales ont traité les questions de l'accès à l'infrastructure depuis le Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI), en particulier l'an dernier (2007-2008). Les politiques et les pratiques des institutions internationales ont tendance à évoluer lentement, c'est pourquoi ce chapitre tente de placer leur rôle en contexte. Dans la première section, on étudie les principales questions abordées dans le débat récent sur l'accès à l'infrastructure. Dans la deuxième, on s'intéresse aux récents développements dans les politiques institutionnelles et aux futurs problèmes de l'accès.

Le débat sur l'accès

Le point de départ de cette analyse est l'interprétation que l'on fait de l'accès et du lien entre infrastructure et accès. Cette section porte sur les objectifs du SMSI en matière d'accès et sur les approches des institutions à l'égard de trois questions : le lien entre les aspects offre et demande de l'accès, les types et niveaux de services et les types et les niveaux d'infrastructure.

Objectifs d'accès du SMSI

Les documents issus du SMSI insistent sur les avantages de l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC) et sur les avantages d'un accès universel à des services et équipements de TIC de bonne qualité (rapides, bon marché et fiables). Dans le Plan d'action de Genève, qui date de novembre 2003 mais qui a été largement convenu lors des réunions préparatoires au SMSI, on a cherché à définir l'accès au moyen d'une liste de cibles, s'inspirant des Objectifs du Millénaire pour le développement (les objectifs convenus au niveau international dans les grands domaines du développement comme la santé et l'éducation). Ces cibles sont énumérées dans l'encadré 1.

Les cibles présentent deux problèmes analytiques :

- Premièrement, elles manquent de précision. On ne sait pas de quel niveau d'accès ou de connectivité il s'agit (cela peut aller d'un seul téléphone par village à un vaste déploiement de la large bande). Ces cibles ne sont donc pas mesurables dans la pratique.
- Deuxièmement elles correspondent à une période donnée. Le rythme du changement dans la technologie et l'usage des TIC est tel que les cibles doivent

être actualisées régulièrement. Les cibles d'accès du téléphone mobile, par exemple, ont été rapidement dépassées et doivent être revues partout.

Le cadre institutionnel établi par le SMSI pour surveiller les progrès vers l'atteinte des cibles est également faible :

- Des réunions de suivi pour étudier les suites du SMSI ont lieu tous les ans à Genève en mai. Une des séances, coordonnée par l'Union internationale des télécommunications (UIT), porte sur « l'infrastructure de l'information et de la communication : un fondement essentiel d'une société de l'information inclusive ». Mais dans la pratique, on se contente d'y échanger des informations plutôt que de coordonner des politiques ou des plans de mise en œuvre.
- La Commission de la science et de la technique au service du développement (CSTD) des Nations Unies se charge de l'examen général de la mise en œuvre du SMSI, mais là encore sans rôle stratégique sur les plans d'infrastructure.
- L'accès est un thème important du Forum sur la gouvernance de l'internet (FGI), établi sur la recommandation du SMSI. Le Forum se réunit chaque année, le plus récemment à Rio de Janeiro en novembre 2007. Il permet une discussion multipartite sur les questions de l'internet, en particulier l'accès, mais sans pouvoir décisionnel.
- Le cadre de suivi du SMSI se résume en somme à des forums de discussion. Les activités des institutions internationales concernant l'accès et la connectivité sont largement développées, comme avant le SMSI, au sein de chaque institution plutôt que dans les forums mondiaux, même si l'on constate une plus grande coordination (voir les exemples ci-dessous).

Aspects offre et demande de l'accès

La plupart des textes sur l'accès aux TIC, en particulier ceux des banques de développement et des institutions financières internationales (IFI), s'intéressent au côté offre, et plus spécialement à l'offre des grandes infrastructures. Cette approche verticale ressemble à celle utilisée dans d'autres secteurs comme l'électricité, les transports et l'eau. Les IFI en particulier insistent sur le rôle des infrastructures dans la croissance économique à niveau macroéconomique.

Les infrastructures sont essentielles à l'accès : sans elles, on ne peut pas utiliser les services que les réseaux

Encadré 1 : Cibles de connectivité du Plan d'action de Genève

- connecter les villages aux TIC et créer des points d'accès communautaire
- connecter les établissements d'enseignement secondaire ou supérieur et les écoles primaires aux TIC
- connecter les centres scientifiques et les centres de recherche aux TIC
- connecter les bibliothèques publiques, les centres culturels, les musées, les bureaux de poste et les services d'archives aux TIC
- connecter les centres de santé et les hôpitaux aux TIC
- connecter toutes les administrations publiques, locales et centrales, et les doter d'un site web et d'une adresse électronique
- adapter tous les programmes des écoles primaires ou secondaires afin de relever les défis de la société de l'information, compte tenu des conditions propres à chaque pays
- donner à toute la population mondiale accès aux services de télévision et de radiodiffusion
- encourager l'élaboration de contenus et réunir les conditions techniques propres à faciliter la présence et l'utilisation de toutes les langues du monde sur l'internet
- faire en sorte que plus de la moitié des habitants de la planète aient à leur portée un accès aux TIC.

Source : Plan d'action du SMSI de Genève, para 6 : www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/poa.html

offrent. Mais pour un accès utile – au niveau communautaire ou individuel – il faut plus que des infrastructures. Il faut également les fonds pour payer l'accès, les compétences pour utiliser les services et l'équipement et la présence d'un contenu utile. L'interprétation élargie de l'accès – que l'on trouve fréquemment dans les textes des organismes de développement comme le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) – met l'accent sur le côté demande, c'est-à-dire donner les moyens nécessaires aux communautés et autonomiser les populations.

Tant les IFI que les institutions de développement social s'intéressent aux politiques et au cadre réglementaire favorables aux communications. Des stratégies sur la libéralisation et l'interconnexion, par exemple, ont une incidence à la fois sur le rythme et la nature du déploiement des infrastructures et sur le prix et la qualité des services offerts aux utilisateurs finaux. Pour une bonne analyse de l'accès, il faut donc tenir compte des facteurs de l'offre et de la demande *et* du cadre favorable que créent les gouvernements et les entreprises. Depuis les années 1980, les institutions internationales ont mis l'accent sur ce cadre et ont laissé le gros de l'investissement financier au secteur privé.

Prestation des services

Les institutions internationales débattent actuellement de la relative importance de l'accès à la téléphonie de base et à l'internet/la large bande dans les pays en développement. Le

contexte de ce débat a beaucoup changé l'an dernier en raison de l'évolution de la technologie et du marché.

La téléphonie a été transformée depuis dix ans par l'arrivée massive du mobile. Jusqu'à la fin des années 1990, il y avait un écart important et toujours croissant dans l'accès à la téléphonie entre les pays industrialisés et en développement. La télédensité de lignes fixes dans les pays fortement industrialisés atteignait plus de 90 % des foyers, alors que dans les pays les moins avancés (PMA), elle se situait à moins de 1 %. La plupart des compagnies de téléphone estimaient qu'elles ne pouvaient pas récupérer les coûts du déploiement des réseaux fixes dans les communautés à faible revenu, en particulier dans les régions rurales, et les réseaux étaient donc concentrés dans les zones urbaines et interurbaines.

L'arrivée des réseaux mobiles a modifié l'économie des infrastructures de communication. Les réseaux sans fil coûtent moins cher à déployer et ont une moindre proportion de coûts fixes, ce qui permet de recouvrer les coûts d'investissement plus rapidement. Par conséquent, les réseaux mobiles ont été déployés dans les pays à faible revenu grâce à l'investissement privé. Les télédensités dans la plus grande partie de l'Afrique sont maintenant d'au moins 25 %. L'Association GSM (GSMA), la principale association des compagnies de mobile cellulaire, estime que les réseaux mobiles peuvent atteindre 95 % de la population mondiale sur une base commerciale. La Banque mondiale s'attend elle aussi à ce que 90 % des Africains reçoivent la téléphonie par des réseaux commerciaux. La fracture numérique dans la téléphonie est donc en train de se refermer rapidement,

sans grande participation des IFI ou des organismes de développement.

Les institutions internationales ne sont pas d'accord sur le fait que cette rapide croissance de la téléphonie soit suffisante. Elles avancent que l'on doit donner la priorité à la croissance rapide de l'accès à la téléphonie – qui ne demande que peu de compétences et offre rapidement des avantages à tous – et que l'accès internet suivra naturellement. D'autres soutiennent que l'importante fracture numérique entre les sociétés et les communautés dépend de l'accès aux réseaux internet et large bande, qui présente un plus grand intérêt sur les plans économique et de l'autonomisation, et devrait donc être prioritaire.

Ce débat institutionnel est important car il touche aux décisions sur l'investissement financier nécessaire, en particulier l'utilisation de fonds publics ou des fonds des IFI et organismes de développement, et la nécessité d'avoir des réseaux d'accès fixes et sans fil. Le débat évolue en même temps que la technologie et les marchés :

- Du côté de l'offre, les hypothèses antérieures sur la nécessité de réseaux fixes coûteux pour fournir l'accès à large bande sont contestées par de nouvelles technologies sans fil comme le Wifi et le Wimax.
- Du côté de la demande, la domination du mobile par rapport aux réseaux fixes à large bande laisse à penser que la majorité des usagers dans les PMA obtiendront leur internet par des appareils mobiles modernes (de troisième génération) plutôt que par des lignes fixes.

Les entreprises de TIC ont réagi plus rapidement à ces évolutions technologiques et du marché que les institutions internationales. De nombreuses entreprises, au moment de concevoir des projets, partent actuellement de l'hypothèse que l'accès de masse à la large bande dans les pays à faible revenu se fera d'abord par le sans fil et non par les infrastructures fixes. Les institutions internationales commencent à suivre le mouvement, mais il faut renforcer le dialogue entre les acteurs des TIC, les organismes de financement et les professionnels du développement.

Niveaux d'infrastructure

Il existe bien des façons d'illustrer les différentes couches de l'offre des TIC. Bon nombre de lecteurs connaîtront la distinction que l'on fait fréquemment entre le transport, les services, les terminaux et les contenus. Nous allons nous intéresser ici aux niveaux de la couche des transports (transmission ou infrastructure) dont trois sont plus particulièrement importants :

- L'infrastructure internationale
- L'infrastructure régionale ou nationale
- Le réseau d'accès local.

Ces trois niveaux sont nécessaires pour qu'une communauté ait accès à la téléphonie ou à l'internet mondial.

- La *qualité* de l'accès, en particulier sa bande passante, sera essentiellement déterminée par la qualité la plus basse parmi ces niveaux. Par exemple, un réseau d'accès local avec une bande passante de forte capacité qui accède à l'internet par une bande passante internationale de faible capacité offrira un accès de bande passante de faible capacité aux utilisateurs.
- Le *coût* de l'accès, quant à lui, dépendra des coûts cumulatifs engagés. Les utilisateurs finaux n'auront un accès internet de bonne qualité et bon marché que si les trois niveaux offrent une infrastructure bon marché et de bonne qualité. Des données de 2006, par exemple, montrent que le prix de détail moyen pour un accès à large bande (en général de mauvaise qualité) en Afrique sub-saharienne était de 366 dollars par mois, par rapport à entre 6 et 44 dollars pour l'accès (en général de bonne qualité) en Inde (Williams, 2008).

Chaque niveau pose des problèmes d'accès et d'infrastructure différents aux décideurs des gouvernements et des institutions internationales. Voici certains de ces problèmes :

- L'existence d'une infrastructure internationale varie selon des facteurs géographiques. De forts volumes de trafic peuvent passer par les réseaux de câbles sous-marins très concurrentiels qui relient l'Amérique du Nord, l'Europe et les pays de la Bordure du Pacifique, ce qui entraîne des coûts de transit très bas. Lorsque les câbles sous-marins ne sont pas concurrentiels ou sont non existants (respectivement en Afrique de l'Est et en Afrique de l'Ouest), ils offrent une connectivité bien plus limitée (et beaucoup plus lente) à des prix bien plus élevés. Les pays enclavés doivent en plus assumer le coût supplémentaire de la connectivité transfrontalière pour rejoindre les câbles internationaux ou le coût élevé et la faible capacité des infrastructures par satellite.
- L'existence, le coût et la qualité de dorsales régionales et nationales – une infrastructure de grande capacité entre l'accès local et les réseaux internationaux – sont également très variables. Dans les pays industrialisés, il existe normalement une concurrence entre les dorsales que possèdent les fournisseurs de services fixes et mobiles et d'autres entreprises qui vendent de la capacité de dorsale en gros. Ces

dorsales utilisent normalement des câbles de fibre optique qui offrent une grande capacité, mais dont le déploiement implique des coûts fixes élevés qui ne sont recouvrables rapidement que si la demande est forte. Dans les pays à faible revenu, la concurrence est généralement moins forte, ce qui augmente les coûts pour les utilisateurs. Dans certaines régions, notamment en Afrique, les liaisons micro-ondes de faible capacité représentent une grande partie de l'infrastructure dorsale. De plus, la réglementation exige souvent que d'autres fournisseurs de services utilisent le réseau dorsal de l'opérateur historique ou limitent la revente de la capacité sur les dorsales des opérateurs mobiles.

- Les compagnies de téléphone des pays en développement supposaient auparavant que la demande dans les zones rurales était insuffisante pour assurer une viabilité des réseaux d'accès local (fixes) sans subventions. Les récents investissements privés dans les réseaux (mobiles) montrent que seules les régions rurales les plus éloignées ne sont pas commercialement viables et que les subventions pour l'accès universel sont désormais rarement nécessaires pour la téléphonie. L'économie des réseaux à large bande est plus problématique. C'est pourquoi les institutions se demandent s'il faut accorder des subventions pour créer des réseaux fixes de grande capacité et quelles seront les implications de possibles monopoles de réseaux à large bande.

La réponse des institutions internationales

Ces points soulèvent des questions pour les institutions internationales dans deux grands domaines :

- La technologie et le financement du déploiement de l'infrastructure, qui détermine avant tout la *possibilité de l'accès*.
- La réglementation de l'infrastructure et des marchés, qui détermine *le coût abordable* de l'accès.

Depuis le début des années 1980, les institutions internationales ont estimé que le secteur privé devait être la principale source des investissements dans l'infrastructure des communications et que les fonds des IFI devaient servir à régler des problèmes de financement d'infrastructure plus difficiles comme les transports, l'électricité et l'eau. Cette approche leur a semblé la mieux adaptée à mesure que les réseaux sans fil ont été déployés et ont rejoint des régions et des populations de plus en plus importantes. Les institutions ont donc surtout cherché à influencer les politiques et les cadres réglementaires afin d'encourager l'investissement privé et la concurrence – en particulier par la libéralisation,

l'ouverture des marchés à l'investissement étranger et l'élimination des restrictions sur l'utilisation de l'infrastructure et de la technologie.

L'ampleur de l'investissement dans l'infrastructure des TIC ces dernières années est impressionnante. Entre 1996 et 2006, quelque 23 milliards de dollars ont été investis dans les télécommunications dans l'Afrique sub-saharienne à elle seule, la grande majorité par des entreprises privées de télécommunication. La portée géographique des réseaux téléphoniques (par rapport au nombre de gens profitant de l'accès, qu'il soit public ou privé) est passée à au moins 75 % dans de nombreux pays. Le chiffre comparable de 2006 pour l'électricité – dans laquelle les IFI et les organismes de développement ont beaucoup investi – était de 40 % ou moins¹. On s'attend à des niveaux d'investissement privé encore plus élevés à l'avenir. A la conférence de l'UIT Connecter l'Afrique (Rwanda, octobre 2007), la GSMA a annoncé l'engagement de ses membres à investir 50 milliards de dollars supplémentaires entre 2007 et 2012, sur une base entièrement commerciale (UIT, 2007).

Les IFI n'investissent normalement pas si le secteur privé est présent. Mais, comme nous l'avons vu, l'intérêt relatif pour l'économie et le développement que représentent les services et les réseaux téléphoniques, internet et large bande fait débat depuis plusieurs années. Deux questions prédominent :

- La téléphonie est sans doute viable commercialement dans presque tous les contextes, mais elle ne l'est pas dans certaines régions rurales éloignées et petites îles où l'infrastructure d'accès exigera un investissement public ou des subventions.
- Les régions où l'accès internet/large bande peut ne pas être viable commercialement seront plus nombreuses que pour la téléphonie et comprendront beaucoup plus de régions rurales à faible revenu, en particulier s'il faut une infrastructure fixe pour la large bande.

Pendant le SMSI, ce débat a porté sur les travaux du Groupe de travail sur les mécanismes financiers (GTMF). Les principales conclusions du groupe de travail, qui ont été adoptées par le SMSI, comprenaient un accord entre les institutions internationales selon lequel :

- L'investissement dans les TIC devrait venir essentiellement du secteur privé. La réforme de la réglementation – notamment la promotion de la libéralisation et de l'ouverture des marchés de la communication – devrait

¹ Selon la Banque mondiale (2007), seuls 25 % des foyers africains « ont accès à l'énergie moderne ».

continuer d'être le fondement de l'engagement institutionnel dans le secteur.

- Cependant, de nouveaux partenariats public-privé sont envisageables ainsi que l'utilisation innovante du financement public à court terme pour l'investissement en cas de doute sur la viabilité commerciale. Cela pourrait comprendre les régions rurales éloignées et le déploiement de réseaux de grande capacité.
- La participation publique, parallèlement au secteur privé, est aussi envisageable pour les investissements dans les grandes infrastructures comme les dorsales régionales.
- Les mécanismes de financement institutionnel sont suffisants pour permettre cet investissement supplémentaire. Aucun nouveau mécanisme n'est nécessaire.

Développements récents

L'approche énoncée par le GTMF continue de constituer le cadre dans lequel les institutions internationales abordent l'infrastructure d'accès. Celles-ci s'intéressent ainsi principalement aux politiques et à la réforme de la réglementation.

Mais certaines institutions offrent également une aide à l'investissement lorsque le financement privé est insuffisant. Depuis le SMSI, cette évolution a conduit à un relâchement des contraintes sur le soutien à l'investissement dans les grandes infrastructures – par exemple, le financement de l'International Finance Corporation pour le Système de câble sous-marin de l'Afrique de l'Est (EASSy) et les accords entre les pays africains et l'Union européenne (UE) sur l'investissement dans l'infrastructure. Quelques institutions de financement ont également commencé à collaborer. Les interventions institutionnelles se font généralement au compte-goutte et ne constituent pas une stratégie globale pour le développement de l'accès ou pour l'utilisation des infrastructures au service du développement. Les paragraphes suivants illustrent toutefois des exemples d'interventions actuelles.

Le cas le plus connu est le déploiement du câble de fibre optique le long de la côte est de l'Afrique, la dernière partie importante de la côte sans accès à un câble sous-marin. Pendant des années avant 2008, les propositions de poser le câble EASSy, reliant les pays de l'Afrique de l'Est avec l'Afrique du Sud et le Moyen-Orient (et donc les réseaux de câble mondiaux) ont fait l'objet d'une intense controverse. On craignait notamment que sans une intervention réglementaire appropriée, les propriétaires d'EASSy (surtout des opérateurs étatiques de réseaux fixes) imposeraient des prix monopolistiques à leurs concurrents pour obtenir de la capacité. Le Groupe de la Banque mondiale a offert une aide

financière pour EASSy à condition que soient adoptés des principes d'accès ouvert (voir ci-dessous). Lorsque EASSy a eu réglé ses conflits structurels et de gestion en 2008, au moins deux projets concurrents du secteur privé étaient en cours pour poser d'autres câbles reliant l'Afrique de l'Est aux réseaux mondiaux. Ces projets rendent compte d'une nouvelle évaluation de la viabilité commerciale et indiquent que la concurrence plutôt que l'investissement institutionnel stimule la mise en place de nouvelles infrastructures.

Le nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) a d'abord vu dans EASSy un élément du réseau d'infrastructure à large bande lancé par les institutions pour l'Afrique. La Commission e-Afrique du NEPAD a fait la promotion de ce vaste programme, qui prévoit des câbles sous-marins le long de la côte est-africaine et au-delà de l'Afrique pour créer une dorsale régionale transfrontalière destinée à remédier au manque de capacité sur le continent. Dans cette proposition, la large bande est considérée comme un « bien public » et la propriété de l'infrastructure est séparée de son utilisation et assujettie aux principes de l'accès ouvert. Le NEPAD estime que ce genre d'approche globale attirera ce qu'il y a de mieux dans le financement institutionnel et privé. Mais la complexité de la conception et la nécessité d'accords financiers et de gestion ont causé des problèmes, dont l'élimination d'EASSy du projet.

Le Pacifique, où des petites populations à faible revenu sont dispersées sur de vastes étendues océaniques, est une autre région mal desservie qui projette de renouveler ses infrastructures. Une stratégie numérique pour le Pacifique acceptée au niveau régional vise à relever les défis de l'accès en améliorant l'accès local aux TIC, en particulier dans les régions éloignées et rurales, en augmentant la bande passante internationale, en réduisant les coûts, en éliminant les réglementations inadaptées et en renforçant les capacités d'utilisation des TIC (augmentant ainsi la demande). La stratégie prévoit à la fois une nouvelle infrastructure sous-marine internationale (pour réduire les coûts de transit internationaux) et un réseau de satellite financé par l'Australie pour améliorer l'accès local dans les îles les plus éloignées.

Ces exemples impliquent la participation des institutions dans des structures de financement mixtes (public/privé). Malgré une nouvelle orientation de la pensée des institutions internationales au sujet du financement de l'infrastructure des TIC, elles continuent de mettre l'accent sur les politiques et la réforme de la réglementation. On trouve un exemple important de nouvelle réflexion dans ce domaine dans un document sur les dorsales régionales et nationales, qui a été publié en août par la Banque mondiale et *infoDev*, l'agence oeuvrant pour les TIC au service du développement (Williams, 2008).

Les réseaux sans fil, dont les coûts fixes sont bas et qui sont facilement extensibles, sont généralement meilleur marché à court et moyen termes lorsque la demande est relativement faible. Les réseaux fixes, dont les coûts fixes sont plus élevés, sont généralement meilleur marché à moyen et long termes lorsque la demande est forte. C'est le cas tant pour les réseaux de dorsales que pour les réseaux d'accès local. Dans la plupart des pays, les dorsales de base ont été installées par les opérateurs titulaires de réseaux fixes, qui ont généralement installé une infrastructure fixe (câble). Mais en Afrique, les réseaux fixes étaient bien plus rares avant la « révolution mobile », de sorte que la capacité des dorsales appartient aux opérateurs mobiles plutôt qu'aux titulaires. Une bonne partie de ce réseau est fondé sur les micro-ondes plutôt que sur le câble.

Le document de la Banque mondiale est conforme à la pensée institutionnelle générale sur l'infrastructure d'accès en ce sens que ses prescriptions reposent sur deux éléments complémentaires : créer un environnement favorable à la concurrence et stimuler le déploiement dans les régions mal desservies. La Banque estime probable que certaines régions rurales continueront de nécessiter un financement public – subventions, infrastructures partagées ou mesures incitatives – mais prévoit que les problèmes d'accès seront réglés surtout par des mesures visant à promouvoir l'investissement, stimuler la concurrence en aval (les services) et réduire les risques politiques et commerciaux.

L'accent qui continue d'être mis sur les politiques et la réforme de la réglementation ainsi que le lien entre l'infrastructure des TIC et les autres sont également bien illustrés par le Fonds fiduciaire UE-Afrique pour les infrastructures, convenu entre l'Union européenne et l'Union africaine en 2007. Ce fonds a pour but de soutenir le développement des infrastructures dans les secteurs de l'énergie, des transports, de l'eau et des communications. Dans le contexte des TIC, il vise à « créer des connexions avec les réseaux continentaux et régionaux tout en ouvrant le secteur des télécommunications à la concurrence afin d'offrir des services de TIC efficaces et à faible coût ». La première année, le Fonds a alloué 109 millions d'euros à des initiatives, mais seulement 5 %, consacrés à la réforme de la réglementation, concernaient les communications.

Un dernier mot dans ce contexte au sujet des réseaux communautaires. Certains organismes de développement s'intéressent à la possibilité d'établir l'accès de l'intérieur, en prenant les communautés éloignées ou marginales comme point de départ, plutôt que de dépendre des réseaux nationaux, pour relever le défi de l'accès. Il existe un certain nombre d'exemples de réseaux communautaires, en régions urbaines et rurales, parrainés par les autorités locales ou

des organismes de développement. Certains font appel aux nouvelles technologies comme le Wifi. Beaucoup ont eu recours à d'autres sources de financement, comme les fonds de développement pour d'autres infrastructures et/ou le travail bénévole, pour réduire les coûts et devenir rentable. Il faut davantage de recherches sur ces initiatives, mais elles pourraient être le moyen d'obtenir un accès bon marché et de bonne qualité dans les communautés éloignées car l'offre par le secteur des communications officiel risque de se faire attendre.

La réglementation

L'influence du choix réglementaire pour le déploiement de l'infrastructure est considérable et fait l'objet de nombreux débats au sein des institutions internationales, dont la Banque mondiale et l'UIT. En raison des changements rapides dans la technologie et les marchés, les choix réglementaires sont vite dépassés. Les institutions internationales étudient comment réglementer les nouvelles technologies, les nouveaux types de réseau (en particulier le Wifi et le Wimax) et l'évolution de la demande, dans le cadre de leur réflexion sur le secteur.

L'accès ouvert est une approche réglementaire soutenue notamment par la Banque mondiale et par APC. L'accès ouvert implique que les propriétaires des infrastructures permettent à leurs concurrents d'accéder à leurs réseaux en aval selon des modalités non discriminatoires. Ceci est particulièrement vrai s'il n'existe qu'une ou deux routes disponibles permettant au réseau en aval et aux fournisseurs de services de connecter les clients aux réseaux mondiaux et où les propriétaires des installations « goulot » risquent d'imposer des prix monopolistiques qui augmenteraient le coût de l'accès pour les utilisateurs finaux. Cette question a été abordée lors des débats sur le câble sous-marin africain.

On trouve un autre exemple de l'effet de la réglementation sur l'accès et les prix de l'accès dans les restrictions que certains gouvernements imposent au marché de gros pour les dorsales. Lorsque les réseaux fixes sont géographiquement limités, la majorité des dorsales nationales vont probablement appartenir aux compagnies mobiles. Les réglementations qui veulent protéger les opérateurs de réseaux fixes empêchent parfois les opérateurs mobiles de revendre de la capacité sur leurs dorsales. Les mêmes contraintes peuvent s'appliquer aux infrastructures de communication d'autres sociétés de services publics, électricité ou chemins de fer (appelés « fournisseurs d'infrastructures alternatifs »). Cette situation entraîne non seulement une sous-utilisation de l'infrastructure, mais également décourage les nouveaux investissements dans les réseaux. Les compagnies qui ne peuvent pas revendre l'excès de capacité auront tendance à en installer moins pour commencer.

Dans l'ensemble, les institutions internationales croient qu'elles influenceront davantage sur l'accès en s'attaquant aux contraintes réglementaires comme celles-ci, favorisant ainsi la concurrence – et débloquant l'investissement privé – qu'en investissant directement dans les nouvelles infrastructures de communication.

Nouvelles questions

Pour terminer, il vaut la peine de s'intéresser à trois nouvelles questions qui commencent à surgir.

La première concerne l'interaction entre les différents niveaux de l'infrastructure et le lien entre l'infrastructure et d'autres facteurs qui influencent « l'accès réel » (revenu et capacités de l'utilisateur). La grande majorité des interventions des institutions internationales ne concerne que des niveaux particuliers de l'infrastructure (p.ex., la connectivité internationale ou les réseaux locaux) ou des aspects particuliers d'un problème d'accès (comme celui des coûts élevés de la bande passante internationale). On fait souvent des hypothèses sur le lien entre les différents niveaux de l'infrastructure (p.ex., que la baisse des prix de la bande passante internationale favorisera l'accès local à meilleur marché). De même, on fait souvent des hypothèses sur le lien entre l'accès aux communications et le développement qui ne tiennent pas suffisamment compte d'autres contraintes dans les contextes en développement. Pour le moment, les institutions n'ont pas adopté une pensée globale à l'égard du marché des communications dans son ensemble ni des interactions entre ce marché et le développement.

La deuxième question concerne l'intégration de l'accès aux communications à celui d'autres ressources qui demandent des infrastructures. Les communautés des pays en développement pour qui l'accès aux communications est trop cher n'ont généralement pas non plus un accès abordable (si elles en ont) à d'autres infrastructures (transports, eau potable et électricité). Ces communautés sont donc encore plus désavantagées. Or presque aucun pays n'a structuré ses interventions face à ces déficits infrastructurels en intégrant le déploiement des différentes infrastructures de façon à réaliser des économies d'échelle et de portée². Les IFI et d'autres bailleurs de fonds sont réticents à adopter une approche intégrée et préfèrent traiter les propositions de financement selon le secteur, le programme ou même le projet. Certains observateurs estiment que là encore l'absence d'une vision globale pourrait freiner les investissements et empêcher les synergies.

La troisième question qui commence à être évoquée dans la pensée institutionnelle a trait au lien entre l'accès aux TIC et le changement climatique. Elle comporte deux volets. D'une part, l'UIT et d'autres font valoir que l'utilisation des TIC – pour gérer les procédés productifs, les réseaux de transport, etc. – réduira les émissions de gaz à effet de serre (GES). Or ces économies possibles de carbone nécessitent un vaste déploiement de technologies ultramodernes dans des endroits stratégiques comme les usines et les centrales électriques. Si ces économies sont en fait réalisées, elles découleront de décisions prises dans les secteurs énergétiques et industriels autres que les communications. Mais l'accès accru aux TIC augmentera sensiblement la contribution globale des TIC aux GES, de 0,83 gigatonnes par an en 2007 à environ 1,43 gigatonnes par an en 2020 – une hausse de 6 % par an selon les estimations – les émissions des pays en développement augmentant de 0,38 à 0,80 gigatonnes par an (GeSI, 2008). La question de l'impact environnemental d'une extension de l'accès aux TIC n'avait pas été vraiment abordée avant le Forum sur la gouvernance de l'internet de 2007. Les analyses récentes, dans des publications de l'UIT et de Global e-Sustainability Initiative (financée par l'industrie) – porte essentiellement sur les compromis entre les émissions dues à un accès accru et les économies de carbone attribuables à l'utilisation éventuelle des TIC dans d'autres secteurs. Cet aspect devrait probablement prendre une place plus importante dans la pensée institutionnelle mondiale sur les TIC à mesure que les préoccupations liées au changement climatique augmentent.

Conclusion

L'accès aux services de TIC dépend d'un certain nombre de facteurs, dont l'infrastructure, qui sont freinés dans la majorité des pays en développement. Les institutions internationales continuent de privilégier les politiques et les réformes réglementaires, plutôt que l'investissement direct, pour remédier aux déficits des infrastructures de communication. Les investissements du secteur privé restent élevés et devraient continuer d'augmenter ; il semble que ce soit les entreprises de communications mobiles qui assureront l'offre de l'accès large bande dans les pays à faible revenu, comme elles l'ont déjà fait pour la téléphonie.

Il existe d'importants problèmes d'infrastructure aux niveaux international, national et local. Les institutions internationales manifestent un peu plus d'intérêt, depuis le SMSI, à appuyer et mobiliser les investissements dans des régions difficiles à desservir (régions éloignées) ou qui nécessitent un investissement en capital très important (comme les câbles internationaux et les dorsales régionales

² La Mauritanie est un des seuls pays qui ait créé un organisme d'accès universel intégré (APAUS), qui vise à intégrer l'investissement dans les TIC avec d'autres besoins des régions rurales.

et nationales), bien qu'elles continuent de donner la priorité aux politiques et aux réformes réglementaires. Mais on n'a pas encore assez réfléchi à l'intégration des différents niveaux de l'infrastructure d'accès, à l'intégration des communications avec d'autres infrastructures ni au lien entre infrastructure et développement. Une interprétation élargie de l'accès et une plus grande attention portée à l'aspect demande de l'accès – en particulier, aux besoins et à l'expérience – aiderait les institutions à jouer un rôle plus dynamique dans ce domaine. ■

Références

- Banque mondiale, *Clean Energy for Development Investment Framework : The World Bank Group Action Plan*, 2007. Voir à : [siteresources.worldbank.org/DEVCOMMIT/Documentation/21289621/DC2007-0002\(E\)-CleanEnergy.pdf](http://siteresources.worldbank.org/DEVCOMMIT/Documentation/21289621/DC2007-0002(E)-CleanEnergy.pdf)
- GeSI (Global e-Sustainability Initiative) et The Climate Group, *SMART 2020 : Enabling the Low Carbon Economy in the Information Age*, 2008. Voir à : www.gesi.org
- UIT (Union internationale des télécommunications), *Plan d'action du SMSI*, 2003. Voir à : www.itu.int/SMSI/docs/geneva/official/poa.fr.html
- UIT, *Sommet Connecter l'Afrique : Résultats*, 2007. Voir à : www.itu.int/ITU-D/connect/afrika/2007/finalreport.fr.pdf
- Williams, M., *Broadband for Africa : Policy for Promoting the Development of Backbone Networks*, Banque mondiale et *infoDev*, 2008. Voir à : www.infodev.org/en/Publication.526.html

Mesure des progrès



Pour de meilleures mesures d'adoption et d'utilisation des TIC à l'échelle mondiale

Mike Jensen et Amy Mahan
ICT4D consultant ; LIRNE.NET
www.suvabay.com ; www.lirne.net

Introduction

Les travaux se sont poursuivis en 2008 pour tenter de s'entendre sur les meilleurs indicateurs à utiliser pour mesurer les disparités dans l'adoption des technologies de l'information et de la communication (TIC) et les progrès vers les objectifs de la société de l'information. Mais pour le moment, aucun consensus international n'a été réalisé et les débats se poursuivent sur les indicateurs susceptibles de tenir compte au mieux du fossé croissant en matière de large bande, ce que l'on appelle l'accès universel, et comment tenir compte des réalités locales concernant la disponibilité des données, en particulier dans les pays en développement.

Contexte actuel et état des travaux sur les indicateurs de TIC à l'échelle mondiale

Dans le domaine des TIC, l'évolution constante de la technologie et des marchés a fait en sorte que jusqu'à récemment, il a été difficile d'en arriver à une entente internationale sur des ensembles d'indicateurs ou d'indices. Par conséquent, depuis 15 ans, les organismes réglementaires et de statistiques nationaux ont recueilli un large éventail de données sur les TIC et de nombreux organismes régionaux et internationaux ont établi leurs propres mesures de l'adoption des TIC¹.

Au début de ce siècle, on a établi des objectifs universels plus concrets pour la société de l'information, en commençant au niveau mondial avec les cibles du plan d'action du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) et les composantes TIC des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD), qui donnent un nouvel élan à deux importants développements dans la mesure de l'adoption des TIC.

Premièrement, l'Union internationale des télécommunications (UIT) a créé et publié trois indices de mesure et de classement des progrès nationaux vers la société de l'information : l'indice d'accès numérique (DAI), l'indice d'opportunité d'accès aux TIC (TIC-IO) et l'indice d'opportunité numérique (ION)². Faisant appel à un petit ensemble d'indicateurs essentiellement associés aux infrastructures de TIC à la capacité humaine, comme la télédensité et les niveaux d'éducation, aucun n'avait de rapport direct avec les mesures de l'atteinte des cibles du SMSI. Bien qu'ils offrent

des mesures générales intéressantes de progrès vers certains objectifs de la société de l'information, d'importants aspects ont été négligés, en partie du fait que les données ne sont pas jugées pertinentes ou parce qu'elles n'existent tout simplement pas dans de nombreux pays, en particulier les données exigeant des sondages sur les ménages.

L'UIT a maintenant commencé à travailler à un indice unique qui vise à combiner les meilleurs éléments du TIC-IO et du ION. À la sixième réunion internationale sur les indicateurs de télécommunication/TIC qui s'est tenue en décembre 2007, on a discuté des options d'un indice unique mais sans arriver à une entente. Un groupe de travail a été mis sur pied pour finaliser l'indice. Une des questions en suspens, qui souligne la difficulté de créer des indicateurs simples et applicables à l'échelle mondiale, a été le projet d'utiliser comme indicateur la bande passante internationale. Or, des pays avancés isolés par la langue, comme la Corée du Sud et le Japon, seraient plutôt mal placés car leur trafic serait essentiellement local. La réunion a également porté sur les indicateurs d'accès communautaire et un certain nombre de mesures ont été proposées, notamment mesurer le pourcentage des localités (villages et villes, etc.) possédant un centre d'accès internet public et celles connectées à un réseau de téléphone public. Il a été également question de nouveaux indicateurs pour la mesure de la large bande mobile et sans fil ainsi que des niveaux d'infection par des virus informatiques.

Deuxièmement, et peut-être plus important, est la création d'un partenariat multipartite international sur la mesure des TIC pour le développement établi pendant la 11^e conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (PNUCED), en 2004. Le partenariat comprend actuellement l'UIT, l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE), le CNUCED, l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), Eurostat, le Groupe de la Banque mondiale et les organismes régionaux de l'ONU³.

Le partenariat a été créé pour trois grandes raisons : en arriver à un ensemble commun d'indicateurs fondamentaux de TIC qui soit accepté à l'échelle internationale, contribuer à renforcer les capacités des bureaux statistiques nationaux des pays en développement à recueillir les données nécessaires et établir une base de données mondiale sur les indicateurs de TIC qui soit affichée sur internet. Ces deux principaux rapports sont : *Mesurer les TIC : situation globale*

1 On trouve une bonne comparaison des plus importants dans Minges (2005).

2 The World Information Society Report 2007: Beyond WSIS, publication conjointe de l'UIT et du CNUCED qui explique l'utilisation de ces indices.

3 La Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CENUA), la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEALC), la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) et la Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO).

des indicateurs de TIC⁴, et *Indicateurs fondamentaux relatifs aux TIC*⁵. Le premier fait suite à une réflexion sur la disponibilité des indicateurs de TIC. Le taux de réponse national de 47 % à cet effort concerté souligne les problèmes liés à l'établissement d'indicateurs mondiaux – en particulier les chiffres particulièrement faibles des réponses dans les pays africains et de l'Asie-Pacifique⁶.

Le deuxième rapport, *Indicateurs fondamentaux relatifs aux TIC*, contient un ensemble de 41 indicateurs fondamentaux qui ont été définis pendant l'exercice d'inventaire et ont ensuite été approuvés par la Commission statistique de l'ONU en 2007. Les indicateurs fondamentaux sont divisés en quatre groupes :

- Infrastructure et accès aux TIC (12 indicateurs)
- Accès aux TIC et utilisation par les ménages et les personnes (13 indicateurs)
- Utilisation des TIC par les entreprises (12 indicateurs)
- Le secteur des TIC et le commerce des biens de TIC (quatre indicateurs).

La liste complète des 41 indicateurs fondamentaux se trouve à l'annexe A à la fin du chapitre.

Plusieurs pays en développement ont depuis intégré ces indicateurs dans leurs sondages auprès des ménages et des entreprises. La validation de l'ONU et les activités de renforcement des capacités des partenariats devraient conduire à une amélioration du nombre de pays qui collectent des indicateurs de TIC, ainsi que de la comparabilité des données, mais il pourrait être nécessaire de revenir sur les indicateurs à intégrer dans la liste de base. À cet égard, le partenariat ne prétend pas que la liste soit complète et indique que le processus est évolutif et fera l'objet d'un examen périodique.

Dans un monde idéal, la liste des fondamentaux proposée par le partenariat offrirait certainement une perspective utile de l'adoption des TIC qui réponde à une bonne partie des critères du Real Access Framework (RAF) de Bridges.org pour évaluer l'accès aux TIC (le RAF a été utilisé dans les rapports sur les pays de GISWatch 2008 pour indiquer les difficultés d'accès au niveau national). Mais le manque de données de nombreux pays demeure un problème important – seule une petite partie des pays peuvent fournir des données pour l'ensemble des 41 indicateurs. En 2005, le partenariat a constaté qu'une quarantaine de pays seulement avait collecté au moins 10 indicateurs de TIC sur les ménages.

Pour optimiser le nombre de pays susceptibles de rendre compte d'un ensemble commun d'indicateurs, le nombre total d'indicateurs devrait peut-être être réduit, en particulier ceux qui exigent des enquêtes sur les utilisateurs. La liste des fondamentaux contient également de nombreuses mesures pour des facteurs qui ne concernent que les entreprises et le commerce et qui pourraient être réduites pour ne

garder que celles qui concernent la population en général. Les pays en développement ont besoin d'indicateurs qui les aident à formuler des décisions réglementaires et politiques sur le meilleur moyen d'élargir le réseau avec des ressources limitées. Le partage de l'utilisation, les réseaux communautaires, les télécentres et autres sont des stratégies qui ne sont pas pleinement prises en compte ou mesurées dans les indicateurs convenus par le partenariat – bien que l'intention d'utiliser les données des enquêtes sur les ménages permettra certainement d'améliorer l'exactitude des données.

Il existe également un certain nombre d'autres aspects importants de Real Access dont ne tient pas compte la liste des fondamentaux, notamment la désagrégation de genre. Ces domaines sont traités plus en détail dans la section suivante.

Principes et facteurs de sélection de futurs indicateurs

Le nombre et la portée des TIC qui existent aujourd'hui n'ont jamais été aussi importants et tant leur interdépendance que leurs indicateurs sont nombreux. Pour mieux évaluer le choix des indicateurs, il est essentiel d'avoir un cadre théorique clair sur lequel fonder l'évaluation. Pour envisager des options d'indicateur, on peut résumer ainsi les facteurs et les hypothèses :

- L'objectif doit consister à avoir des mesures universellement acceptées sur l'adoption des TIC au niveau national qui regroupent autant de pays que possible, en utilisant des définitions de données uniformes et les mêmes périodes pour rendre compte des données.
- La sélection des indicateurs doit se fonder sur un cadre théorique solide qui vise à mesurer l'adoption et l'utilisation réelle. Le recours à des facteurs qui tentent d'attribuer un potentiel d'accès risqué de ne pas être aussi bien accepté. De même, les indicateurs du côté de l'offre tendent également à refléter une utilisation potentielle plutôt que réelle.
- Compte tenu de la formulation des objectifs du SMSI et des OMD, il convient de se concentrer sur l'utilisation personnelle plutôt que commerciale (bien qu'idéalement, lorsque plus de données seront disponibles, l'utilisation des ménages et autres types de désagrégation pourront également être inclus de façon plus explicite dans les indicateurs).
- Pour maximiser la période de validité face à l'évolution des technologies, des nouvelles infrastructures et l'adoption de nouveaux services, les indicateurs doivent prévoir l'évolution de l'infrastructure et des services de TIC⁷.
- Les données pour les indicateurs devraient être fournies par des organisations crédibles qui les publient régulièrement afin de permettre des études longitudinales (à long terme).

4 www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/05-42742%20GLOBAL%20ICT.pdf

5 www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/CoreICTIndicators.pdf

6 Sans parler de l'absence de grandes économies qui n'ont pas répondu à l'enquête, comme la Chine, le Nigeria et l'Afrique du Sud.

7 À cet égard, les réseaux devraient progressivement passer d'une infrastructure à commutation de circuit à des réseaux à commutation de paquets/protocole internet, plus connus sous le nom de réseaux de la prochaine génération, qui comprendront un nombre croissant d'utilisateurs internet sans fil.

Compte tenu du manque général de données actualisées, le plus petit nombre d'indicateurs est susceptible d'être le plus inclusif et comparable entre les pays. L'actualité des données est un autre facteur. Même pour les données les plus fréquemment utilisées comme la télédensité, alors qu'un montant croissant de données de la fin de 2007 commence à sortir, dans l'ensemble, 2006 reste l'année la plus récente pour les données représentatives à l'échelle mondiale. Cela souligne un problème fondamental dans le choix d'un ensemble utile d'indicateurs fondamentaux et montre également que les décideurs sont confrontés à un retard d'au moins deux ans entre les décisions et les résultats. Il existe sans doute des renseignements plus à jour pour certains indicateurs, mais s'ils ne sont pas disponibles pour tous les indicateurs, leur intérêt en diminue d'autant. Le nombre trop limité d'indicateurs donnant une large représentation des pays souligne également une forte tension dans la construction de la liste des fondamentaux : l'opposition entre l'exactitude et la représentation des pays.

Les mesures d'adoption de l'équipement doivent être attentivement étudiées avant de les inclure dans la liste des indicateurs fondamentaux en raison du manque de données exactes dans les pays en développement et de l'évolution technologique. Par exemple, pour la mesure de l'utilisation de la pénétration des ordinateurs, la définition de ce que constitue un ordinateur personnel (PC) devient de plus en plus confuse en raison de la convergence des mobiles et des PC et de l'intégration de dispositifs informatiques dans d'autres équipements ménagers comme les réfrigérateurs.

La pénétration de la télévision souffre également de problèmes similaires. Les données sur les ventes de récepteurs de télévision ne sont pas à jour dans de nombreux pays, sont souvent inexactes en raison de l'importation sur le marché gris et ne sont actuellement disponibles que pour 85 pays. Les mesures de la pénétration de la télévision vont également se compliquer dans un futur proche, compte tenu de l'évolution rapide vers la télévision sur protocole internet (IPTV) et la télévision sur téléphone mobile, de sorte que l'utilisation de mesures traditionnelles créerait des distorsions pour les pays qui ont déjà adopté ces technologies. Les données sur la pénétration de la radio connaissent le même genre de problème que les données sur les PC et la télévision.

Les mesures de la pénétration des lignes fixes peuvent également être problématiques car très peu de nouveaux câbles sont posés et de nombreux pays (en particulier les pays en développement) sautent l'étape des lignes fixes et passent directement aux technologies sans fil. Par conséquent, l'inclusion des mesures sur les lignes fixes créerait probablement une distorsion pour la plupart des pays en développement.

Contrairement aux lignes fixes, l'accès au téléphone mobile devient de facto la mesure de l'accès de base et cet indicateur est particulièrement important pour les pays en développement où la croissance est encore rapide et n'a pas atteint la saturation. De plus, dans certains pays, les téléphones mobiles sont davantage utilisés que les PC pour accéder à l'internet⁸. Les abonnés au mobile sont suivis avec

exactitude dans 220 pays par Wireless Intelligence⁹, le partenariat entre l'Association GSM [global system for mobile] et Ovum. Les données trimestrielles sont même disponibles quelques mois après la fin du trimestre¹⁰ et les données visent les opérateurs de réseau mobile pour presque toutes les technologies, y compris le GSM, l'accès multiple par répartition de codes (AMRC à large bande), l'accès multiple par répartition dans le temps (AMRT), le cellulaire numérique personnel (CNP), ARMC Un, ARMC2000 1x, ARMC2000 1xEV-DO, le réseau analogique et le réseau numérique avancé intégré (iDEN).

De même, la mesure du nombre total d'internautes est un indicateur important mais les données sur les abonnés ne sont pas toujours fiables car elles sont généralement fournies par les opérateurs. En effet, il n'existe pas de lien évident entre le nombre d'abonnés à l'internet (ce qui est relativement facile à obtenir) et celui des internautes, dont bon nombre partagent la connexion d'un abonné. Par conséquent, les données sont en majorité des estimations dont le niveau d'exactitude n'est pas établi.

Étant donné que les utilisateurs de la large bande, et en particulier les utilisateurs de l'internet sans fil et mobile, sont de plus en plus nombreux, il pourrait être également logique d'inclure des mesures de ces utilisateurs, en particulier depuis que l'on comprend mieux l'importance de la large bande pour un accès réel à la société de l'information. La nécessité d'un accès abordable à la large bande va donc au-delà de l'accès à l'information et comprend une participation active car tous ceux qui ont des intérêts ou des problèmes en commun deviennent beaucoup plus actifs sur le web lorsqu'ils disposent de la large bande.

Pour mesurer l'usage (plutôt que la disponibilité), en attendant des données d'enquêtes nationales plus générales, il faudra utiliser des indicateurs approximatifs comme les minutes de téléphone ou la bande passante internet. Le principal défaut de ces indicateurs est la tendance à surestimer l'utilisation internationale. Idéalement, il faudrait inclure davantage de mesures de l'usage national. Mais il existe très peu de données sur le trafic internet national et malgré l'existence de certaines données sur le trafic téléphonique national, le niveau de représentation des pays est faible.

Même si les indicateurs de trafic semblent ne mesurer que l'usage, ils donnent également une indication sur la production des données, bien que théoriquement, cet aspect serait mieux pris en compte à l'avenir par d'autres mesures comme le nombre de sites web et de noms de domaine locaux. Mais ces mesures sont difficiles à réunir car bon nombre des opérateurs de sites web nationaux utilisent des domaines génériques (gTLD) plutôt que les domaines de premier niveau des indicatifs de pays. De même, on se sert souvent du nombre de serveurs internet sécurisés pour mesurer la fiabilité des transactions numériques. Mais cet indicateur ne tient pas compte du fait qu'un grand nombre des services en ligne les plus populaires exigeant des serveurs

9 www.wirelessintelligence.com

10 www.gsmworld.com/news/statistics/index.shtml

8 communities-dominate.blogs.com/brands/2007/01/putting_27_bill.html

sécurisés sont des marques internationales et ne sont pas spécifiques à un pays donné (Amazon, eBay, etc.).

La bande passante internet internationale par habitant devient un indicateur de plus en plus accepté à la suite de son utilisation à la réunion du Groupe de travail du G8 sur les possibilités du numérique à Kananaskis en 2002. Il est assez facile de l'obtenir puisqu'il n'existe qu'un nombre relativement faible de fournisseurs de service internet internationaux. Compte tenu du coût relativement élevé de la bande passante internationale, il peut révéler l'usage réel plutôt que d'être un indicateur de l'offre en fonction de la taille des transferts. Il existe également d'autres façons de mesurer ou de vérifier les estimations de la bande passante internet. Par exemple, les données sur la bande passante sont recueillies par le projet SLAC PingER de l'Université de Stanford¹¹, qui calcule la bande passante de liaison internet en mesurant le temps qu'il faut pour envoyer des paquets de données aux hébergeurs internet dans le monde. Cet indicateur confirme que les rapports sur la bande passante internationale remis à l'UIT correspondent largement à la performance mesurée, malgré un certain nombre d'exceptions au niveau national qu'il vaudrait la peine d'examiner.

Idéalement, si l'on pouvait mesurer la totalité de la bande passante nationale et internationale, ce chiffre, associé au nombre total d'internautes, donnerait une mesure raisonnable et composite de l'utilisation de l'internet. Mais compte tenu de l'importance croissante des réseaux fondés sur les protocoles internet et la réduction de l'utilisation des circuits commutés, il devient de plus en plus important de trouver d'autres mesures de l'utilisation d'internet. Le nombre des hébergeurs IP est également utilisé car c'est une mesure intéressante au premier abord, facilement disponible dans tous les pays et relativement à jour. Mais en raison de l'utilisation généralisée de numéros IP privés derrière les pare-feux et de l'attribution de numéros en réalité non utilisés, cette mesure est assez trompeuse. De plus, la transition de l'IPv4 à l'IPv6 modifie totalement le système de numérotation IP et certains pays sont plus avancés à cet égard. Toutefois, à long terme, cela améliorera la mesure de la quantité d'hébergeurs IP en éliminant la nécessité d'une traduction des adresses réseaux et le déguisement des adresses hébergeurs.

En attendant, une approche plus intéressante consisterait à utiliser une mesure fondée sur les numéros de système autonome (NSA). Les bureaux d'enregistrement régionaux attribuent des NSA uniques aux opérateurs de réseau internet pour l'utilisation de la propagation à trajets multiples (le protocole utilisé pour s'assurer qu'il existe plus d'un trajet vers le réseau du fournisseur internet). L'utilisation des NSA comme indicateur a été lancée par un chercheur de l'OCDE, Tom Vest, et à partir de ses travaux, le Comité pour les politiques d'information, d'informatique et de communication de l'OCDE a proposé leur utilisation pour mesurer l'adoption de l'internet dans les pays membres¹².

Les données brutes sur les NSA sont fournies quotidiennement par le téléchargement automatique des protocoles

de transfert de fichiers et constituent donc l'indicateur de TIC le plus à jour actuellement disponible dans le monde. Les données sont recueillies par le projet Route Views de l'Université de l'Oregon¹³ qui réactualise les données tous les jours depuis 1997. Le grand avantage de cette mesure est qu'elle ne dépend pas des rapports de chaque pays et n'alourdit donc pas le fardeau des bureaux statistiques nationaux des pays en développement (ou du régulateur national) avec la collecte de plus d'indicateurs.

Les indicateurs qui mesurent le niveau d'exclusion des TIC dans la population sont particulièrement importants. Bien que cet aspect ne fasse pas directement partie des mesures d'adoption des TIC, le ION a mis l'accent sur l'idée connexe d'opportunité. Il y a lieu de noter que le rapport sur le Développement dans le monde 2006 de la Banque mondiale préconise des facteurs d'équité pour déterminer les priorités de développement.

Compte tenu des tendances technologiques actuelles et des préoccupations sur le genre, il devient essentiel d'avoir une bonne idée de la façon dont l'accès des femmes à l'internet et aux TIC évolue dans les pays en développement et dans le monde. Il faudrait donc inclure des mesures sur l'accès désagrégé par genre, dont les données sont actuellement insignifiantes ; par exemple, seulement 39 pays figurent sur la page statistique de l'UIT en ce qui concerne les utilisatrices d'internet¹⁴. Il est certain qu'à mesure que les politiques sur la société de l'information au niveau national accorderont la priorité à l'accès des femmes et des filles et à leur capacité d'utiliser les TIC, on aura davantage de mesures pour documenter les progrès réalisés vers ces objectifs. Mais on commence juste à se pencher sur ce problème et il faudra beaucoup de temps avant d'avoir une masse critique d'indicateurs de TIC axés sur le genre.

Outre les mesures de l'égalité entre les hommes et les femmes, on peut également imaginer des indicateurs d'égalité pour mesurer la répartition des installations d'accès publiques (télécentres, cybercafés ou téléphones publics), les zones de couverture des mobiles, le coût des mobiles et de la large bande et les niveaux de connaissance de base. Les mesures de couverture des réseaux devraient comprendre la couverture de la large bande nationale et la proportion de la population rejointe par les réseaux mobiles. Idéalement, les indicateurs sur les coûts devraient mesurer les prix de l'abonnement large bande, calculés au pro rata, pour une donnée convenue de connexion par mois, comme un mégabit par seconde, de manière à pouvoir faire des comparaisons entre les pays qui disposent de débits différents et à pouvoir être exprimé en pourcentage du revenu moyen mensuel des ménages.

Le coût pourrait s'exprimer aussi par l'ensemble des coûts définis par l'OCDE pour l'usage du mobile. En raison de la complexité et de la variété des forfaits tarifaires du mobile et du manque de forfaits identiques dans les différents pays, des écarts inhérents pourraient apparaître dans les données, ne permettant pas de refléter les coûts réels. De plus, il pourrait être utile d'utiliser l'ensemble moyen, plutôt que l'ensemble

11 www.slac.stanford.edu/xorg/icfa/icfa-net-paper-jan07

12 www.oecd.org/dataoecd/25/54/36462170.pdf

13 archive.routeviews.org/oix-route-views

14 www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at_glance/f_inet.html

des utilisateurs de niveau faible, défini au début des années 90 lorsque l'usage des mobiles était relativement limité.

Il est à noter que même si les coûts d'accès aux TIC visent à mesurer l'abordabilité, une fois qu'ils sont comparés à la richesse du pays, ils ne correspondent pas toujours avec l'utilisation. Il se peut que les pauvres consacrent une partie bien plus élevée de leur revenu aux coûts de communication. Les abonnements forfaitaires d'un montant fixe de minutes par mois tendent également à déformer cette évaluation.

Les niveaux d'alphabétisation des adultes sont un indicateur évident et bien représenté de la mesure dans laquelle la population peut utiliser les TIC, mais la mesure présente certaines distorsions. Les utilisateurs du téléphone mobile n'ont pas nécessairement à savoir lire et écrire pour utiliser cette technologie et on utilise souvent des intermédiaires pour obtenir de l'information de l'internet ou pour envoyer des messages. ■

Références

- Banque mondiale, *World Development Report 2006: Equity and Development*. Washington, Banque mondiale, 2006
- Minges, M., *Evaluation of e-Readiness Indices in Latin America and the Caribbean*. Santiago, Chili, CELAC, 2005. Voir à : www.eclac.org/socinfo/publicaciones/xml/8/24228/w73.pdf
- Partenariat pour la mesure des TIC au service du développement, *Measuring ICT: The Global Status of ICT Indicators*, 2005. Voir à : www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/05-42742%20GLOBAL%20ICT.pdf
- Partenariat pour la mesure des TIC au service du développement, *Core ICT Indicators*, 2005. Voir à : www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/CoreICTIndicators.pdf
- UIT et CNECED, *World Information Society Report 2007: Beyond WSIS*, 2007. Voir à : www.itu.int/osg/spu/publications/worldinformationsociety/2007

Annexe 1 : Le partenariat sur la mesure des TIC pour le développement – Liste des indicateurs fondamentaux

Infrastructure et accès

A1	Nombre de lignes de téléphone fixe pour 100 habitants
A2	Abonnés au cellulaire mobile pour 100 habitants
A3	Ordinateurs pour 100 habitants
A4	Abonnés à l'internet pour 100 habitants
A5	Abonnés à l'internet large bande pour 100 habitants
A6	Bande passante internet internationale par habitant
A7	Pourcentage de la population rejointe par la téléphonie cellulaire mobile
A8	Tarifs d'accès internet (20 heures par mois) en dollars et en pourcentage du revenu par habitant
A9	Tarifs du cellulaire mobile (100 minutes d'utilisation par mois), en dollars, et en pourcentage du revenu par habitant
A10	Pourcentage des localités comportant des centres d'accès internet publics par nombre d'habitants (rural/urbain)
A11	Postes de radio pour 100 habitants
A12	Postes de télévision pour 100 habitants

Utilisation par les ménages

HH1	Proportion de ménages disposant d'un poste de radio
HH2	Proportion de ménages disposant d'un poste de télévision
HH3	Proportion de ménages disposant d'un téléphone fixe
HH4	Proportion de ménages disposant d'un téléphone mobile
HH5	Proportion de ménages disposant d'un ordinateur
HH6	Proportion de personnes ayant utilisé un ordinateur (tous lieux de connexion confondus) au cours des 12 derniers mois
HH7	Proportion de ménages disposant d'un accès à l'internet à domicile
HH8	Proportion de personnes ayant utilisé l'internet (tous lieux de connexion confondus) au cours des 12 derniers mois
HH9	Lieu d'utilisation de l'internet par des particuliers au cours des 12 derniers mois : a) domicile; b) lieu de travail; c) lieu d'étude; d) domicile d'un autre particulier; e) centre public d'accès gratuit à l'internet (le nom dépend des pratiques nationales); f) centre public d'accès payant à l'internet (le nom dépend des pratiques nationales); et g) autres

HH10 Activités liées à l'internet entreprises par des particuliers au cours des 12 derniers mois :

- Obtenir de l'information : a) concernant des biens ou des services; b) concernant la santé et les services de santé; c) auprès des administrations publiques générales par site web ou courriel; et d) autres renseignements ou consultations générales du web
- Communiquer
- Acheter ou commander des biens ou des services
- Services bancaires sur l'internet
- Éducation ou activités d'apprentissage
- Relations avec les administrations publiques générales
- Activités de loisirs : a) jouer/télécharger des jeux vidéos ou électroniques ; b) télécharger des films, de la musique ou des logiciels; c) lire/télécharger des livres, journaux ou revues en ligne; et d) autres loisirs

HH11 Proportion de personnes utilisant un téléphone mobile

HH12 Proportion de ménages disposant d'un accès à l'internet, par type d'accès : les catégories devraient permettre une agrégation de la bande étroite et de la large bande, lorsque la large bande exclut les technologies à faible débit, comme le modem à composition commutée, l'ISDN et l'accès au téléphone mobile 2G. La large bande a normalement un débit de téléchargement annoncé d'au moins 256 kbit/s.

HH13 La fréquence de l'accès individuel à l'internet au cours des 12 derniers mois (tous lieux de connexion confondus) : a) au moins une fois par jour; b) au moins une fois par semaine mais pas chaque jour; c) au moins une fois par mois mais pas toutes les semaines; et d) moins d'une fois par mois.

Utilisation par les entreprises

B1 Proportion d'entreprises utilisant des ordinateurs

B2 Proportion des employés utilisant un ordinateur

B3 Proportion des entreprises utilisant l'internet

B4 Proportion des employés utilisant l'internet

B5 Proportion des entreprises ayant une présence web

B6 Proportion des entreprises avec un intranet

B7 Proportion des entreprises recevant des commandes par l'internet

B8 Proportion des entreprises plaçant des commandes sur l'internet

B9 Proportion des entreprises utilisant l'internet par type d'accès : les catégories devraient permettre une agrégation de la bande étroite et de la large bande lorsque la large bande exclut les technologies à faible débit, comme un modem à composition commutée, l'ISDN et l'accès par la plupart des téléphones mobiles 2G. La large bande a normalement un débit de téléchargement annoncé d'au moins 256 kbit/s.

B10 Proportion des entreprises disposant d'un réseau local (RL)

B11 Proportion des entreprises disposant d'un extranet

B12 Proportion des entreprises utilisant l'internet par type d'activité :

- Envoyer et recevoir le courrier électronique
- Obtenir de l'information : a) sur des biens et des services; b) d'organisations gouvernementales/autorités publiques par site web ou courrier électronique et c) autres recherches d'information ou activités de recherche
- Transactions bancaires ou accès à d'autres services financiers en ligne
- Traiter avec les organisations gouvernementales/autorités publiques
- Offrir des services au client
- Livrer des produits en ligne

Secteur des TIC et commerce de biens de TIC

ICT1 Proportion de l'effectif du secteur des entreprises participant au secteur des TIC

ICT2 Valeur ajoutée dans le secteur des TIC (en pourcentage de la valeur ajoutée totale du secteur des entreprises)

ICT3 Importations des biens de TIC en pourcentage des importations totales

ICT4 Exportations des biens de TIC en pourcentage des exportations totales

Rapports régionaux et de pays



Introduction

Alan Finlay

Entrer en contact avec le monde. Des tribus des forêts aux surfeurs grisonnants...

Alors que le GISW 2007 comportait 22 rapports de pays, cette année, la publication contient des rapports sur 38 pays aussi divers que la République démocratique du Congo, le Brésil, l'Ouzbékistan, la Suisse et le Bangladesh. Pour les compléter, nous avons également ajouté six rapports régionaux : Amérique du Nord, Amérique latine et Caraïbes, Afrique, ancienne Union soviétique (une façon pratique de regrouper plusieurs nouveaux États membres de l'Union européenne, ainsi que des pays du Caucase et de l'Asie centrale), Asie du Sud-Est et Pacifique. Les auteurs de ces rapports régionaux ont abordé leurs tâches de différentes façons et ont été confrontés à des difficultés diverses : comment évaluer une région comme le Pacifique composée de minuscules îles, dont certaines ont une population de moins de 1 500 habitants? Les rapports régionaux contextualisent les expériences de chaque pays en matière d'accès à l'infrastructure de TIC et seront développés dans de futures publications.

Les rapports de cette année sont structurés grosso modo autour du Real Access Framework développé par bridges.org. Le cadre prend en compte les facteurs les plus importants qui influent sur l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC). Ces facteurs vont au-delà de l'accès physique à la technologie ou du cadre juridique et réglementaire qui modèle le déploiement et l'adoption, pour inclure des aspects comme la volonté politique, les tarifs proposés, la capacité humaine, le contenu local, l'intégration de la technologie dans les habitudes quotidiennes et la confiance dans la technologie. Ce sont désormais des éléments à prendre en compte dans tout contexte de développement associé à l'accès de la population à l'infrastructure des TIC.

Les rapports sur les pays n'ont pas strictement appliqué le cadre – qui à certains égards s'applique mieux au niveau local qu'au niveau national – mais ont simplement utilisé certains des facteurs comme point de départ de discussion sur l'accès à l'infrastructure.

Alors que de nombreux rapports étudient l'accès physique à la technologie et aux cadres juridique et réglementaire, d'autres se penchent sur des facteurs plus indirects de l'adoption des TIC. KICTANet (Kenya), par exemple, souligne l'importante question de la confiance dans la technologie, qui comprend des aspects comme la fiabilité et la sécurité de la technologie (lorsque le téléphone cellulaire

brûle votre oreille, qu'est-ce que cela veut dire?) et la sécurité des renseignements personnels – des questions qui deviendront plus importantes à mesure que la convergence augmentera nos options d'accès.

L'inclusion de pays « développés » comme la Suisse est essentielle. En juxtaposant les pays « développés » et « en développement », nous espérons mettre de l'avant les expériences parfois radicalement différentes de la société de l'information et les différents problèmes auxquels elle est confrontée, et qui sont parfois à des années-lumière. Ces juxtapositions soulignent concrètement les hypothèses que nous émettons parfois lorsque nous parlons de la société de l'information comme s'il s'agissait de règles de jeu équitables réalisables ou même une préoccupation commune, plutôt qu'une sphère d'activités imaginée – un idéal – que nous essayons constamment de construire. Comparons par exemple l'extrait du rapport de comunica-ch (Suisse) :

La part des adultes de plus de 50 ans qui utilisent l'internet régulièrement, les « surfeurs grisonnants », reste remarquablement faible... Le conseil suisse des personnes âgées décrit cette situation comme une « bombe à retardement ».

Avec cet extrait de Radio Viva (Paraguay) :

Il y a peu de temps, en mars 2004, une rencontre a eu lieu entre les membres d'une organisation indigène et une famille de la tribu indigène totobiegosode, sortie pour la première fois de sa forêt pour établir un contact avec le monde moderne.

Ces rapports font état de contrastes semblables, dont certains laissent entrevoir une tendance qui s'éloigne de l'idéal d'une société de l'information mondiale fondée sur l'accès équitable.

La fracture mobile

Oui, le mobile est une technologie « miracle », mais certaines régions du monde semblent dans l'impossibilité de rattraper leur retard. SANGONeT (Afrique du Sud) fait remarquer que le problème de la téléphonie mobile en Afrique est de savoir comment convertir l'ubiquité de la technologie en avantages directs de développement, notamment réussir à transcender les contraintes géographiques tout en offrant des avantages d'instantanéité, d'efficacité et de sécurité. L'initiative civile sur la politique de l'internet (Kirghizistan) révèle un problème semblable alors que Hopeton Dunn (Jamaïque) note que dans son pays les téléphones mobiles sont davantage des outils de survie économique que des appareils permettant de bavarder. Pourtant, le potentiel du mobile semble en

net contraste avec la réalité de l'adoption et de l'utilisation avancée de ces téléphones dans des pays comme beaucoup en Asie du Sud-Est. Comme Madanmohan Rao le fait remarquer dans son rapport régional, les 5 millions d'utilisateurs de la Thaïlande qui accèdent à l'internet par téléphone mobile représentent un impressionnant 40 % de la base des internautes du pays. Autrement dit, les 5 millions d'utilisateurs de l'internet mobile représentent l'équivalent d'environ 10 % de toute la base des internautes en Afrique!

Fossé croissant entre les pays et les régions

De nombreux rapports notent le fossé entre les régions rurales et urbaines, mais en ce qui concerne les TIC, ce fossé a plutôt tendance à s'élargir, malgré la prolifération des technologies de base comme le téléphone cellulaire. Comme Communautique le note dans son rapport régional sur l'Amérique du Nord, même là, on commence à noter une fracture régionale et « [au Canada,] un adulte sur deux n'a pas les compétences nécessaires pour accéder à l'information en ligne ». Tout au moins, la rapidité du changement technologique est une force ambivalente en ce qui concerne le comblement du fossé de l'accès. Il semble parfois qu'il y a autant de gens qui sont « déconnectés » par le changement technologique que de gens stimulés par ses nouveaux potentiels. Par exemple, CONDESAN (Pérou) fait remarquer :

[L]es pays en développement [sont poussés] vers l'adoption de nouvelles technologies dans les régions urbaines même lorsqu'il n'y a pas de service disponible pour les « anciennes » technologies dans les régions mal desservies. Cela présente un risque autant qu'une opportunité : le risque d'élargir le fossé entre ceux qui ont et ceux qui n'ont pas accès à ces services et l'opportunité pour les populations exclues de sauter les étapes du développement.

La fracture politique

L'Union européenne montre comment un consensus régional au niveau réglementaire et politique permet d'accélérer l'adoption des TIC – voir par exemple les rapports de Pangea (Espagne) ou ZaMirNET (Croatie). Ce genre de consensus n'existe pas encore dans bon nombre d'autres régions.

La fracture des dépenses

Un certain nombre de rapports notent les dépenses peu efficaces des fonds d'accès universel et se demandent si ces fonds réussissent vraiment à atteindre les cibles d'accès universel. Normalement, ces fonds proviennent d'un pourcentage des taxes perçues sur les recettes de l'opérateur et il semble bien que les coffres continuent de se remplir. Pourtant, alors que l'Inde a libéralisé ses règles sur les dépenses et cherche à favoriser les innovations pour améliorer la connectivité rurale, au Brésil, des lois contradictoires ont en fait gelé les fonds d'accès depuis 2002. De même, malgré l'imposition des opérateurs pendant cinq ans au Pérou, seul

un projet pilote a été financé entre 2001 et 2006. (En Argentine par contre les opérateurs doivent au gouvernement quelque 750 millions de dollars.)

La fracture de la formation (ou le « citoyen interactif »)

Alors que la majorité de la population des pays les moins avancés ne possèdent pas les compétences élémentaires pour participer à la société de l'information et y avoir leur place, un pays comme la Corée du Sud a formé quelque 27 millions de personnes dans des classes créées dans des établissements de travail social, des établissements d'enseignement, des organismes agricoles, à domicile et en ligne. Cela comprend des cours d'informatique de base, une formation sur les compétences de la vie quotidienne, ainsi que des opérations bancaires et d'achat en ligne.

La fracture de l'apprentissage

De façon assez surprenante, les rapports montrent qu'en ce qui concerne les TIC pour le développement, les leçons élémentaires retenues ne sont pas toujours des leçons apprises. La mise en œuvre des TIC dans les salles de classe en est un bon exemple. Des dizaines d'années d'apprentissage partent en poussière, remises dans les cagibis des établissements scolaires lorsque des programmes d'éducation électronique coûteux dans des pays aussi divers que la Suisse et l'Uruguay sont mis en place avec une formation insuffisante des enseignants, sans programme adapté ni véritable acceptation.

Il est parfois impossible de faire des comparaisons – ce que souligne le chapitre sur les indicateurs de GISWatch 2008. Ces rapports portent sur des pays comme la République du Congo où l'installation de guichets automatiques est célébrée, et l'Éthiopie, où les internautes ne sont que 164 000 – une pénétration de 0,2 %. On est loin de la Suisse, de l'Espagne, du Costa Rica ou même de l'Afrique du Sud, très loin du royaume de l'informatique du Nord, et des possibilités d'amener la fibre directement à domicile, aussi facilement que l'électricité ou le gaz.

Pourtant, tous les rapports montrent que malgré la pléthore de ces « fractures », tous les pays semblent avoir reconnu l'importance des TIC pour le développement socioéconomique et agissent en conséquence, d'une manière ou d'une autre. Comme le note la Fantsuam Foundation (Nigeria) :

Le gouvernement nigérian sait maintenant le rôle que peuvent jouer les TIC dans le développement national et on n'en est plus à débattre de leur priorité par rapport à d'autres éléments du développement, comme la lutte contre les maladies et la pauvreté ou la préservation de la sécurité alimentaire et de l'approvisionnement en eau potable. On sait que la connectivité est essentielle au développement... ■

Amérique du Nord

Monique Chartrand et Nathalie Caccamo¹

Communauté

www.communauté.qc.ca

L'accès à un internet ouvert : Un droit fondamental pour tous ?

L'Amérique du Nord représente une culture de grande diversité qui s'appuie sur les valeurs d'une économie libérale. Si l'internet a été initialement développé à des fins militaires et universitaires, son utilisation publique et commerciale a permis d'en faire une ressource de communication mondiale. On considère que les services de télécommunication dans cette région sont accessibles par tous³.

Pourtant, l'Amérique numérique laisse apparaître contradictions et tensions. Si elle est un terrain fertile pour les monopoles (p.ex., Microsoft, Google), elle a aussi donné naissance à de vastes réseaux sociaux très actifs et bien qu'elle ait produit des lois sur le droit d'auteur inégales – comme le Digital Millennium Copyright Act (DMCA) – qui s'applique au détriment des auteurs et des utilisateurs, elle a également ouvert la voie au mouvement des logiciels libres et de Creative Commons.

Ce rapport de Communauté, une organisation qui encourage la participation citoyenne au développement de la société de l'information, présente des perspectives intéressantes sur la situation actuelle en Amérique du Nord concernant l'infrastructure des communications. Il s'agit de placer cette région en contraste avec les autres rapports régionaux de GISWatch 2008. Le rapport s'appuie sur des données de sources gouvernementales et de différents observateurs de l'économie et de la société.

Toujours à une place prépondérante en matière d'accès ...

L'Amérique du Nord compte environ 5 % de la population mondiale et 19 % des internautes, avec un taux moyen de pénétration de l'internet de 70 % en 2007⁴, à comparer à un taux moyen de 16,3 % dans le reste du monde.

Et le secteur est dans l'ensemble en bonne santé...

Tout comme l'infrastructure, le contexte institutionnel et non gouvernemental des TIC en Amérique du Nord est solide. La réglementation, la surveillance et le déploiement des réseaux sont régis, en particulier, par des institutions et des autorités de normalisation comme l'Internet Engineering Task Force (IETF), l'Union internationale des télécommunications (UIT) et par des comités gouvernementaux, des organismes indépendants et des ministères, comme, au Canada, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) et l'Industrie Canada, et aux États-Unis, la Federal Communications Commission (FCC), la National Telecommunications and Information Administration (NTIA) et le Department of Commerce. Suivant les cadres réglementaires, ces entités visent plusieurs objectifs sociaux, comme le service et l'accès universels, la qualité du service, les appels d'urgence, le pluralisme des médias, la diversité culturelle et la protection des consommateurs. Les organisations de la société civile comme Télécommunautés Canada et le Dialogue transatlantique des consommateurs (DTAC) veillent à ce que les intérêts de la population soient pris en compte par les décideurs et les pouvoirs publics.

Mais n'est plus le « chef de file de l'accès »

La position de chef de file de l'accès de la région est remise en question. En 2002, l'Amérique du Nord avait le plus fort taux de connectivité résidentielle dans le monde, avec un taux de pénétration de l'internet au Canada deux fois plus élevé qu'aux États-Unis. Le Canada occupait alors la troisième place dans le monde et les États-Unis la septième (Macklin, 2002). En 2008, plus d'un adulte sur deux avait accès au haut débit à son domicile (Horrigan, 2008). Mais cette région a connu un ralentissement par rapport à d'autres. En 2008, le Canada n'occupait plus que la neuvième place dans le monde et les États-Unis la quinzième – des statistiques d'ailleurs contestées par le Département d'État des États-Unis, selon lequel le classement ne tient pas compte de tous les utilisateurs car il exclut, entre autre, l'accès par le sans fil. Selon l'enquête la plus récente, réalisée par la Oxford Saïd Business School de Londres et l'Université d'Oviedo en Espagne, la qualité des réseaux internet au Canada est nettement inférieure au seuil de qualité de la large bande dans le reste du monde et ne sera pas suffisante pour permettre une augmentation de l'usage de l'internet à l'avenir (Nowak, 2008). Pour sa part, le président de la FCC, Michael Copps, a déclaré que les États-Unis devaient de toute urgence formuler une stratégie sur la large bande pour remédier au déficit d'accès.

1 Antoine Beaupré de Réseau Koumbit, Jean-Claude Guedon, professeur de littérature comparée à l'Université de Montréal et Hugo Gervais et Aude Leroux-Lévesque de Communauté ont également contribué à ce rapport.

2 Définie ici comme le Canada et les États-Unis, où les langues officielles sont l'anglais, le français (au Canada) et l'espagnol (dans certains États américains). Selon la Division des statistiques des Nations Unies, le Mexique fait partie de l'Amérique centrale et sera considéré comme tel dans ce rapport.

3 Selon le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (2007), 98 % des foyers canadiens sont abonnés aux services téléphoniques fixes ou sans fil.

4 Internet World Stats : www.internetworldstats.com/stats14.htm#north

L'accès n'est pas le meilleur marché non plus...

Représentant naguère le seuil mythique d'un accès presque gratuit, la région a vu ses coûts d'accès augmenter à des niveaux supérieurs à ceux de certains pays européens et asiatiques. Selon un rapport (Davies, 2008), aux États-Unis, les utilisateurs paient environ 53 dollars par mois pour un service rapide et de bonne qualité, alors que les Allemands et les Britanniques paient respectivement 32 et 33 dollars.

Le secteur privé règne ...

Contrairement à d'autres régions du monde, la connectivité en Amérique du Nord est essentiellement contrôlée par le secteur privé : des compagnies comme Cogent, Verizon, SAVVIS, AT&T, Qwest, Sprint, AOL et Level 3 Communications (L3). Ces géants possèdent des dorsales interconnectées qui redistribuent la capacité à de petits fournisseurs de services, qui sont souvent des filiales ou des sous-traitants d'un seul groupe⁵. Au Canada en particulier, les réseaux qui connectent les utilisateurs à l'internet sont entre les mains de cinq compagnies seulement : Bell, Telus, Videotron, Rogers et Shaw (Beaupré, 2007).

Mais à quel prix

La stratégie commerciale des opérateurs consiste à avoir des milliers de serveurs extrêmement puissants interconnectés dans un nuage (ce que l'on appelle « l'informatique dans les nuages »), et à offrir un contenu en ligne et des services de logiciels où les données ou services de base, stockés de façon permanente sur les serveurs, ne sont accessibles pour le client que de façon temporaire. C'est le modèle de Google par exemple. C'est également un modèle dont beaucoup craignent qu'il ne finisse par marginaliser le consommateur qui ne pourrait plus posséder son contenu et ses logiciels ou y avoir librement accès lorsqu'il se trouve hors ligne. L'informatique dans les nuages permet aux opérateurs de rejoindre plus facilement les utilisateurs pour la publicité et éventuellement de resserrer l'étau autour des utilisateurs comme source constante de données commerciales.

Une fracture numérique naissante

Malgré le haut niveau de développement infrastructurel de l'Amérique du Nord, on constate l'apparition d'une fracture numérique, et pas seulement aux États-Unis. Presque 10 % de la population du Canada a besoin d'applications technologiques d'assistance pour utiliser un ordinateur et un adulte sur deux ne possède pas les compétences voulues pour faire des recherches en ligne (Barr-Telford et autres, 2005).

Pour les gouvernements du Canada et des États-Unis, le secteur des télécommunications a évidemment un rôle important à jouer dans la structure économique et sociale. Or, les propriétaires de l'infrastructure des télécommunications doivent engager des sommes considérables pour remettre à niveau des infrastructures du dernier kilomètre redondantes déjà en place mais qui sont désuètes ou mal adaptées au très haut débit. Incapables de rentabiliser le capital investi dans les régions rurales, ces compagnies sont réticentes à y fournir les connexions haut débit et tentent même parfois de faire obstacle à la concurrence de ceux qui voudraient essayer de nouveaux modèles opérationnels.

Convergence et souveraineté

Dans un contexte social en évolution et modelé par la convergence, les entreprises médiatiques et de télécommunication créent de puissants conglomérats qui comprennent des entreprises de télécommunication, de marketing, médiatiques et financières. Ces grands groupes étendent leur réseau d'influence dans des secteurs comme les télécommunications, la finance, la géostratégie, l'écologie et le marketing. Par ces sphères d'influence, ils peuvent exercer un contrôle quasi-hégémonique et faire pression sur les gouvernements. Parallèlement, les gouvernements tentent de prévenir la création de monopoles. Mais ils sont eux-mêmes parfois liés par contrat avec des entreprises privées en raison de la privatisation de certaines fonctions de l'administration publique, d'où la question de la souveraineté des pays et des États face à l'évolution du libre jeu du marché (Wu, 2006)⁶.

La neutralité du réseau est menacée...

L'internet gratuit repose sur l'hypothèse que l'architecture et l'exploitation des réseaux ne peuvent pas faire de distinctions entre les applications (ou les personnes) qui utilisent les réseaux. Les attaques contre la neutralité du réseau menacent les fondements mêmes de l'internet. Les réseaux privés tentent actuellement de donner la priorité à certains volets de données au détriment d'autres jugés moins importants ou moins convertibles en argent. Mais la société civile s'organise⁷, alors que les gouvernements tentent de régler ce nouveau problème, notamment par la législation.

Mais la réglementation prend du retard

La neutralité du réseau est remise en cause. On a, d'une part, des géants des télécommunications qui protègent leurs modèles opérationnels axés sur l'infrastructure physique et d'autre

5 Liste des fournisseurs d'internet par câble, Wikipedia : en.wikipedia.org/wiki/List_of_cable_internet_providers#North_America

6 Voir également l'article de Wikipédia « Neutralité de réseaux » : fr.wikipedia.org/wiki/Neutralité_des_Réseaux

7 Voir par exemple la coalition SavetheInternet.com : www.savetheinternet.com

part, des vendeurs monopolistiques qui contrôlent le contenu, comme Microsoft. Compte tenu des changements d'habitudes des utilisateurs, comme la migration de la télévision par câble aux vidéos en ligne, les responsables des licences et du contenu perdent de leur pouvoir et doivent revoir leur stratégie.

Le pouvoir des producteurs de contenus ...

Malgré le fossé numérique grandissant, la majorité de la population de la région a un accès à la bande passante qui dépasse ses besoins. La prolifération des publications en ligne, du partage point à point, des vidéoconférences et du partage des vidéos en ligne devrait s'intensifier avec le développement de l'accès haut débit, malgré l'obstruction de certains secteurs, en particulier celui de la musique. La société réseautée donne aux individus et aux groupes la possibilité de s'exprimer et de devenir des producteurs plutôt que des consommateurs de contenu. Le consommateur de web devient l'acteur du web et prend part au renforcement de la structure sociale en agissant en dehors de l'arène commerciale et en participant à la production de biens informationnels, souvent non mercantiles, comme l'échange et le partage de connaissances et de culture. Les élections présidentielles de 2008 aux États-Unis ont montré avec quelle rapidité les citoyens producteurs de contenu pouvaient réagir et faire des commentaires sur l'actualité. Tout espoir n'est pas perdu.

Mais le pouvoir citoyen doit réagir à la domination croissante du marché

Le pouvoir du marché peut être écrasant. Selon Ignacio Ramonet, le directeur du mensuel français *Le Monde diplomatique*, nous devons créer un « cinquième pouvoir » qui nous permettra d'organiser une force citoyenne pour contrer l'hégémonie dominante du marché. Ce cinquième pouvoir aurait pour fonction de contester les superpouvoirs composés des médias et des fournisseurs de contenu numérique, qui font partie intégrante de la mondialisation néolibérale. C'est un média international qui, dans certaines circonstances, a non seulement cessé de défendre les citoyens, mais a parfois commencé à agir contre les populations en général (Ramonet, 2003).

L'Amérique du Nord peut-elle être un chef de file mondial?

La question fondamentale suivante doit être posée face aux contrastes, voire aux contradictions, nord-américaines : peut-on faire confiance à cette société pour produire le type de pluralisme que demande un monde globalisé pour assurer l'accès universel au sens le plus strict ? Pour le moment, traumatisée par le 11 septembre 2001, la région semble malheureusement favoriser les mesures et les institutions répressives plutôt que ses propres traditions républicaines et démocratiques. ■

Références

- Barr-Telford, L., Nault, F. et Pignal, J., *Miser sur nos compétences : Résultats canadiens de l'enquête internationale sur l'alphabétisation et les compétences des adultes*, Statistique Canada, 2005. Voir à : www.statcan.gc.ca/bsolc/olc-cel/olc-cel?catno=89-617-XIF&lang=fra
- Beaupré, A., La menace de l'internet à deux vitesses, *L'Anar.net*, 8 février 2007. Voir à : anarcat.koumbit.org/2007-02-08-la-menace-de-linternet-deux-vitesses
- CRTC (Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes), *Mise à jour du rapport de surveillance des télécommunications du CRTC – 24 septembre 2007*. Voir à : www.crtc.gc.ca/frn/publications/rapports/PolicyMonitoring/2007/tmr2007.htm
- Davies, F., Broad coalition backs universal broadband. *MercuryNews.com*, 25 juin 2008. Voir à : www.mercurynews.com/business/ci_9689148?nclick
- Horrigan, J., Home Broadband 2008 : Adoption stalls for low-income Americans even as many broadband users opt for premium services that give them more speed, *Pew Internet & American Life Project*, 2 juillet 2008. Voir à : www.pewinternet.org/PPF/r/257/rapport_display.asp
- Internet World Stats, Internet Usage and Population Statistics for North America, novembre 2007. Voir à : www.internetworldstats.com/stats14.htm#north
- Macklin, B., Broadband et Dial-up Access. *E-telligence for Business TM*, pp. 30-31, août 2002.
- Nowak, P., Canada's broadband networks not ready for future : report. *CBC News*, 15 septembre 2008. Voir à : www.cbc.ca/technology/story/2008/09/15/tech-broadbet.html?ref=rss
- Ramonet, I., Le cinquième pouvoir. *Le Monde diplomatique*, octobre 2003. Voir à : www.monde-diplomatique.fr/2003/10/RAMONET/10395
- SavetheInternet.com Coalition : www.savetheinternet.com
- Wu, T., Network Neutrality : Competition, Innovation, and Nondiscriminatory Access, Testimony before the House Judiciary Committee, 24 avril 2006. Voir à : www.timwu.org/network_neutrality.html

L'Amérique latine et les Caraïbes

Roque Gagliano et contributions de Valeria Betancourt et Pablo Accuosto

Latin American and Caribbean Internet Addresses Registry (LACNIC); APC; ITeM

www.lacnic.net; www.apc.org; www.item.org.uy

Introduction

La région de l'Amérique latine et des Caraïbes se caractérise par sa diversité linguistique, culturelle et économique. Par conséquent, il est impossible de faire des généralisations au niveau de l'ensemble des pays ou même de chaque région de ces pays. Mais des progrès ont été réalisés récemment dans l'accès à l'infrastructure dans toute la région.

Les zones côtières en particulier ont fait de remarquables progrès grâce à leur proximité des stations d'atterrissage des systèmes sous-marins et à la diversité des opérateurs et des technologies présents dans ces régions. Plusieurs nouveaux systèmes et stations d'atterrissage ont été annoncés ou ont été connectés depuis un an. La nouvelle capacité sous-marine internationale est à ajouter aux autres projets terrestres importants qui sont planifiés et qui contribuent à combler le fossé entre les zones côtières et le reste du continent.

Les capacités des centres de données et de commutation se sont considérablement améliorées à la suite de la création de nouvelles installations et la multiplication des points d'interconnexion internet (IXP). Cette dernière année a également vu un déploiement accru des technologies sans fil à large bande dans la région. Les nouveaux services qui utilisent ces technologies offrent des services compétitifs aux entreprises rivales de lignes d'abonné numériques (LAN) et de modems câble. Les compagnies continuent de cibler les grandes zones urbaines, mais les régions situées loin des grandes villes ont de plus en plus accès à la large bande.

La région est cependant confrontée à des problèmes politiques qui ont une incidence sur les prix élevés de l'accès large bande (TeleGeography, 2008a). Et du fait que les services réseaux sont toujours concentrés dans les zones urbaines fortement peuplées, l'infrastructure terrestre reste limitée, malgré ces progrès. La réglementation demeure un problème important dans la région, qu'il s'agisse de la nécessité de déréglementation ou de l'amélioration de la réglementation actuelle pour créer un contexte propice nécessaire au développement de l'infrastructure de réseau. La formulation de politiques qui fixent clairement des objectifs de développement social est également nécessaire.

Certaines de ces questions sont traitées dans le Plan d'action pour la société de l'information en Amérique latine

et dans les Caraïbes (eLAC2010)¹, adopté par les gouvernements de l'Amérique latine et des Caraïbes à San Salvador en février 2008. Le plan contient 83 objectifs dans six domaines, qui visent à promouvoir le développement des infrastructures dans la région et à offrir d'ici 2010 une couverture réseau fiable et « de préférence de grande capacité » pour 70 % de la population dans les zones urbaines et 60 % de la population dans les zones rurales².

Capacité dorsale dans la région

L'accès universel aux technologies de l'information et de la communication (TIC) exige des stratégies à plusieurs niveaux et dans plusieurs domaines, ainsi que la participation de toutes les parties prenantes (gouvernement, société civile et secteur privé). Aux niveaux régional et national, cela implique notamment de formuler des stratégies pour le déploiement et l'utilisation des dorsales.

Pour construire une capacité dorsale aujourd'hui, il faut construire des liaisons de fibre dans les zones urbaines et entre les villes, les régions et les pays. Les communications sur grande distance utilisant la fibre passent normalement par un système de câble sous-marin.

L'infrastructure de dorsale de l'Amérique latine et des Caraïbes se divise en trois régions : la région méso-américaine (pays de l'Amérique centrale et du nord de l'Amérique du Sud), la région australe de l'Amérique du Sud et la région des Caraïbes.

Les régions méso-américaines et des Caraïbes sont plus proches des États-Unis. Dans ces deux régions, il existe plusieurs systèmes de câbles sous-marins, en particulier dans la mer des Caraïbes et l'Océan Atlantique. Par conséquent, la plupart des pays et des territoires de ces régions ont accès à plus d'un système (TeleGeography, 2008b). Sur la côte Pacifique, la réalité est différente car il n'y existe que deux systèmes, ou parfois un seul, et des pays comme la Colombie et le Salvador n'ont accès à aucun système.

Plusieurs nouveaux projets ont été terminés ou annoncés en 2007 et 2008, y compris la nouvelle station d'atterrissage du système de câble SAM1 en Colombie³, l'achèvement du système de câble Caribbean Crossing par Columbus Networks⁴, qui apportera une capacité redondante vers la région orientale des Caraïbes et l'annonce de

1 eLAC2010 appartient à un document intitulé San Salvador Engagement : www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/3/32363/2008-2-TICs-San_Salvador_Engagement.pdf

2 Voir le San Salvador Engagement/eLAC 2010.

3 www.telefonica-wholesale.com/ingles/notasprensa/notas/03-11-08.html?pais=www.telefonica.es

4 www.columbusnetworks.com

nouveaux systèmes qui desserviront la République dominicaine et les Antilles néerlandaises⁵. Un nouveau système de câble allant du sud du Mexique vers le nord de la Colombie ajoutera de la fibre au système de câble électrique. Plusieurs États participent à ce projet dans le cadre du Plan Puebla Panama⁶ et apportera un autre accès à l'ensemble des systèmes de câbles sous-marins de l'Amérique centrale.

La région australe de l'Amérique du Sud comprend les pays andins du Sud et les pays du Marché commun du Sud (Mercosur). Il existe trois systèmes dans cette région : le SAM1 déjà mentionné (mis en œuvre par Telefónica), SAC (Global Crossing)⁷ et GlobeNet (Brasil Telecom).⁸ Cette région a une forte capacité dorsale et différentes entreprises de télécoms le long des zones côtières. En revanche, les pays enclavés ont de la difficulté à accéder à la capacité dorsale à des prix abordables.

Un certain nombre de projets en cours dans la région valent la peine d'être mentionnés. Le premier est le réseau sous-marin de grande capacité Uruguay-Argentine qui est construit par l'opérateur de télécoms étatique de l'Uruguay, ANTEL⁹, et Telecom Argentina. Un autre concerne l'utilisation des systèmes de câbles électriques longue distance pour transporter de la fibre optique. À l'aide de cette technologie, la compagnie INTERNEXA a l'intention de connecter le Venezuela, la Colombie, le Pérou, l'Équateur, la Bolivie et le Brésil¹⁰. On étudie également les technologies large bande sur les lignes électriques (BPL) ou l'utilisation du réseau électrique résidentiel pour assurer l'accès large bande. Par exemple, la compagnie EEQ (Empresa Electrica de Quito) a annoncé un projet BPL pour 2008¹¹.

La concurrence dans les services de dorsale contribue à la réduction du coût en mégabits par seconde (Mbps) d'accès à la capacité internationale pour les fournisseurs de services. Par exemple, la simple annonce de la station d'atterrissage du SAM1 de Telefónica en Équateur a suffi pour faire baisser de 40 % le coût par Mbps vers les États-Unis. Grâce à ce projet, l'Équateur aura son propre câble sous-marin et ne dépendra plus des stations d'atterrissage de Colombie. Cela contribue également à améliorer les interconnexions régionales à mesure que le prix de la capacité régionale baisse par rapport aux liaisons internationales.

Toutefois, la baisse du coût de la connectivité internationale n'a pas nécessairement de répercussions immédiates sur les coûts d'accès des utilisateurs finaux. Dans les Caraïbes, par exemple, malgré la nette amélioration de la couverture réseau, la connectivité internationale reste sous le contrôle de quelques opérateurs dominants, ce qui représente un important obstacle au développement d'un marché véritablement concurrentiel (Stern, 2006). Dans d'autres pays, comme l'Équateur, les internautes signent un contrat qui fixe les prix d'accès pour l'année à suivre. Ce genre de pratiques empêche que les changements qui interviennent dans les coûts internationaux n'aient une incidence directe sur ce que paient les utilisateurs finaux. Ces exemples montrent le rôle que jouent les questions réglementaires et les politiques sur la consommation sur les coûts d'accès.

On devrait également s'intéresser aux autres coûts d'infrastructure, comme ceux des centres de données, des appareils d'accès et des interconnexions. Le marché des centres de données dans la région est en train d'adopter rapidement les normes internationales et le nombre des mètres carrés disponibles augmente rapidement. Les IXP sont des points de connexion communs pour différentes organisations, dont les fournisseurs de services internet (FSI), les entreprises de télécoms, les fournisseurs de contenu, etc. Le rapport du groupe de travail sur l'infrastructure eLAC2007¹² a recensé 21 IXP dont neuf au Brésil. Depuis lors, de nouveaux projets ont été conclus ou ont été annoncés au Brésil, en Colombie, au Curaçao, en République dominicaine, en Équateur, au Salvador et à Saint-Martin¹³. Dans le cas de l'Équateur, les nouveaux IXP – qui font partie du réseau NAP. EC construit par AEPROVI¹⁴ – seront situés à Cuenca (qui compte 280 000 habitants). Cela signifie que le trafic des FSI n'aura plus à passer par les zones métropolitaines de Guayaquil et Quito.

Connectivité du dernier kilomètre

La technologie DSL continue d'être privilégiée pour la connectivité du dernier kilomètre, suivie par le modem câble et diverses technologies sans fil. Le changement le plus important intervenu sur le marché de la large bande depuis un an est probablement le déploiement des réseaux mobiles troisième génération (3G).

Le déploiement des réseaux mobiles 3G fait entrer de nouveaux acteurs sur le marché de la large bande, même dans des régions où l'offre de la DSL est quasi-monopolistique. Le déploiement se concentre actuellement sur les

5 www.lacnic.net/en/eventos/lacniccaribe

6 www.planpuebla-panama.org

7 www.globalcrossing.com

8 www.globenet.net

9 www.antel.com.uy

10 www.internexa.com

11 www.eeq.com.ec/htmlDocs/noticia.php?mn=6&n=54

12 www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/2/32222/GdT_eLAC_meta_1.pdf

13 www.lacnic.net/en/eventos/lacnicxi/napla.html

14 www.aeprovi.org.ec

grandes zones métropolitaines, mais il est prévu d'étendre les services à d'autres régions dans les prochaines années. Il n'est pas rare de trouver dans la région de l'Amérique latine et des Caraïbes des régions rurales où le système mobile est le seul service de télécommunication disponible, et le 3G a le potentiel d'apporter les services large bande dans ces régions. La réglementation du coût des appareils devrait être considérée comme une question essentielle si l'on veut que la technologie mobile contribue au développement.

Priorités régionales

Le 20 août 2008, le Centre d'information du réseau de l'Amérique latine et des Caraïbes (LACNIC)¹⁵, APC et le Réseau d'information pour le secteur tertiaire (RITS) ont convoqué une réunion multipartite à Montevideo, en Uruguay afin d'engager un dialogue politique ouvert pour définir les enjeux et priorités pour l'Amérique latine et les Caraïbes, contribuant ainsi aux discussions et au programme du troisième Forum sur la gouvernance de l'internet (FGI). Une des groupes (Comment rejoindre le milliard d'utilisateurs suivants ?) a débattu du problème de l'accès internet dans la région. Un diagnostic d'asymétries a été présenté (Banque mondiale, 2008) soulignant la très grande inégalité en termes d'accès aux infrastructures technologiques et en termes d'éducation et de revenu en Amérique latine et dans les Caraïbes. Il a donc été conclu que les stratégies nationales et régionales devraient avoir pour but de réduire concrètement les asymétries des infrastructures et d'améliorer l'accès à l'information. Le groupe a également conclu qu'il fallait étendre la couverture réseau pour l'accès internet large bande dans la région tout en faisant en sorte que l'accès ait réellement une utilité dans la vie des utilisateurs éventuels, en offrant, par exemple, un contenu qui réponde aux besoins de chacun.

Le processus du FGI a permis de réaliser un consensus entre les parties intéressées sur l'incapacité des modèles fondés exclusivement sur les approches commerciales à assurer l'accès aux TIC pour tous. Il est impératif d'adopter des cadres réglementaires plus efficaces dans la plupart des pays de la région et d'harmoniser les politiques aux niveaux régional et sous-régional de façon à permettre la coexistence de modèles commerciaux, communautaires ou en collaboration pour le déploiement et l'utilisation des infrastructures. L'uniformité des politiques et de la réglementation est essentielle dans le secteur des télécommunications pour créer un environnement favorable à l'accès aux TIC. La région de l'Amérique latine et des Caraïbes doit renforcer sa capacité à participer à part entière aux politiques mondiales de TIC qui ont une incidence sur le contexte national et régional. ■

Références

- AEPROVI : www.aeprovi.org.ec
- ANTEL : www.antel.com.uy
- Columbus Networks : www.columbusnetworks.com
- EEQ : www.eeq.com.ec
- eLAC : www.cepal.org/socinfo/elac/default.asp?idioma=IN
- Global Crossing : www.globalcrossing.com
- GlobeNet : www.globenet.net
- INTERNEXA : www.internexa.com
- LACNIC : www.lacnic.net
- Plan Puebla-Panama : www.planpuebla-panama.org
- San Salvador Commitment/eLAC2010 : www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/3/32363/2008-2-TICs-San_Salvador_Engagement.pdf
- Stern, P., Assessment of the Telecommunication Services Sector in CARICOM: Convergence Issues at the Regional and International Level, Kingston, Caribbean Regional Negotiating Machinery, 2006. Voir à :
- www.crn.org/documents/studies/Télécoms_Rapport_Oct_12_06.pdf
- Telefónica International Wholesale Services : www.telefonica-wholesale.com
- TeleGeography, Global Traffic Map 2008, 2008a. Voir à : www.telegeography.com/products/map_traffic/index.php
- TeleGeography, Submarine Cable Map 2008, 2008b. Voir à : www.telegeography.com/products/map_cable/index.php
- Banque mondiale, Indicateurs du développement dans le monde, 2008. Voir à : www.worldbank.com/data

15 www.lacnic.net

Afrique

Introduction

Les communications en Afrique ont progressé à un rythme relativement rapide. C'est ainsi que, grâce à la croissance spectaculaire des communications par téléphone mobile, il n'est plus possible de comparer le nombre de téléphones sur le continent à celui d'une ville ailleurs dans le monde¹.

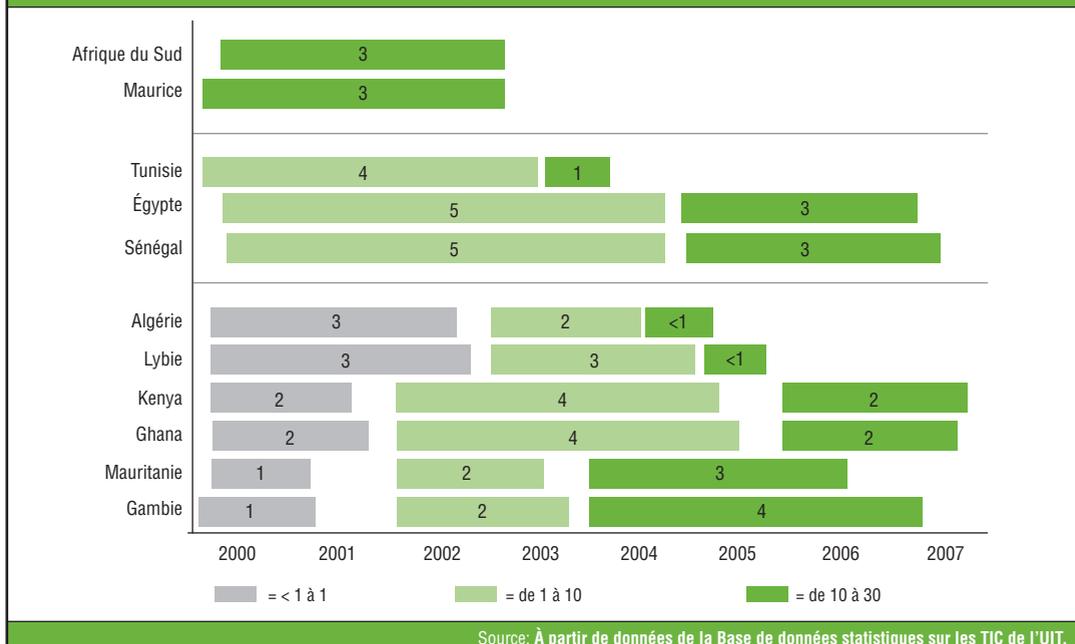
Mais les problèmes d'accessibilité persistent et le coût financier de l'accès dans les pays africains est parmi les plus élevés du monde. Divers facteurs y contribuent, notamment la faiblesse des réformes réglementaires et le manque d'uniformité des politiques et des lois, ce qui a une incidence sur le niveau d'investissement dans le secteur et nuit à la concurrence dans le marché des télécom. Le niveau de développement de secteurs connexes, en particulier le secteur énergétique (de l'électrification), a également une grande influence sur le coût d'accès tout comme les conditions socioéconomiques, qui incluent notamment la stabilité politique, les indicateurs de capital humain, comme l'alphabétisation et les niveaux de scolarisation, et le bien-être économique de la population.

Mais le principal facteur de l'accès limité et cher à l'infrastructure des communications en Afrique reste l'insuffisance des infrastructures de télécommunication de base.

Évolution

L'Union internationale des télécommunications (UIT) appelle transition de télédensité², la période pendant laquelle un pays passe d'une télédensité de 10 à 30 lignes pour 100 habitants (UIT, 1998). Cette transition est importante car c'est lorsque la télédensité est supérieure à 30 pour 100 habitants que les perspectives économiques et de développement s'améliorent considérablement³. On mesurait auparavant la télédensité en fonction des lignes fixes, et le temps qu'il fallait à certains pays en développement pour faire la transition allait de huit à 35 ans (UIT, 1998)⁴. Les choses ont changé avec l'arrivée des réseaux cellulaires mobiles, plus faciles à déployer par les opérateurs et à adopter par les consommateurs. La figure 1 en donne une illustration avec les cas de plusieurs pays africains. Elle montre qu'en

Figure 1: Nombre approximatif d'années pour que les réseaux cellulaires mobiles parviennent à la « transition de télédensité » dans une sélection de pays



1 Comme c'était le cas dans la statistique fréquemment citée du rapport Maitland qui comparait le nombre de téléphones de Tokyo à la télédensité en Afrique : « Tokyo a plus de téléphones que l'ensemble du continent africain, avec sa population de plus de 500 millions d'habitants » (UIT, 1985, p.13).

2 La télédensité se mesure par le nombre de téléphones pour 100 habitants. C'est une des mesures de base de l'infrastructure des TIC d'un pays.

3 À ce niveau de télédensité, la majorité des foyers et presque toutes les entreprises ont accès aux télécoms.

4 Le chiffre renvoie aux économies développées de l'Asie-Pacifique.

sept ans seulement, six pays ont pu faire passer le nombre des abonnés au mobile de moins de un à plus de 30 abonnés pour 100 habitants.

En fait, pour l'ensemble du continent, la « télédensité réelle »⁵ est passée de 1,61 pour 100 habitants à 28,11 en un peu moins de 14 ans (1993 à 2007) – c'est-à-dire du « point charnière » au « point de transition » de la télédensité. Cet élan et cette croissance suscitent l'optimisme et l'enthousiasme sur les possibilités qui s'ouvrent pour la communication et le développement en Afrique.

Mais cet optimisme repose sur l'existence d'une dorsale nationale et d'une infrastructure de communication internationale en Afrique – en particulier les capacités de portée et de bande passante, ainsi que l'accessibilité et l'offre de tarifs abordables. Cela suppose également la présence préalable de technologies et d'infrastructures de soutien (en particulier l'énergie), ainsi que des aspects de nature plus générale comme les besoins d'information de la population du continent, la façon de créer, d'accumuler et de partager les connaissances et la place de ces phénomènes dans les lois et les politiques internationales qui déterminent de plus en plus la consommation de l'information et des connaissances.

Comment l'Afrique fait-elle fond sur le succès du cellulaire tout en conservant une approche réaliste et pragmatique à l'égard des écarts importants qui continuent de limiter l'avenir de son application?

L'action fondée sur le dialogue politique

òṅà kan ò wọ ọṅà

Plus d'une route mène au marché.

Proverbe yoruba

La façon dont les réseaux de télécom peuvent être développés et réformés pour apporter des avantages économiques et sociaux a fait l'objet de nombreux rapports, comités, forums et sommets. Les décideurs connaissent donc mieux les questions qui touchent au développement de l'infrastructure et il existe une grande quantité de données transnationales et de recommandations sur la façon de résoudre ces questions.

On connaît notamment l'importance de la libéralisation⁶ – le succès du cellulaire illustre la façon dont la libéralisation, et la compétitivité qui en découle, peut favoriser les services de télécom (OCDE, 2008). Les pays africains doivent appliquer les principes de la concurrence de façon constante et uniforme dans tous les domaines de leurs secteurs des télécoms. Pour ce faire, il faut éliminer les obstacles qui empêchent la participation du secteur privé à ce secteur et adopter des règlements qui contribuent à favoriser la concurrence sur le marché tout en remédiant à ses échecs, c'est-à-dire les cas où les mécanismes du marché à eux seuls sont insuffisants pour atteindre les résultats que l'on attend des politiques (UIT, 2007a).

5 Mesurée en "lignes fixes ou utilisateurs de mobile – selon le chiffre le plus élevé – pour 100 habitants" (Kelly, 2005).

6 Définie comme l'ouverture des marchés à plusieurs acteurs.

La question des résultats attendus des politiques vaut la peine d'être développée. La libéralisation est normalement adoptée en prenant pour hypothèse qu'elle finira par créer un contexte dans lequel les consommateurs pourront choisir parmi de nombreux fournisseurs le produit qui correspond le mieux à leurs besoins et à un prix qu'ils jugent acceptable. Il est peut-être encore trop tôt, mais l'expérience des marchés du cellulaire en Afrique montre que le coût reste une contrainte importante pour les consommateurs. La recherche de LIRNE.NET réalisée dans différentes régions en développement montre que le rôle joué par le cellulaire parmi les groupes financièrement limités reste marginal (Samarajiva, 2006; Galperin & Mariscal, 2007; Gillwald, 2008). Le nouvel environnement continue donc d'être marqué par la persistance des fractures (même si elles sont moins évidentes) – entre les groupes de revenus et les zones géographiques – même dans un contexte libéralisé.

Les résultats que l'on attend des politiques ne sont donc pas atteints, d'où l'appel à l'ouverture des marchés, non seulement aux opérateurs mais également à divers types d'intervenants. Les pays africains doivent revoir leurs politiques et leurs règlements qui limitent ceux qui pourraient offrir d'autres types de télécoms, ou leur imposent des obstacles, et doivent prendre des mesures incitatives pour faciliter la diversité des fournisseurs de services, comme les micro-entreprises de télécoms, les opérateurs communautaires, les coopératives, les gouvernements municipaux, etc.

Le proverbe yoruba « Plus d'une route mène au marché » s'applique littéralement quand on parle de libéralisation. Les pays africains doivent permettre aux opérateurs et aux consommateurs de trouver différents chemins vers leurs marchés de communication. En quoi cela diffère-t-il de ce qui se passe actuellement sur le continent ?

Faciliter la diversité et le choix dans l'infrastructure des communications

Le premier centimètre/dernier kilomètre

L'accès aux communications passe par des connexions filaires ou sans fil et par toutes sortes d'appareils : téléphones, télévisions et ordinateurs. En Afrique, les connexions filaires sont en hausse, mais partaient de presque zéro. Dans certains cas, la croissance des lignes fixes s'inverse à mesure que les opérateurs traditionnels, adoptant une approche plus commerciale, se défont de leurs les débiteurs et que les clients abandonnent les lignes fixes, pas suffisamment fiables. La connectivité par les câbles de fibre – fibre à domicile (FTTH) – que ce soit par les opérateurs de télécommunication, la télévision par câble ou les sociétés de service public, est très peu répandue au point d'être presque non existante dans de nombreux pays africains. La connectivité du dernier kilomètre, qui passe par les chaînes de radiodiffusion comme le satellite et la télévision par câble, est limitée par des coûts prohibitifs et la pénétration de la télévision reste faible sur le continent (UIT, 2007b).

Pourtant, le faible niveau de connexion filaire ne gêne pas vraiment la connexion des usagers puisqu'ils peuvent se connecter au dernier kilomètre par les technologies sans fil. D'autres régions du monde (Asie du Sud et Amérique du Sud) montrent comment ces technologies – en particulier l'accès multiple par répartition de codes (AMRC) – servent à étendre les réseaux filaires. Cependant, la mesure dans laquelle ces technologies sans fil se sont développées dans les pays africains et les investissements nécessaires pour en faire des éléments viables de fourniture de services de communication (y compris l'internet) restent des sources de préoccupation.

Le CDMA Development Group estime que seulement 26 pays africains ont des réseaux commerciaux ARMC. Outre le coût élevé du déploiement et des appareils terminaux, la croissance des réseaux sans fil en Afrique est également limitée par la domination de la norme GSM. Il faut donc prendre soin de maintenir la souplesse du cadre réglementaire (en particulier pour l'attribution du spectre) et de faire en sorte que les politiques restent technologiquement neutres (par exemple en éliminant les contraintes qui influent sur les types d'équipement que l'on utilise pour déployer les réseaux). Il faut également tenter de réduire les ambiguïtés en matière de licences auxquelles sont confrontés les opérateurs sans fil – en particulier au niveau communautaire et à petite échelle (FMFI, 2008).

Réseaux de dorsales nationales

Pour faire la promotion des réseaux sans fil du dernier kilomètre, il faut qu'il existe un réseau de dorsales nationales filaires viable et généralisé. Ces réseaux – également appelés réseaux de dorsales – facilitent l'adoption des services qui nécessitent une bande passante de grande capacité et des débits élevés (comme l'internet). Lorsqu'ils existent, ce sont souvent eux qui offrent les services les moins chers. Une recherche d'APC montre que les fournisseurs de service passent du satellite (sans fil) aux réseaux de fibre (filaire) lorsqu'ils existent (Jagun, 2008).

Toutefois, peu de pays africains, pour diverses raisons – qui vont de la topologie géographique au sous-investissement en passant par la destruction pendant les conflits – possèdent d'importants réseaux nationaux. Même avec les obligations de service universel inscrites dans la plupart des licences de GSM et, le cas échéant, dans la licence du deuxième opérateur national, les modèles commerciaux de développement de réseau ont conduit à une concentration des infrastructures dans les régions urbaines, les opérateurs comptant sur l'opérateur historique pour interconnecter les régions. C'est donc l'opérateur historique – agissant dans

un régime monopolistique et essentiellement étatique – qui possède le plus souvent le réseau national le plus étendu. Pourtant, ces réseaux souffrent d'un sous-investissement et sont vulnérables au vandalisme, tout en ayant à desservir un large éventail d'opérateurs et souvent, à respecter des obligations de service public eux-mêmes.

Il n'est donc pas surprenant que les études de faisabilité réalisées par l'UIT en 2005 aient conclu que l'Afrique a besoin au minimum de 52 000 kilomètres supplémentaires de dorsales pour assurer la connectivité à l'intérieur des pays et entre les pays (UIT, 2007c). Le tableau 1 montre cette ventilation par région.

Pour en arriver à ce niveau d'amélioration des infrastructures, il faut non seulement moderniser le réseau de l'opérateur historique mais également restructurer le secteur des télécoms pour attirer les investissements (privés) de manière à augmenter le nombre et le type d'acteurs dans ce segment du marché. Accorder une licence au deuxième opérateur national et encourager la participation d'autres acteurs que les télécoms – compagnies de service public et de transport (électricité, route, rail, eau et lorsqu'ils existent, les pipelines) – sont des mesures qui permettront de créer les dorsales et d'instaurer la concurrence nécessaire. On en arrivera probablement à une diversité d'acteurs et de réseaux se connectant à l'échelle nationale au moyen de diverses technologies – ondes radio, micro-ondes, cuivre et, de plus en plus, la fibre. L'interconnexion et l'interopérabilité resteront donc les principaux enjeux pour l'avenir, malgré certains problèmes pour lesquels il faudra renforcer les capacités des régulateurs.

Dorsales régionales et internationales

Pour intensifier la connectivité d'un pays, il faut améliorer la portée et la profondeur de l'accès du dernier kilomètre et des réseaux nationaux. Mais la communication dépasse les frontières nationales et tant le coût élevé que la mauvaise qualité des communications internationales sont des aspects auxquels les pays africains doivent également s'intéresser. Deux grandes questions interdépendantes valent la peine d'être soulignées ici : la première concerne l'existence d'une connexion physique vers les réseaux internationaux et la deuxième consiste à savoir qui peut légalement construire ces réseaux ou y accéder directement et quels services ils peuvent légalement fournir.

Pour ce qui est de l'infrastructure physique, l'Afrique, par rapport à d'autres régions du monde, manque d'infrastructures de communication internationale. Bien que « chaque mètre carré de l'Afrique soit couvert par la bande passante par satellite » (CRDI, 2005), les marchés du

Tableau 1 : Infrastructures de dorsale requise (en kilomètres)

Afrique centrale	Afrique du Nord	Afrique de l'Ouest	Afrique de l'Est et du Sud	Total
15 950	2 200	19 330	14 560	52 040

Source : *La connectivité en Afrique* (UIT, 2007c, p. 4)

Figure 2: Projets de fibre régionaux et internationaux prévus en Afrique



satellite dans la plupart des pays restent monopolistiques ou duopolistiques et font l'objet de frais de licence élevés et de conditions d'exploitation restrictives. Outre le satellite, l'Afrique se tourne également vers les câbles sous-marins de fibre optique. Ces réseaux de câble sont confrontés aux mêmes difficultés que les réseaux par satellite, mais croisent en plus plusieurs frontières nationales et doivent répondre aux conditions d'exploitation de chaque pays. En raison du manque d'harmonisation dans les politiques et les règlements, ce qui est permis dans un pays peut être interdit dans un autre, d'où un aspect dissuasif important au développement de ces réseaux.

Il n'existe actuellement qu'un seul câble sous-marin assurant un accès international en Afrique : le très critiqué⁷ câble sous-marin de l'Afrique de l'Ouest et de l'Atlantique

Sud (SAT-3/WASC). Mais d'autres projets sont prévus (voir figure 2). Leur contribution au règlement des problèmes de connectivité de l'Afrique sera limitée si certaines questions récurrentes ne sont pas réglées : comportement anti-concurrentiel et monopolistique des opérateurs, obstacles réglementaires (particulièrement les licences) qui limitent la participation aux projets d'infrastructure et absence d'harmonie dans les lois et les politiques entre les pays.

Les enjeux sont nombreux dans une société de plus en plus axée sur l'information. Une étude de la bande passante internet internationale disponible dans les pays africains illustre la gravité de la situation. En 2006, la disponibilité de la bande passante en Afrique se situait à 28 177 mégabits par seconde, moins de 1 p. 100 du montant disponible dans le monde. Par comparaison, cette même année, la Norvège avait 43 091 mégabits par seconde de bande passante – environ une fois et demi de plus que toute l'Afrique (UIT, 2007b). Voilà un cas où la comparaison entre l'ensemble du continent et un pays reste dramatique. ■

7 Le SAT-3 est critiqué pour son exploitation du marché et a déjà fait l'objet d'interventions judiciaires et réglementaires dans certains pays où il a une station d'atterrissage.

Références

- CRDI (Centre de recherches pour le développement international), *Acacia Atlas 2005: Mapping African ICT Growth*. Ottawa, CRDI, 2005. Voir à : www.idrc.ca/uploads/user-S/11836495021Acacia_Atlas_2005.pdf
- Esselaar, S., Gillwald, A. et Stork, C., *Towards an African e-Index 2007: Telecommunications Sector Performance in 16 African Countries*. Research ICT Africa (RIA), 2007. Voir à : www.researchictafrica.net/images/upload/Africa_comparativeCORRECTED.pdf
- FMFI (First Mile First Inch): www.fmfi.org.za
- Galperin, H. et Mariscal, J., *Mobile Opportunities: Poverty and Mobile Telephony in Latin America and the Caribbean*. Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información (DIRSI), 2007. Voir à : www.dirsi.net/english/index.php?option=com_content&task=view&id=139&Itemid=69
- Gillwald, A., From Geneva to Tunis to Cairo: How far have we come? Présentation à l'ITU Telecom Africa, le Caire, Égypte, 12-15 mai, 2008. Voir à : www.researchictafrica.net/images/upload/Gillwald%20ITU_AfricaTelecom_2008v2.pdf
- GSMA (GSM Association), *Mobile Investment Africa, 2008*. Voir à : www.gsmworld.com/documents/digitaldivide/gsm_africa_magazine.pdf
- Jagun, A., *The Case for "Open Access" Communications Infrastructure in Africa: The SAT-3/WASC cable (Briefing)*, Glasgow, APC, 2008. Voir à : www.apc.org/fr/pubs/research/openaccess/africa/case-open-access-communications-infrastructure-afr-0
- Kelly, T., Changing ICT Rankings of African Nations. *The Southern African Journal of Information and Communication*, Issue 5, 2005. Voir à : link.wits.ac.za/journal/j05-kelly-ict-rankings.pdf
- OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques), 2008, *Les possibilités de développer l'accès à l'internet dans le monde*, Paris, Direction de l'OCDE pour la science, la technologie et l'industrie et la Direction de la coopération pour le développement. Voir à : [www.oalis.oecd.org/olis/2007doc.nsf/LinkTo/NT00005BFA/\\$FILE/JT03243978.PDF](http://www.oalis.oecd.org/olis/2007doc.nsf/LinkTo/NT00005BFA/$FILE/JT03243978.PDF)
- Samarajiva, R., Preconditions for Effective Deployment of Wireless Technologies for Development in the Asia-Pacific. *Information Technology and International Development*, 3(2), pp. 55-71, 2006.
- UIT (Union internationale des télécommunications) Base de données statistiques sur les TIC. Voir à : www.ITU.int/ITU-D/ICTEYE/Indicators/Indicators.aspx
- UIT, *The Missing Link*, Genève, UIT, 1985. Voir à : www.itu.int/osg/spu/sfo/missinglink/The_Missing_Ling_A4-E.pdf
- UIT, *Rapport sur le développement mondial des télécommunication : Accès universel*. Genève, UIT, 1998. Voir à : www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr_98/wtdr98-fr.pdf
- UIT, *World Information Society Report 2006*. Genève, UIT, 2006. Voir à : www.itu.int/osg/spu/publications/worldinformationsociety/2006/report.html
- UIT, Creating an Enabling Environment for Investment. Background paper for Session Five, Connect Africa Summit, Kigali, Rwanda, 29-30 octobre, 2007a. Voir à : www.itu.int/ITU-D/connect/africa/2007/summit/pdf/s5-backgrounder.pdf
- UIT, *Telecommunication/ICT Markets and Trends in Africa 2007*. Genève, UIT, 2007b. Voir à : www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/material/af_report07.pdf
- UIT, Connectivity in Africa. Project proposal, 2007c. Voir à : www.itu.int/infrastructure/REM/project-proposal.doc
- UIT, *World Information Society Report 2007*. Genève, UIT, 2007c. Voir à : www.itu.int/osg/spu/publications/worldinformationsociety/2007/report.html

Ancienne Union soviétique

Jeremy Druker
Transitions Online
www.tol.org

Introduction

La vaste région de l'ancienne Union soviétique (AUS) – des nouveaux États membres de l'Union européenne (UE) relativement prospères aux pays pauvres du Caucase et de l'Asie centrale – compte bien évidemment des niveaux extrêmement variés de développement des technologies de l'information et de la communication (TIC). Les petits États baltes (l'Estonie en particulier), sont devenus des chefs de file en matière de gouvernement et de participation en ligne, non seulement parmi les États de l'AUS, mais de l'Europe en général. Dans ces pays, et dans une certaine mesure dans les plus grands pays comme la Russie et l'Ukraine, la fracture numérique a continué de se rétrécir entre les pauvres et les riches : la pénétration de l'internet et des services de télécommunication a augmenté sans interruption et ce développement s'est déroulé grâce aux investissements locaux et étrangers, sans l'imposition d'une lourde bureaucratie ou d'obstacles réglementaires.

À l'autre extrême se trouvent des pays comme ceux du Caucase et de l'Asie centrale – qui font l'objet de ce rapport, puisque l'accès à l'infrastructure y reste beaucoup plus difficile que dans le reste de l'AUS. Les obstacles à l'accès y sont très divers. Tout comme des pays plus près de l'Ouest, ces pays souffrent encore largement de l'héritage de l'Union soviétique, notamment d'une élite politique fermée et souvent corrompue qui manque de transparence et de compétence en matière de bonne gouvernance – sans parler des connaissances en TIC. Les conflits latents ont parfois nui à la coopération entre voisins et rendu encore plus difficile la connexion entre les différents pays de la région, déjà compliquée en raison d'un terrain accidenté.

L'infrastructure des télécoms est désuète et les petits marchés locaux continuent de n'attirer qu'un montant relativement faible d'investissements, en général de la Russie plutôt que des investisseurs de l'Europe de l'Ouest. Les compétences en TIC manquent, même dans le secteur.

Dans ces conditions, les consommateurs doivent payer des coûts élevés d'accès, en particulier pour la large bande, et la situation est encore plus difficile pour la majorité des populations locales qui luttent déjà pour survivre dans ces économies de transition.

La réforme législative n'est pas suffisante

Dans l'étude sans doute la plus approfondie de ces dernières années sur le développement des TIC en Asie centrale, le

directeur du projet de recherche sur les télécoms de l'Université de Hong-Kong, John Ure, note que ce n'est plus l'inexistence ou l'insuffisance de la législation qui pose problème en Asie centrale en empêchant le développement des TIC. Au contraire, selon lui, des donateurs bien intentionnés ont financé des programmes visant à surmonter le système juridique archaïque postsoviétique et soutenir l'adoption de lois qui encouragent notamment le gouvernement en ligne, le commerce électronique et la protection des données. Le principal obstacle maintenant vient d'en haut, c'est-à-dire de l'absence de respect de la lettre et de l'esprit de la loi – un héritage direct de décennies de règles communistes. « Dans les pays d'Asie centrale, la réalité est que même dans le cas le plus indépendant, comme en Mongolie, le régulateur n'a pas la liberté ni les ressources pour faire son travail », écrit John Ure. Il ajoute :

Ce n'est pas une question de ressources en tant que telles, mais une question de gouvernance. Les économies en transition ont besoin de temps pour modifier leur structure juridique, leur culture, leur gestion de la fonction publique et leur structure professionnelle. Il serait donc beaucoup plus productif de consacrer les ressources à la mise en œuvre, de permettre aux régulateurs d'obtenir une capacité professionnelle et d'encourager la transparence plutôt que de se concentrer à court terme sur des structures réglementaires idéales (Ure, 2005, p. 11).

Sa thèse, bien qu'elle vise l'Asie centrale, pourrait s'appliquer également au Caucase et à des parties d'Europe de l'Est où les élites du milieu des affaires et politiques s'entendent souvent pour reporter la privatisation et conserver les monopoles des secteurs des télécoms contrôlés par le gouvernement – ou au contraire, pour accorder des licences recherchées à des entreprises ayant des connexions politiques et qui n'offrent pas toujours les meilleurs services (la plupart des pays de l'AUS restent parmi les pays les plus corrompus du monde, selon des mesures comme l'Indice des perceptions de la corruption de Transparence internationale)¹.

Insuffisance des compétences

Pourtant, même si les autorités sont bien intentionnées, les compétences en gestion de projet et en TIC restent déficitaires non seulement au gouvernement, mais également dans le secteur privé. À l'atelier d'*infoDev* de 2005, les praticiens des TIC de l'Europe de l'Est et de l'Asie centrale – la plupart gestionnaires et personnel d'incubateurs d'entreprise et autres organismes d'innovation et d'entrepreneuriat – ont noté un

¹ www.transparency.org

Tableau 1 : Indicateurs de l'accès régional

Pays	Utilisateurs internet pour 100 habitants	Utilisateurs de large bande pour 100 habitants	Principales lignes téléphoniques (fixes) pour 100 habitants	Abonnés au mobile pour 100 habitants
Bélarus	61,93	0,12	37,9	61,44
Géorgie	8,19	1,06	12,47	38,43
Russie	21,05	2,03	30,8	119,3
Tadjikistan	0,3	non disponible	4,31	4,07

Les chiffres en italique sont des estimations ou correspondent à des années autres que celles précisées.

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

certain nombre d'obstacles au développement, notamment le manque de connaissance en TIC parmi les entrepreneurs et même parmi les spécialistes qui travaillent dans le domaine et dans les incubateurs d'entreprise, l'insuffisance de la protection de la propriété intellectuelle, ainsi que des problèmes à trouver du capital pour les petites et moyennes entreprises (PME) (*infoDev*, 2005).

Le problème tient en partie au fait qu'en Europe de l'Est et dans l'ancienne Union soviétique, les femmes sont largement sous-représentées dans les projets de TIC, selon un rapport sur la fracture numérique publié par le Fonds de développement des Nations unies pour la femme (UNIFEM) et le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) (Simerska et Fialova, 2004). Les chercheurs ont constaté qu'à tous les niveaux des initiatives de TIC, les questions de genre avaient été mal intégrées ou n'avaient pas été prises en compte dans la conception des politiques. La région a été en grande partie ignorée dans les débats mondiaux et les mouvements internationaux sur les TIC et le genre, au profit des pays les moins développés de l'Afrique et de l'Asie, privilégiés par les donateurs. Les groupes de femmes sont donc généralement peu sensibilisés aux politiques et aux pratiques de TIC et même les groupes d'activistes qui travaillent pour les femmes ne plaident pas suffisamment pour intégrer le genre aux débats sur les TIC.

Pratiques autoritaires

Les pratiques autoritaires et semi autoritaires d'un certain nombre de gouvernements régionaux restent également un obstacle important, car ils tendent à limiter l'accès à l'internet et à garder la mainmise, dans le style soviétique, sur de nombreux niveaux de l'économie, y compris le secteur des télécommunications. La télédensité fixe et mobile au Turkménistan par exemple était estimée à tout juste 16 % à la fin de 2007². Seul 1,4 % de la population environ a ac-

cès à l'internet, en raison notamment de la xénophobie des autorités qui en limitent strictement l'accès (et bloquent les sites « hostiles », une pratique généralisée également en Ouzbékistan)³. Le ministre de l'Éducation a promis d'informatiser l'intégralité des écoles du pays, mais l'achat récent de 12 000 ordinateurs ne représente qu'un ordinateur pour 80 élèves (Mitas, 2008) et peu d'entre eux semblent avoir un accès internet. Comme Stefan Mitas le note dans un article récent, « en dehors des 20 écoles connectées par un projet du Programme des Nations Unies pour le développement, on ne sait pas combien d'écoles sont connectées et si elles ont accès à l'internet en dehors du portail éducatif local contrôlé par le gouvernement. Les responsables du ministère de l'Éducation limitent l'accès aux écoles des étrangers et des chercheurs, ce qui rend donc impossible la vérification de leurs affirmations sur la connectivité » (Mitas, 2008).

Le gouvernement continuant d'être le principal acteur dans la plupart des pays, le secteur privé peine à trouver des solutions qui abaisseraient les coûts élevés de l'accès (environ 80 à 90 dollars par mois pour l'accès large bande en Asie centrale par exemple). Les marchés intérieurs pour les entreprises de TIC restent limités, alors que les tensions politiques avec les pays voisins et l'absence d'accords de libre-échange (ainsi que la rareté de l'investissement direct étranger et local) nuit au commerce transfrontalier et à l'expansion.

Soutien international

Les donateurs internationaux sont intervenus pour combler en partie l'écart, jouant un rôle important dans le développement des TIC, avec au devant de la scène la Banque mondiale et la Banque européenne de reconstruction et développement. De nombreux autres organismes multilatéraux (en particulier les organisations de l'ONU) et des gouvernements étrangers, ainsi que des fondations privées

2 www.budde.com.au

3 www.itu.int

et des banques d'import-export, sont également intervenus. Outre la réforme des politiques et des lois, leur priorité est de renforcer les capacités dans l'administration publique, notamment adopter des mécanismes de gouvernement en ligne, créer des portails communautaires électroniques au niveau local et généraliser l'utilisation des ordinateurs et l'accès internet dans les écoles (Ure, 2005).

Pourtant, malgré ces efforts, les pays du Caucase et de l'Asie centrale ne semblent pas avoir pris des engagements très fermes au Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI), tout au moins si l'on en juge par le dernier rapport de suivi du SMSI (UIT, 2008). Contrairement aux pays Baltes, qui ont présenté un large éventail de projets impressionnants dans la base de données, rares sont ceux qui viennent de cette partie de l'AUS, à part quelques exemples. Ainsi, le Programme d'État pour le développement des technologies de l'information et de la communication (2005-2008) de l'Azerbaïdjan, qui porte sur l'harmonisation des technologies postales, des télécommunications et de l'information et qui est assorti de normes internationales pour améliorer les services, et le Programme d'informatisation scolaire de la Géorgie (2005-2009), qui prévoit d'améliorer le ratio ordinateur-élève de 1 pour 200 actuellement à 1 pour 20 en installant des salles d'informatique dans 2 700 écoles publiques et en améliorant les compétences des enseignants et des élèves.

Par conséquent, l'accès à l'infrastructure des TIC en Asie centrale et dans le Caucase accuse un sérieux retard par rapport aux autres pays de l'AUS, comme l'Ukraine, le Bélarus et la Russie, sans parler des pays Baltes ni des anciens pays communistes de l'Europe centrale. M. Ure utilise les données de l'Union internationale des télécommunications sur la télédensité réelle par habitant (c'est-à-dire le nombre de lignes mobiles ou fixes, selon le plus élevé, pour 100 habitants) pour avancer que c'est principalement le facteur géographique qui explique les écarts, puisque tous les pays sont confrontés aux mêmes réalités postsoviétiques : monopoles étatiques ou contrôlés par l'État, concurrence accrue entre les fournisseurs de mobile et de services internet et liste habituelle des donateurs internationaux. Les États enclavés de l'Asie centrale, et dans une certaine mesure les pays du Sud-Caucase, restent toutefois relativement isolés des marchés occidentaux, du capital et des tendances en matière de TIC.

C'est le cas en particulier de l'infrastructure dorsale, comme la fibre, où le terrain très montagneux d'une grande partie de la région complique la création de nouveaux réseaux – une situation exacerbée par les conflits latents qui nuisent à l'expansion de la technologie. Par exemple,

les conflits entre l'Arménie et l'Azerbaïdjan, l'Arménie et la Turquie et entre la Géorgie et la Russie, qui ont conduit à la fermeture des frontières et ont entravé l'expansion des liaisons de fibre noire entre les pays du Sud-Caucase (Sima, 2007). La guerre récente entre la Russie et la Géorgie pourrait également affecter l'utilisation déjà coûteuse du câble de fibre optique dans la Mer noire qui relie le port de Poti en Géorgie à Novorossiysk en Russie (une bonne partie de l'accès de la Géorgie à l'internet passe par la Russie et la Turquie, mais un nouveau câble sous-marin se dirigeant vers la Bulgarie devrait être terminé au cours de l'automne 2008) (Markoff, 2008). On retrouve les mêmes obstacles en Asie centrale, avec la guerre en Afghanistan qui se poursuit sans interruption et les conflits frontaliers persistants entre plusieurs des pays d'Asie centrale eux-mêmes, notamment certains conflits liés aux ressources limitées comme l'eau.

Ces obstacles – en plus du manque d'intérêt relatif des petits marchés locaux pour les investisseurs étrangers dans l'infrastructure – a freiné jusqu'à récemment le développement de la fibre et conduit les donateurs internationaux à lancer plusieurs projets de satellite, en particulier pour relier les chercheurs et les universitaires locaux aux réseaux de l'UE. Le plus important d'entre eux est le Silk Project (inspiré par la Route de la soie ou l'idée des routes commerciales) qui assure la connectivité par satellite des réseaux nationaux de recherche et d'éducation (RNRE) dans les pays du Caucase et de l'Asie centrale (y compris l'Afghanistan) à GÉANT⁴. GÉANT2 est la connectivité internet à la bande passante de grande capacité qui dessert la communauté européenne de recherche et d'éducation et rejoint déjà les États Baltes et la Russie (entre autres pays de l'AUS).

La Route virtuelle de la soie, autre nom du projet, a obtenu la plupart de son financement de l'Organisation du Traité de l'Atlantique-Nord (OTAN), alors que Cisco Systems a donné 400 000 dollars d'équipement installé dans huit réseaux RNRE et que la Deutsches Elektronen-Synchrotron, un institut de recherche allemand, a fourni des services de gestion de réseau. L'OTAN a convenu de financer le projet jusqu'à la fin de 2009 au moins. Un projet conjoint, appelé OCCASION⁵, gère SILK-2, la deuxième génération de ce réseau de recherche et contribue au développement de RNRE régionaux, en particulier dans le domaine de l'auto-suffisance. L'autre objectif consiste à surveiller les progrès de la région dans la construction d'un réseau de fibre international qui a également fait l'objet d'une importante étude

4 www.geant2.net

5 www.ist-occasion.org

de faisabilité internationale cofinancée par la Commission européenne. L'étude Porta Optica, terminée en 2007, avait pour but de stimuler le « déploiement optimal » d'un réseau de fibre optique en Europe de l'Est, dans les pays Baltes et dans le Caucase du Sud.

Plusieurs compagnies japonaises ont présenté une autre proposition de fibre, s'inspirant là encore de la Route de la soie, lors de l'atelier sur la large bande et le développement des TIC pour l'amélioration des communications en Asie centrale en juin 2007. Organisé par plusieurs organismes de l'ONU et d'autres organisations et gouvernements, la conférence a eu lieu en Ouzbékistan et a accueilli des représentants des secteurs public et privé. Parlant au nom de la NTT West Corporation et InfoCom Research, respectivement, Kiminori Sato et Yonosuke Harada ont appelé à une route à large bande sur la Route de la soie, une nouvelle dorsale de fibre optique visant à améliorer la fiabilité et mettre fin à la dépendance excessive à l'égard des câbles sous-marins et du réseau de fibre optique Trans-Asie-Europe (TAE)⁶. Le TAE va de Frankfurt à Shanghai en passant par une grande partie de l'AUS mais, selon les présentateurs, n'a qu'un potentiel limité car il a été construit pour les télécommunications plutôt que pour la large bande et ne serait pas en mesure de répondre à la future demande de services à large bande (Sato et Harada, 2007).

Même si ces projets ambitieux se concrétisent, les utilisateurs de TIC dans le Caucase et l'Asie centrale finiront probablement par utiliser un ensemble de moyens - fibre, radio et satellite - pour accéder à l'internet et aux réseaux haut débit de l'Europe et de l'Asie. Même si de nouveaux réseaux de fibre apparaissent et abaissent le coût de la large bande, leur portée n'ira probablement pas au-delà des grands centres urbains et les nombreuses régions rurales et montagneuses éloignées devront dépendre du satellite⁷. Même si des progrès ont été réalisés, en particulier depuis cinq ans, dans la déréglementation des marchés des télécommunications dans toute l'AUS, les opérateurs contrôlés par l'État restent dominants et il est urgent d'investir pour moderniser la technologie. On constate un nouvel intérêt pour l'accès à l'infrastructure, en particulier l'internet, mais le coût élevé, attribuable aux nombreuses raisons décrites ci-dessus, pourrait continuer de nuire à la demande pendant des années encore. Cependant, compte tenu de l'amélioration économique dans certaines parties de la région, en particulier là où existent de riches gisements de gaz et de

pétrole, les compagnies privées pourraient vouloir investir dans de nouveaux réseaux si les gouvernements de la région réussissent, tout au moins partiellement, à appliquer toutes ces politiques qui semblent si positives sur le papier. ■

Références

- Budde.Comm : www.budde.com.au
- Enomoto, M., United Nations Initiatives for the Promotion of Regional Cooperation in Central Asia on ICT for Development. Présentation à l'atelier sur la large bande et le développement des TIC pour l'amélioration des communications en Asie centrale, Tashkent, Ouzbékistan, 21-22 juin, 2007. Voir à : www.unescap.org/icstd/events/RW_JUNE2007/ENOMOTO.pdf
- GÉANT2 : www.geant2.net
- infoDev, *Promoting Innovation and Entrepreneurship in Eastern Europe & Central Asia: Strategies and Partnerships, 2005*. Voir à : http://www-wds.worldbank.org/servert/main?menuPK=64187510&pagePK=64193027&piPK=64187937&theSitePK=523679&entityID=000310607_20061101143849
- Markoff, J., Internet Traffic Begins to Bypass the U.S., *The New York Times*, 29 août 2008. Voir à : www.nytimes.com/2008/08/30/business/30pipes.html?_r=1
- Mitas, S., Turkmenistan: Doors Opening, Doors Slamming, Transitions Online, 29 septembre 2008. Voir à : www.tol.cz/look/TOL/section.tpl?IdLanguage=1&IdPublication=4&tpid=11
- Projet OCCASION : www.ist-occasion.org
- Réseau de fibre optique Trans-Asie-Europe (TAE) : taeint.net/en
- Sato, K. et Harada, Y., New Proposal for a Silk Road Broadband Highway. Présentation à l'atelier sur la large bande et le développement des TIC pour améliorer les communications en Asie centrale, à Tashkent, Ouzbékistan, 21-22 juin 2007. Voir à : www.unescap.org/icstd/events/RW_JUNE2007/SATO2.pdf
- Sima, S., (éd.), *Special issues related to Southern Caucasus, Porta Optica Study, 2007*. Voir à : www.porta-optica.org/files/publications/POS-D2.2v2_Special_issues_related_to_Southern_Caucasus.pdf
- Simerska, L. et Fialova, K., *Bridging the Gender Digital Divide: A Report on Gender and ICT in Central and Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States*. Bratislava : UNIFEM et PNUD, 2004. Voir à : web.undp.sk/uploads/Gender%20and%20ICT%20reg_rep_eng.pdf
- Transparency International : www.transparency.org
- UIT (Union internationale des télécommunications), *Report on the World Summit on the Information Society Stocktaking 2008*. Genève, UIT, 2008. Voir à : www.itu.int/wsis/stocktaking/docs/2008/WSIS-Stocktaking2008-e.pdf
- Ure, J., ICT Sector Development in Five Central Asian Economies: A Policy Framework for Effective Investment Promotion and Facilitation. Document présenté à la Conférence internationale de la CESAP sur le renforcement de la coopération régionale pour la gestion de la mondialisation, Moscou, Fédération de Russie, 28-30 septembre 2005. Voir à : lib_user5.unescap.org/tid/projects/globalize_ure.pdf

6 taeint.net/en

7 www.silkproject.org/project.htm

Asie du Sud-Est

Madanmohan Rao
TechSparks
www.techsparks.com

Introduction

Ce rapport concerne les aspects connectivité et accès de la vision de la société d'information en Asie du Sud-Est et présente un cadre évolutif pour comparer la maturité des différentes sociétés de l'information. C'est en Asie du Sud-Est que l'on trouve les économies avec la plus forte croissance dans le monde et quelques-unes des plus grandes compagnies de technologies de l'information et de la communication (TIC). Cette région apporte son propre ton et sa particularité à la diffusion des TIC dans le monde. Elle présente une grande diversité de contextes de télécoms et de radiodiffusion allant de la très faible télédensité du Laos et du Cambodge à des info-sociétés avancées comme Singapour, où l'accès universel de base aux télécoms est chose faite.

Pour les différents pays de la région, la vision de la société de l'information doit s'élaborer en parallèle avec d'autres

objectifs socioéconomiques et les renforcer – après tout, la fracture numérique est partiellement le reflet des fractures sociopolitiques et économiques en général. Pour surmonter cette fracture, il faut donc viser également d'autres cibles, comme les objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) concernant la faim, les niveaux de pauvreté, l'éducation, l'inégalité entre les sexes, la mortalité infantile, la santé et l'environnement.

Cadres d'analyse de l'info-structure numérique

Le cadre comparatif utilisé se fonde sur les « 8 C » de l'économie numérique, soit huit paramètres qui commencent par la lettre C : connectivité, contenu, communauté, commerce, culture, capacité, coopération et capital. On peut envisager les TIC de deux façons : comme un instrument et comme un secteur. Comme instrument, les TIC abordables et utilisables peuvent effectivement transformer les sociétés, la façon dont elles travaillent, se divertissent, étudient, gouvernement et vivent – aux niveaux individuel, organisationnel, sectoriel,

Tableau 1 : Les 8 C de la société de l'information

	Les TIC comme instrument	Les TIC comme secteur
Connectivité	À quel point les TIC sont-ils abordables et généralisés (PC, accès internet, logiciels) pour l'habitant moyen?	Le pays a-t-il des industries de fabrication de TIC : matériel, logiciels, solutions datacom et services?
Contenu	Existe-t-il un contenu utile (étranger et local) que l'on puisse utiliser dans la vie quotidienne?	Le contenu est-il produit dans les langues locales et des interfaces localisées? Est-il accessible et utilisé à l'étranger?
Communauté	Existe-t-il des forums en ligne/hors ligne où l'on puisse discuter des TIC et d'autres questions?	Le pays est-il un carrefour de discussion et de forums pour l'industrie des TIC dans le monde?
Commerce	Existe-t-il une infrastructure (technique, légale) pour le commerce en ligne destiné aux particuliers, aux entreprises et au gouvernement? Quelle part du commerce est effectuée par voie électronique?	Le pays possède-t-il une technologie et des services de commerce électronique en propre? Sont-ils exportés?
Capacité	Les particuliers et les organisations ont-elles les capacités humaines nécessaires (technique, gestion, politique, juridique) pour exploiter efficacement les TIC dans la vie quotidienne?	Le pays a-t-il les capacités humaines nécessaires (technique, gestion, politique, juridique) pour créer et exporter les TIC et fixer des normes?
Culture	Existe-t-il une culture prospective, ouverte et progressive au niveau des décideurs, des entreprises, des éducateurs, des citoyens et des médias pour ouvrir l'accès aux TIC et les exploiter? Ou y a-t-il frilosité et phobies quant aux effets culturels et politiques des TIC?	Existe-t-il des adeptes de la technologie, des entrepreneurs et des gestionnaires suffisamment entreprenants et avisés pour créer des entreprises locales et s'étendre au niveau mondial?
Coopération	Y a-t-il suffisamment de coopération entre les particuliers, les entreprises, les universitaires, les organisations non gouvernementales et les décideurs pour créer un climat favorable aux TIC?	Existe-t-il un environnement réglementaire favorable pour créer des compagnies de TIC, permettre les fusions et les acquisitions et créer des liens avec la diaspora?
Capital	Y a-t-il suffisamment de ressources financières pour investir dans les infrastructures et l'éducation TIC? Quel est le niveau de l'investissement direct étranger (IDE) ?	Existe-t-il un secteur de capital-risque national? Investit-on aussi à l'étranger? Combien d'acteurs internationaux sont actifs sur le marché boursier local privé? Existe-t-il une bourse pour l'inscription des titres?

Tableau 2 : Infrastructure numérique en Asie du Sud-Est		
Pays	Aspects importants de l'infrastructure et des politiques numériques	Principales difficultés
Cambodge	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulation de la politique nationale des TIC par l'agence nationale de développement des TIC 2. Soutien du secteur civil international aux projets et aux politiques de TIC 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harmonisation interministérielle des initiatives de TIC 2. Contenu local en langue khmer
Indonésie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réseau d'éducation nationale 2. Essais du Wimax pour l'accès internet large bande 3. Pénétration rapide du mobile (11 opérateurs, plus de 100 millions d'abonnés) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expansion de l'accès numérique en dehors des îles principales comme Java 2. Assez peu de dépenses publiques consacrées aux TIC 3. Manque de coordination interministérielle pour la politique de TIC
Laos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ouverture à l'IDE pour créer l'infrastructure des télécoms 2. Pénétration croissante du mobile (dépassé déjà le nombre de lignes fixes) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Isolement politique et commercial 2. Faible pénétration des télécoms dans les régions rurales 3. Rythme insuffisant des réformes réglementaires 4. Peu de participation de la diaspora laotienne aux initiatives de TIC
Malaisie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forte implication des pouvoirs publics dans la vision de la société du savoir, super corridor multimédia 2. Initiatives commerciales de Wimax pour l'accès internet large bande 3. Forte pénétration du mobile 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turbulences politiques, impacts sur la liberté d'expression (arrestation de blogueurs)
Myanmar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plus grand projet de super autoroute de l'information de la sous-région du Mékong 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Politiques gouvernementales restrictives à l'égard de la libre circulation de l'information
Philippines	<ol style="list-style-type: none"> 1. Passerelle de câble Asie-Amérique de PLDT 2. Soutien intersectoriel au plan de développement des Philippines à moyen terme (2005-2010) et programme de corridor de cyber-services des Philippines 3. Soutien à la téléphonie sur protocole internet (VoIP), formation en TIC, secteur de l'externalisation des processus d'affaires, télécentres 4. Utilisation très répandue du téléphone mobile; capitale mondiale du SMS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accès internet dans les régions rurales 2. Faible pénétration de la large bande
Singapour	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projet de « nation intelligente 2015 », réseau large bande national 2. Communication active avec l'industrie des TIC mondiale 3. Agences gouvernementales fortes, par exemple InfoComm Development Authority (IDA), Media Development Authority (MDA) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comblent le fossé entre les groupes à revenus élevés et faibles en matière de large bande 2. Questions de contenu inapproprié, piratage numérique
Thaïlande	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soutien actif de la Commission nationale des télécommunications 2. Saine concurrence entre les acteurs de l'infrastructure 3. Licences accordées pour la troisième génération (3G), Wimax 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Améliorer l'accès internet en dehors des grandes villes comme Bangkok 2. Faible pénétration de la large bande 3. Turbulences politiques qui influent sur le climat d'investissement
Vietnam	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réglementation permettant plus d'IDE dans le secteur des TIC 2. 60 % de pénétration du mobile, opérateurs de réseau virtuel mobile (MVNO) ; le pays a une population très jeune qui alimente la demande 3. Lancement du premier satellite de télécoms du Vietnam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarifs élevés, faible utilisation de la large bande

professionnel et national. En tant que secteur, les TIC représentent un secteur économique croissant qui englobe le matériel, les logiciels, les télécoms/datacoms et les services de consultation (voir tableau 1).

Accès à l'info-structure numérique en Asie du Sud-Est

Le cadre des 8 C permet de déterminer ce que représente la mise en œuvre de la vision des sociétés du savoir en Asie

du Sud-Est : expansion de la diffusion et de l'adoption des TIC, généralisation des projets pilotes de TIC, pérennité et viabilité des initiatives de TIC, création d'industries de TIC et analyse systématique de la société de l'information mondiale. Le tableau 2 montre certains aspects fondamentaux de l'accès aux TIC et des politiques en Asie du Sud-Est.

La fracture numérique dans les pays en développement de l'Asie du Sud-Est (comme le Laos et le Cambodge) est plus marquée à l'étape de la connectivité. Plusieurs mesures

Tableau 3 : Classification des sociétés de l'information de l'Asie-Pacifique à partir du cadre des 8 C

Type	Caractéristiques	Exemples
Restrictif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infrastructure de TIC très limitée 2. Usage fortement contrôlé par le gouvernement 3. Sensibilisation très faible de la population 	Corée du Nord
Embryonnaire	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'infrastructure de TIC commence juste à être déployée 2. Les organismes donateurs financent et offrent des ressources humaines 3. La plupart de l'activité TIC est tirée par la diaspora, les ONG 	Népal, Bangladesh
Émergent	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'infrastructure internet existe dans les régions urbaines 2. Les capacités locales existent 3. Les organes politiques sont formés 3. La fracture numérique est importante 5. Le commerce électronique n'est pas encore prévalent 	Afghanistan, Timor oriental
En négociation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il existe une bonne infrastructure internet et sans fil 2. Les capacités locales et les marchés existent pour les TIC et le commerce en ligne 3. Le gouvernement « négocie » les avantages des nouveaux médias et les défis qu'ils représentent (les autorités exercent un fort contrôle sur le contenu en ligne, les moteurs de recherche, et la censure politique et culturelle de l'internet est pratiquée) 	Chine
Intermédiaire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il existe un marché important pour l'internet, le commerce en ligne et le sans fil 2. La fracture numérique est toujours un problème, les donateurs sont actifs 3. Climat politique généralement libre de censure pour les médias traditionnels et en ligne 	Inde, Philippines
Évolué	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pénétration de l'internet et du sans fil à grande échelle 2. Modèle fonctionnel évolué pour le contenu en ligne 3. Climat politique généralement libre de censure pour les médias traditionnels et en ligne 	Australie, Nouvelle-Zélande
Avancé	<ol style="list-style-type: none"> 1. Très forte pénétration de l'internet large bande et sans fil (y compris 2,5 G et 3 G) 2. Climat politique généralement libre de censure pour les médias traditionnels et en ligne 3. Certaines entreprises de TIC sont des acteurs importants sur le marché mondial (modèles de contenu sans fil* exportés) 	Japon, Corée du Sud

* Reconditionnement de contenus nationaux pour des canaux sans fil dans d'autres pays.

sont possibles pour réduire cet écart numérique : abaisser les tarifs sur l'importation des ordinateurs et des modems, créer des centres communautaires d'accès internet (avec location de lignes et partage des appareils) et autres initiatives d'accès public (comme les kiosques de téléphones publics), ou encore abaisser les taux d'accès en créant un climat favorable à la concurrence entre les fournisseurs de service internet et les opérateurs mobiles.

Les nouvelles économies émergentes de l'Asie du Sud-Est doivent notamment créer des règles de jeu équitables entre les fournisseurs de service étatiques ou financés par l'État et ceux du secteur privé. Le coût de l'accès commuté et des lignes louées diminue, mais il pourrait être encore plus abordable. L'adoption de l'intranet et de l'extranet par les entreprises ne fait que commencer dans certains pays. Les entités du secteur public offrent un grand potentiel, par

exemple les réseaux d'électricité et des chemins de fer, qui possèdent des connexions de câble sécurisées dans toute la région.

Des problèmes surgissent au moment de poser des câbles entre des pays possédant des régions montagneuses, de grandes superficies arides ou une forte densité d'îles. À cet égard, il existe des possibilités intéressantes, notamment l'accès sans fil, allant de la téléphonie cellulaire et des circuits locaux sans fil en passant par les réseaux Wifi et Wimax et les liaisons par satellite pour le trafic voix et données.

La fracture numérique concerne également le contenu, que ce soit le nombre de sites web, la quantité de contenus en langue locale et l'utilisation du contenu en ligne par les principaux secteurs, comme le gouvernement et les systèmes d'éducation et de santé. Dans le monde du réseautage social et du contenu large bande d'aujourd'hui, le boom des

sites comme YouTube, Facebook et MySpace n'est pas encore possible dans certains pays non numérisés de l'Asie du Sud-Est. Par exemple, jusqu'à très récemment, l'absence de normes pour représenter les caractères khmers était un obstacle majeur à l'expansion du contenu numérique au Cambodge. D'autres problèmes surgissent dans le cas des langues pour lesquelles les noms de domaine internet et les adresses de courrier électronique doivent être tapées en alphabet latin et non dans les langues locales.

Pour les pays en développement de l'Asie du Sud-Est, la diaspora joue souvent un rôle important. En fait, des pays comme l'Inde, la Corée du Sud et Taïwan sont de bons exemples de participation de la diaspora, qui a contribué à lancer et mondialiser les secteurs nationaux de TIC. Ce n'est pas encore le cas dans les pays comme le Laos et le Cambodge.

Quant à l'investissement dans les logiciels, on pourrait encourager l'utilisation des logiciels libres et des progiciels et autres outils dans la mesure du possible plutôt que de dépendre des solutions propriétaires. Il s'agit notamment du système d'exploitation Linux et des serveurs Web Apache pour la publication numérique. Il faut davantage de forums ouverts dans la région. Le Programme d'information au développement Asie-Pacifique (APDIP) du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) a lancé un certain nombre de projets importants dans ce domaine et le forum e-ASEAN a contribué à synchroniser et harmoniser les initiatives régionales.

Selon le rapport 2008 sur les indicateurs de télécommunication/TIC en Asie-Pacifique de l'Union internationale des télécommunications, on compte de plus en plus d'internautes dans la région Asie-Pacifique à mesure que les nouveaux marchés tirent parti du téléphone mobile pour en faire la principale forme d'accès¹.

Dans les économies à revenus moyens-supérieurs et élevés de l'Asie du Sud-Est, l'accès progresse grâce à la concurrence effrénée pour assurer des débits de plus en plus rapides et le déploiement de technologies large bande mobiles à des prix toujours plus bas. Dans la plupart des économies à faible et moyen revenus, le téléphone mobile remplace les lignes fixes insuffisantes et l'accès large bande fixe. La Thaïlande compte 5 millions d'utilisateurs qui accèdent à l'internet sur leur mobile, soit 40 % des internautes du pays. En Malaisie et aux Philippines, plus de 10 % des internautes se servent de leur téléphone mobile pour accéder à l'internet.

Le coût des appareils continue d'être un obstacle dans les pays les moins avancés (PMA) ; il fait surmonter l'obstacle psychologique des 10 dollars. Les opérateurs de téléphonie mobile sont très présents dans les PMA avec des offres à forfait comprenant la connexion et l'appareil. La seule façon de pénétrer dans ces régions est de baisser les prix.

Pour l'accès rural, les besoins en informations et connaissances doivent être évalués et les aspirations des communautés rurales devraient être au cœur des initiatives de TIC pour le développement. Tout ce qui concerne la conception de l'interface utilisateur, l'architecture de l'information, la langue de présentation et de communication de l'information par les médias alternatifs (comme la radio communautaire) devrait être prioritaire. La gestion du savoir, la production et la diffusion de modèles doivent être activement étudiés pour aider les communautés rurales à passer de l'information au savoir grâce aux télécentres de village.

Pour améliorer l'accès au mobile en zone rurale, il ne suffit pas de créer des réseaux et de baisser le coût des appareils, il faut également offrir un large éventail d'applications comme les actualités, des contenus commerciaux et des services transactionnels. Il faut également offrir un contenu local dans les différentes langues et créer des plans tarifaires plus simples.

Comparaison régionale

Le cadre des 8 C permet de diviser les pays de l'Asie-Pacifique en huit catégories : restrictif, embryonnaire, émergent, en négociation, intermédiaire, évolué, avancé et établissement de programmes. La diffusion des TIC dans la population, la force des contenus en ligne et des secteurs culturels et la projection des industries nationales de TIC dans le monde s'améliorent progressivement de même que l'ouverture à l'expression politique (voir tableau 3). ■

Références

- Bhatnagar, S. et Schwere, R., *Information and Communication Technology in Development: Cases from India*. New Delhi: Sage Publications, 2000.
- Castells, M., *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*, Oxford, Oxford University Press, 2001.
- Gallagher, L. et Turnbull, G., *Telecommunications in Action*, Londres, The Regency Foundation, 1999.
- Rao, M., *The Asia-Pacific Internet Handbook*, New Delhi, Tata-McGraw-Hill, 2002.
- Quarterman, J., *The Matrix: Computer Networks and Conferencing Systems Worldwide*, Digital Press, 1990.
- Ramanathan, S. et Becker, J., *Internet in Asia*, Singapour, Asian Media and Information Communication Centre, 2001.
- Tan, F., Corbett, S. et Wong, Y., *Information Technology Diffusion in the Asia Pacific: Perspectives on Policy, Electronic Commerce and Education*, London and Hershey, Idea Group Publishing, 1999.

1 Voir : www.commsday.com/node/258

Don Hollander

2020 Communications Trust
www.2020.org.nz

Introduction

Ce rapport s'intéresse au rôle des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le Pacifique. Il conclut que la situation varie d'un pays à l'autre, et varie considérablement à l'intérieur d'un même pays, mais qu'aucun n'est particulièrement bien desservi ou prêt à exploiter les TIC pour surmonter la contrainte de la distance qui est problématique dans toute la région.

Regrouper le Pacifique n'est pas tâche facile. Différentes organisations internationales englobent différents pays et territoires.

En gros, le Pacifique¹ se divise en quatre groupes principaux :

- La Polynésie dans le Pacifique Sud-Est (les Îles Cook, les Samoa américaines, Samoa, Tokelau, Niue, Tonga)
- La Mélanésie dans le Pacifique Sud-Ouest (Fiji, Vanuatu, Tuvalu, les îles Salomon, Kiribati, Nauru, Papouasie Nouvelle-Guinée)
- Les pays et territoires francophones du Pacifique (Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, Wallis et Futuna)
- Les pays et territoires du Pacifique Nord (États fédérés de Micronésie, Palau, les Mariannes du Nord, Guam, les îles Marshall).

Les pays sont généralement de petite taille à presque tous égards : petites populations (Niue et Tokelau ayant moins de 1 500 habitants), petites économies (Niue et Tokelau sont à peine viables économiquement malgré une aide extérieure considérable ; Tuvalu et les îles Salomon sont également très pauvres) et petites superficies (Nauru, Tokelau et Tuvalu ont moins de 100 kilomètres carrés et de maigres ressources naturelles).

Il y a quelques exceptions : la Papouasie Nouvelle-Guinée compte plus de six millions d'habitants et Fiji et les îles Salomon en ont chacune plus de 500 000. La Papouasie Nouvelle-Guinée a également une énorme superficie par rapport aux autres, et possède de vastes ressources naturelles. L'économie des Fiji, malgré quatre coups d'État en

vingt ans, est plutôt prospère. Guam, la Polynésie française, la Nouvelle-Calédonie et d'autres territoires qui sont fortement assistés par un État étranger (comme la France, les États-Unis, la Nouvelle-Zélande) s'en sortent également assez bien.

Plutôt que de survoler rapidement chaque pays, nous allons nous attarder sur Samoa, souvent considéré comme un modèle en ce qui concerne les TIC dans le Pacifique, et souligner certaines aberrations de ce modèle.

Samoa : Étude de cas

Samoa est donné en exemple pour sa politique de libéralisation et ses réalisations dans le domaine des TIC et des télécommunications dans la région.

Volonté politique

Au début du siècle, le Premier ministre de Samoa, Tuilaepa Aiono Sailele Malielegaoi, s'est rendu compte du rôle que pouvaient jouer les technologies de l'information et les télécommunications pour apporter la prospérité dans son pays et est donc devenu le ministre des TIC. Ce faisant, il a jeté les bases d'une future politique avant de déléguer ce rôle à d'autres responsables de son cabinet.

Peu d'autres chefs d'État dans le Pacifique accordent une telle priorité aux TIC. La seule exception est Jimmie Rodgers, le chef du Secrétariat de la Communauté du Pacifique – l'organe opérationnel de l'association des États et territoires du Pacifique. J. Rodgers a pu constater directement le pouvoir que l'information peut donner et prend des mesures pour donner aux populations du Pacifique les moyens d'accéder à l'internet, en particulier dans les îles et les communautés éloignées.

On a vu quelques avancées également dans la Stratégie numérique régionale du Secrétariat du Forum des îles du Pacifique² et la Déclaration de Wellington³, produite par un forum de ministres des communications qui a eu lieu à Wellington en mars 2006. Il existe d'autres poches de progrès dans le Pacifique, mais à un rythme de tortue.

Monopoles gouvernementaux

SamoaTel est le fournisseur étatique des télécommunications de Samoa. Sa licence, qui lui donne le monopole des lignes terrestres et des circuits internationaux, expire en juillet 2009.

La concurrence dans les télécommunications a commencé au siècle dernier lorsque le secteur privé est entré

1 L'île Pitcairn est dans la zone géographique, mais sa population est tellement petite qu'elle n'est pas incluse ici. L'île de Pâques fait officiellement partie du Chili. Les îles Chatham font également partie de cet espace, dans sa partie la plus australe, mais appartiennent en réalité à la Nouvelle-Zélande.

2 www.forumsec.org.fj/pages.cfm/economic-growth/ict

3 www.beehive.govt.nz/node/25341

en concurrence pour offrir les services internet. En 2000, trois fournisseurs de services internet (FSI) permettaient aux consommateurs de choisir leurs fournisseurs et services. Ce chiffre a doublé depuis. Samoa a ouvert les services cellulaires à la concurrence en 2006 avec l'octroi de trois licences de systèmes GSM – une à SamoaTel, une à un fournisseur titulaire du service téléphonique mobile évolué (AMPS), Samoa Cellular, et une à Digicel⁴.

Les services internationaux sont un monopole autorisé accordé à SamoaTel, bien que Digicel ait le droit d'exploiter sa propre passerelle internationale, mais seulement pour son propre usage.

Le gouvernement a fait savoir qu'il voulait privatiser SamoaTel d'ici la fin de la décennie, dans le cadre d'une stratégie à long terme visant à faire sortir l'État de domaines où le secteur privé a sa place⁵.

D'autres pays ouvrent également leurs marchés des télécommunications, en particulier les services cellulaires et des FSI. Digicel étend ses activités aux Fiji, à la Papouasie Nouvelle-Guinée, à Tonga et à Vanuatu. Son arrivée sur de nouveaux marchés n'a pas été sans soulever des controverses et des poursuites devant les tribunaux. Mais les gens votent avec leur téléphone et la concurrence est chaleureusement accueillie par tous (sauf peut-être par les opérateurs historiques).

Compétences et connaissances limitées

L'autre aspect en rapport avec le monopole des télécommunications étatiques est le manque de personnes indépendantes et pourtant en mesure de donner des conseils. L'entreprise de télécoms locale est souvent la seule source de conseils dont disposent les gouvernements des petits pays en ce qui concerne l'organisation du marché – et une entreprise titulaire dominante qui encourage la concurrence serait difficile à trouver n'importe où.

Lorsque Samoa a eu récemment la possibilité de se connecter à deux câbles sous-marins, l'entreprise étatique – la principale source de conseils pour le gouvernement – a donné un avis défavorable afin de pouvoir garder son monopole sur les connexions par satellite et micro-ondes.

Samoa a heureusement reçu d'autres conseils, mais en raison des restrictions imposées dans le contrat et les accords d'atterrissage, les litiges ne vont pas manquer, et tout cela par manque d'expertise locale indépendante.

Connectivité

Samoa, comme la plupart des pays du Pacifique, obtient sa connectivité par satellite, ce qui est relativement cher et d'assez mauvaise qualité (latence, écho et bruit importants) et d'une capacité réduite.

Plusieurs projets étaient en cours en 2008 ou tout au moins envisagés pour amener la fibre sous-marine jusqu'aux îles. Aux Samoa américaines, un câble inutilisé est réacheminé pour fournir une connexion directe vers la Nouvelle-Zélande et Hawaii. Et Samoa prévoit d'ajouter une liaison sous-marine connexe sur les 60 kilomètres entre les Samoa américaines et Samoa – en superposition sur la nouvelle liaison.

Une autre initiative qui assurera la liaison entre de nombreux pays du Pacifique semble plus intéressante, bien que rien n'ait encore été convenu. Les Français prévoient des liaisons vers leurs territoires du Pacifique et demandent la participation d'autres territoires sur cette route. Ce projet est facilité par Rodgers, ce qui montre bien toute l'influence que peut avoir une personnalité politique dans le Pacifique.

L'arrivée de la fibre sous-marine dans chaque pays fera faire un bond à la capacité. Mais de nombreux pays sont composés de centaines de petites îles dispersées, dont certaines ont de minuscules populations. L'atterrissage de la fibre dans une capitale sera déjà délicat et il ne semble pas réaliste de connecter des communautés encore plus éloignées.

Pour bon nombre de ces petites îles et les communautés très éloignées, le Secrétariat de la Communauté du Pacifique prévoit d'installer des petites stations terrestres de télécommunication par satellite qui assureront le service. La viabilité est un des aspects fondamentaux de cette initiative et dans les projets pilotes des îles Salomon, un certain nombre d'usagers locaux participent à l'investissement – écoles, cliniques, banques, industries minières et autres – afin que les coûts mensuels du satellite soient recouvrables. L'entretien et le remplacement des immobilisations feront finalement partie du programme.

Stratégie publiée

Samoa a commencé à formuler une stratégie de TIC nationale en 2002 et l'a terminée l'année suivante à la suite de nombreuses consultations dans tout le pays.

Au début de 2000, le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) préconisait fortement la formulation de plans stratégiques de TIC, mais peu ont été réalisés et encore moins au niveau de celui de Samoa. Fiji, qui a déjà une population relativement importante et une connexion par

4 Digicel a rapidement acheté Samoa Cellular Services, ce qui ne laisse que deux fournisseurs.

5 En 2008, le gouvernement a vendu ses opérations télévisuelles.

le câble de fibre sous-marin Croix du Sud, fait exception et cherche à développer un secteur des TIC national qui offrira des services à ses voisins.

Réforme réglementaire

Outre la volonté politique, il faut créer des règles du jeu équitables. Certains pays tentent d'y arriver en laissant faire le marché, mais ce n'est pas un bon modèle, en particulier pour les petites économies. Même la Nouvelle-Zélande, qui a tenté pendant plus de dix ans d'utiliser les forces du marché et de faire jouer la concurrence, a finalement mis en place un régulateur.

Samoa a créé un régulateur des télécommunications en 2006. Depuis lors, il tente de réduire les pouvoirs d'un monopole (SamoaTel) ou d'un duopole (SamoaTel et Digicel).

Le contexte réglementaire implique des coûts à court terme puisqu'on empêche artificiellement le fournisseur de services dominant de prédominer sur les autres titulaires. La marge de manœuvre du régulateur est très étroite, mais son rôle est particulièrement important dans les petites économies.

Tarifs

De nombreux pays ont de graves problèmes financiers. Ils se servent souvent de leur fournisseur de télécommunications étatique monopolistique pour imposer une taxe indirecte sur les communications. Ils sont nombreux également à considérer le matériel de TIC, y compris les ordinateurs et les logiciels, comme des biens de luxe et imposent une taxe à l'importation – non pour protéger le secteur national mais pour produire des revenus.

En 2002, le gouvernement de Samoa a éliminé les suppléments de tarif sur les biens de TIC, considérés comme des biens de nature générale.

Autre leadership

Outre la volonté politique, c'est la communauté qui doit prendre en charge le déploiement des TIC dans un pays – infrastructure, approvisionnement et compétences. À Samoa, l'adoption des TIC est généralisée. Les écoles des villages éloignés, comme le collège Leuluoega (un lycée), en voient tout l'intérêt et leur ont consacré une partie de leurs ressources limitées pour que leurs élèves possèdent au moins des compétences élémentaires.

Samoa a la chance d'avoir un certain nombre d'entrepreneurs du secteur privé dans les TIC. Aitken Fruen est le PDG de iPasifika et Laeimau Oketevi Tanuvasa est le PDG de l'entreprise rivale, Computer Services. Dès 2002, les 180 000 habitants de Samoa étaient desservis par plus de 35 entreprises qui se faisaient une concurrence active dans différentes parties du secteur des TIC – et toutes sauf une étaient des entreprises locales.

Conclusion

Les TIC peuvent largement contribuer à la prospérité d'un pays, même des petits États insulaires du Pacifique. Mais cela exige leadership, volonté politique et patience. Il faut un gouvernement qui comprenne l'intérêt des TIC et de la facilité d'un accès ouvert à l'information. Il faut des leaders, au gouvernement et en dehors, qui voient les possibilités offertes. Et il faut se rendre compte que la compagnie de téléphone locale n'est pas un autre moyen d'imposition et de frein à la croissance, mais un moteur de la croissance. Il est plus que probable que dans un tel contexte, l'assiette fiscale du gouvernement augmentera à mesure que les entreprises et les particuliers prospéreront.

C'est ce que les leaders de Samoa avaient en tête il y a dix ans et ils ont agi délibérément, avec diligence et patience. La réussite de ce pays sert de point de repère pour les progrès à réaliser dans la région. ■



Introduction

Comme le reste de l'Afrique, un des principaux objectifs de la réforme des télécoms au début des années 1990 en Afrique du Sud a consisté à ouvrir le marché des télécoms aux nouveaux venus, en particulier aux fournisseurs de services mobiles, aux opérateurs de réseau, aux fournisseurs de service internet (FSI) et aux fournisseurs de réseaux de données. Il s'agissait en premier lieu d'améliorer l'accès abordable aux télécommunications dans l'intérêt du développement socioéconomique. En 2006, le Ministère des communications, responsable des politiques de télécommunication et de communication en Afrique du Sud, a annoncé son plan stratégique de trois ans visant notamment la réduction du coût des communications (Esselaar et autres, 2006, p. 12). Pourtant, l'accès aux communications et leur coût élevé restent problématiques en Afrique du Sud.

C'est dans ce contexte que ce rapport souligne la croissance et l'utilisation de la téléphonie mobile comme la technologie adaptée à l'Afrique du Sud. Compte tenu de la complexité du domaine, le rapport ne présente qu'un instantané de certaines utilisations innovantes de la technologie mobile dans le pays.

Croissance du mobile

En 2001, le nombre des abonnés à la téléphonie mobile en Afrique a dépassé le nombre des abonnés au fixe. Selon la *African Telecommunication/ICT Indicators 2008*, le nombre des abonnés au mobile en Afrique a considérablement augmenté ces dernières années. En 2007, le continent africain comptait plus de 60 millions de nouveaux abonnés et les téléphones mobiles représentaient 90 % des abonnements au téléphone (UIT, 2008).

L'Afrique reste la région où le taux de croissance annuel des abonnés au mobile est la plus forte. Au début de 2008, il y avait plus de 250 millions d'abonnés sur le continent. La pénétration du mobile est passée de 50 personnes au début du siècle à presque un tiers de la population aujourd'hui. Les abonnés au mobile sont également mieux répartis sur le continent. En 2000, l'Afrique du Sud représentait plus de la moitié des abonnements au mobile en Afrique alors qu'en 2007, presque 85 % étaient situés dans d'autres pays (Goldstuck, 2006).

En Afrique du Sud, le mobile est devenu le moyen téléphonique privilégié depuis son introduction en 1994. Parallèlement, le nombre d'abonnés au fixe a chuté de plus de 10 % par rapport à 2000. Selon Arthur Goldstuck (2006) de World Wide Worx, cette situation est le résultat direct de trois grands facteurs :

- Le déploiement désastreux des lignes fixes par Telkom

- Les options limitées offertes par Telkom pour les lignes fixes
- Le coût élevé de la location des lignes fixes.

Alors que Telkom a respecté la lettre de la loi en ce qui concerne ses obligations de service universel fixées en 1997, à savoir créer 2,8 millions de lignes en cinq ans, il en va autrement de l'esprit de la loi. En 2002, Telkom avait déconnecté 40 % des 2,1 millions de lignes qu'elle avait installées au cours des quatre années précédentes, surtout pour des raisons de non-paiement (ou de coûts trop élevés).

Principaux acteurs du marché du mobile

Le marché du mobile sud-africain est dominé par deux opérateurs, Vodacom et MTN, qui ont obtenu leur licence en 1993. Un troisième fournisseur, Cell C, s'est vu octroyer une licence en 2001.

À la fin de 2007, Vodacom avait 24,3 millions d'abonnés en Afrique du Sud et une clientèle totale de 33 millions d'abonnés pour ses réseaux en Afrique du Sud, en Tanzanie, en République démocratique du Congo (RDC), au Lesotho et au Mozambique. Sa part de marché est de 56 % en Afrique du Sud et sa clientèle est composée de 3,4 millions d'abonnés à contrat, 20,8 millions d'abonnés prépayés et un peu plus de 100 000 téléphones communautaires (Vodacom, 2008).

Pour sa part, MTN compte 14,8 millions d'abonnés en Afrique du Sud, mais une clientèle totale de 61,4 millions d'abonnés pour ses 21 filiales en Afrique et au Moyen-Orient. MTN a une part de marché d'environ 36 % en Afrique du Sud et sa clientèle est composée de 2,5 millions de clients à contrat et 12,3 millions d'abonnés prépayés¹.

Cell C exerce ses activités uniquement en Afrique du Sud et comptait 4,8 millions d'abonnés à la fin de 2007 (Guest, 2008).

Le mobile et les innovations pour le développement

Malgré l'accès généralisé, l'Afrique du Sud et les autres pays africains doivent se demander comment adapter et optimiser la croissance et l'innovation dans la technologie du mobile à l'appui de projets de développement particuliers.

Étant donné que deux Sud-africains sur trois possèdent un téléphone mobile, ces appareils sont les moyens de communication les plus faciles, les moins coûteux et sont beaucoup plus généralisés que l'internet – une technologie totalement adaptée au contexte. Par conséquent, les particuliers et les organisations utilisent le mobile pour surveiller

1 MTN : www.mtn.co.za

les élections, trouver de l'argent, soutenir les campagnes de plaidoyer et encourager le journalisme citoyen.

Le mobile sert également à combler le fossé numérique dans les pays en développement à un rythme beaucoup plus rapide que la plupart des autres interventions. Il dépasse les frontières socioéconomiques et culturelles et révolutionne la façon dont les gens s'organisent et font des affaires. Les mobiles changent la façon de communiquer de même que le fonctionnement de la société civile.

Le succès du mobile, largement attribuable à la concurrence, fait naître de nouveaux services comme la recharge prépayée par micro-paiement, l'itinérance interrégionale forfaitaire et l'adoption d'applications de commerce mobile.

Services bancaires mobiles

Les services bancaires et les paiements mobiles à l'échelle internationale attirent l'attention du secteur bancaire et des opérateurs de mobile. Il s'agit d'une convergence de deux secteurs très puissants qui offre un outil généralisé et accessible pour la prestation de services bancaires, de paiements et autres services financiers. Les transactions mobiles comportent un certain nombre d'avantages par rapport aux méthodes traditionnelles car elles éliminent les contraintes géographiques et offrent des avantages comme le caractère immédiat, la sécurité et l'efficacité. En Afrique du Sud, 31 % des personnes qui n'ont pas de compte bancaire ont un téléphone mobile et 17 % y ont accès.

En juin 2008, la Commission de la concurrence a publié un rapport du Banking Enquiry Panel présidé par le juge Thabani Jali. Le groupe d'experts a présenté 28 recommandations pour renforcer la concurrence dans le secteur bancaire et faire baisser les coûts, dont neuf portent plus précisément sur le système national de paiement (SNP) et cinq directement sur le réseau des guichets automatiques. La recommandation de la commission visant l'ouverture de l'accès au SNP est considérée comme un catalyseur dont a besoin le secteur des paiements mobiles pour que la majorité de la population ait accès aux transactions en ligne (Vecchiato, 2008).

Selon Leon Perlman, président de la Wireless Application Service Providers Association, les recommandations concernant l'ouverture du SNP correspondent à des initiatives semblables dans d'autres pays en développement pour offrir des services bancaires et de paiement abordables, n'importe où, à l'aide des téléphones mobiles (Vecchiato, 2008).

Compte tenu de l'énorme potentiel de la technologie mobile pour transformer le secteur bancaire en Afrique du Sud, un certain nombre de fournisseurs de service sont déjà actifs dans ce domaine.

Wizzit offre une solution de services de paiement mobile sûre et efficace aux personnes qui n'ont pas de compte bancaire ou ont du mal à accéder à des services bancaires. Ce produit est un compte bancaire à faible coût utilisant le téléphone mobile pour les paiements, les transferts de personne à personne et les achats prépayés. En novembre 2007, la Société financière

internationale (SFI), membre de la Banque mondiale, a annoncé qu'elle fera l'acquisition de 10 % de Wizzit afin d'étendre ses services bancaires aux pauvres (ITWeb, 2007).

Une autre compagnie sud-africaine, Fundamo², développe et déploie des applications de service bancaire mobile qui permettent de sécuriser les transactions financières sur les téléphones mobiles. Compte tenu de la progression des services bancaires mobiles sur l'ensemble du continent africain, Fundamo a déjà offert des solutions et des services de soutien aux fournisseurs en Afrique du Sud, au Kenya, au Botswana, au Zimbabwe, en Zambie et en RDC. La compagnie se lance également sur d'autres marchés comme le Brésil dans le cadre d'un accord de licence de revente avec la compagnie de solutions bancaires brésilienne BSI Tecnologia. Cela permettra à BSI de vendre à Fundamo une technologie mobile sur le marché brésilien. Fundamo a également conclu un partenariat global avec Accenture, une compagnie de consultation en gestion et de services technologiques, pour accélérer l'adoption mondiale du portefeuille mobile.

Ces dernières années, toutes les grandes banques commerciales d'Afrique du Sud ont adopté les solutions bancaires mobiles afin d'offrir ces services aux personnes sans compte bancaire et en s'appuyant sur l'omniprésence du téléphone mobile.

Autres applications de la technologie mobile

Il existe un certain nombre d'autres exemples d'application de la technologie mobile en Afrique du Sud.

M4Girls est un projet pilote lancé par Nokia de concert avec le ministère de l'Éducation et le réseau Mindset. Il utilise les téléphones mobiles Nokia 6300 qui contiennent des ressources éducatives afin d'aider les filles en 10^e année d'école à améliorer leur apprentissage des mathématiques. Outre le projet pilote initial consacré aux mathématiques, Nokia et Mindset développent un contenu numérique dans d'autres matières importantes comme l'anglais et les technologies de l'information (ITWeb, 2008).

SMSweb offre un service SMS illimité aux écoles pour pouvoir envoyer des messages importants directement aux parents. Environ 250 écoles du pays utilisent déjà le service. En 2007 plus de 4 millions de messages ont été envoyés aux parents.

FishMS est un service SMS de la Southern African Sustainable Seafood Initiative qui renseigne les consommateurs sur l'état des stocks de poisson dans le monde. Les utilisateurs indiquent le nom du poisson qu'ils envisagent d'acheter et savent immédiatement si le poisson a été pêché dans une optique de conservation ou s'ils devraient y penser à deux fois avant de l'acheter³.

MobiDic, abréviation de Mobile Dictionary, est un service qui permet d'accéder à un dictionnaire sur un téléphone

2 www.fundamo.co.za

3 www.wwf.org.za/sassi

cellulaire. Ce projet a été lancé par SABC Education, une filiale du radiodiffuseur d'État en partenariat avec la Gauteng Economic Development Agency (GEDA) et Biza Telecoms, une compagnie de technologies de l'information et de la communication pour l'autonomisation des Noirs. L'objectif de MobiDic est d'aider les utilisateurs à améliorer leurs compétences linguistiques et leur capacité en lecture et écriture. En envoyant simplement un mot pour lequel il veut une explication à un numéro de code, l'utilisateur reçoit instantanément une définition par SMS⁴.

SIMpill est une solution de surveillance sans fil et de soutien aux malades chroniques. Elle incorpore les technologies sans fil pour la surveillance des patients ayant une maladie chronique afin de leur rappeler de prendre leurs médicaments. Elle a également pour but d'aider les organismes de santé à être plus efficaces et rentables dans leurs soins⁵.

MXit est un service de messagerie instantané qui réduit le coût d'un SMS, allant de 80 cents pour envoyer un seul mot comme « hello », jusqu'à 100 000 fois moins, c'est-à-dire 0,0008 cents. Plus de 6 millions de Sud-africains – surtout les moins de 25 ans – utilisent MXit. Les nouveaux utilisateurs s'abonnent à un rythme de 10 000 par jour. Il n'y a pas de frais d'installation ni de participation, mais les utilisateurs ont besoin d'un téléphone mobile qui puisse utiliser le service général de paquets radio (GPRS) ou la technologie de troisième génération. Une fois connecté au service, il est possible de communiquer avec d'autres utilisateurs de MXit et avec les groupes de discussion en ligne, comme MSN Messenger, ICQ, AOL Messenger et Jabber. Les deux parties doivent être connectées au réseau MXit pour envoyer un message. Du fait que l'on ne paie que les données ou l'information envoyée ou reçue et non l'accès à l'internet, l'utilisation de MXit est très peu coûteuse⁶.

Call Me permet aux abonnés de Vodacom d'envoyer jusqu'à cinq messages gratuits par jour en demandant un rappel du destinataire. Ce genre de service répond à un besoin des consommateurs qui, auparavant, avertissaient la personne à laquelle ils souhaitaient parler en faisant sonner le téléphone une fois et en raccrochant. Call Me officialise le processus et contribue à réduire le trafic réseau en limitant le nombre d'appels prématurément déconnectés⁷.

Smile Communications fait l'essai d'un service qui consiste à donner aux clients un numéro de téléphone en propre même s'ils ne possèdent pas d'appareil. Ils reçoivent un numéro de téléphone gratuit et une boîte vocale.

Des essais ont lieu dans la ville de Gamalakhe, près de Port Shepstone dans le KwaZulu-Natal. Les clients recevront un code PIN sécurisé pour pouvoir utiliser n'importe quel téléphone Smile. Une fois connectés, ils pourront faire des appels à faible coût et utiliser une boîte vocale avec extraction gratuite des messages. Le fait d'avoir un numéro personnel permet d'être contacté directement, même si l'appelant doit laisser un message, à moins que l'utilisateur ne se connecte au téléphone Smile à un moment prédéterminé pour répondre à l'appel (Stones, 2008).

Ce service est une variante d'une autre initiative qui avait pour but de réduire le coût des télécoms en exigeant des opérateurs de cellulaire de distribuer gratuitement 4 millions de cartes SIM aux plus pauvres des Sud-africains. Vodacom, MTN et Cell C ont accepté de donner les cartes en échange d'un accès au spectre, mais le projet a échoué pour des raisons administratives et techniques. Les cartes étaient inutiles sans appareil de sorte qu'il fallait emprunter un téléphone. Elles donnaient en outre un numéro de cellulaire, mais elles n'étaient pas chargées, si bien que les utilisateurs devaient quand même payer un tarif de détail élevé pour du temps réseau prépayé.

Mesures à prendre

Il est clair que le marché du mobile et le potentiel de la technologie mobile pour améliorer l'accès et les communications sont très prometteurs en Afrique du Sud et pour d'autres pays en développement. Mais malgré la croissance phénoménale du mobile, il reste encore des obstacles à son adoption. Le prix élevé et le fait que la plupart des téléphones anciens et bon marché ne sont pas adaptés aux principales technologies en font partie.

En juin 2008, la Independent Communications Authority of South Africa (ICASA) a publié des règlements visant à empêcher les consommateurs d'être bloqués dans des contrats à long terme avec les opérateurs mobiles – une critique de longue date des réseaux. Selon le nouveau règlement, les consommateurs pourront choisir la durée de leur contrat qui ira de 6, 12, 18 à 24 mois. Le nouveau règlement est entré en vigueur le 17 août 2008.

Cette mesure, ainsi que les progrès réalisés sur le plan des politiques et de la réglementation pour promouvoir tant la concurrence qu'une tarification et des licences plus abordables, témoigne de la nécessité reconnue de soutenir la croissance du secteur mobile dans le pays. ■

4 www.sabcmobile.co.za/mobidic

5 www.simpill.com

6 www.mxit.co.za

7 www.vodacom.co.za/services/callme_about.jsp

Références

- Cape Argus, SMS system helps schools, parents, Cape Argus, 30 juin, 2008. Voir à : www.capeargus.co.za/?fSectionId=3571&fArticleId=vn20080630055754502C368889
- Esselaar, S., Gillwald, A. et Stork, C., South African Telecommunications Sector Performance Review 2006, LINK Centre Public Policy Research Paper No. 8, 2006.
- Fundamo : www.fundamo.co.za
- Goldstuck, A., The Hitchhiker's Guide to Going Mobile: The South African Handbook of Cellular and Wireless Communication, Cape Town, Double Storey Books, 2006.
- Guest, K., Cell C's turnaround proves profitable, ITWeb, 16 avril, 2008. Voir à : www.itweb.co.za/sections/financial/2008/0804161031.asp?O=FPTOP&S=Telecoms&A=TEL
- UIT (Union internationale des télécommunications), African Telecommunication/ICT Indicators 2008: At a Crossroads, Genève, Union internationale des télécommunications, 2008.
- ITWeb, World Bank arm buys into Wizzit. ITWeb, 21 novembre, 2007. Voir à : www.itweb.co.za/sections/business/2007/0711211042.asp?S=IT%20in%20Banking&A=ITB&O=FRGN
- ITWeb, Mobile phones to teach Maths, ITWeb, 8 avril, 2008. Voir à : www.itweb.co.za/sections/telecoms/2008/0804081343.asp?A=CEL&S=Cellular&O=FPPN
- MTN: www.mtn.co.za
- Stones, L., Free cellphone numbers, Business Day, 22 avril, 2008. Voir à : mybroadband.co.za/news/Cellular/3566.html
- Vecchiato, P., Commission opens mobile payment industry door, ITWeb, 26 juin, 2008. Voir à : www.itweb.co.za/sections/financial/2008/0806261040.asp
- Vodacom, Vodacom results for the period ended December 31, 2007. Communiqué, 2008. Voir à : www.vodacom.co.za/mccrdetail.do?id=1084&action=detail

ARGENTINE

Nodo TAU

Danilo Lujambio, Florencia Roveri, Carolina Fernández, Iván Kozenitzky, María Victoria Escobar, Flavia Fascendini, Eduardo Rodríguez et Melina Dachesky
www.tau.org.ar



Introduction

L'aperçu général des politiques sur la société de l'information, du point de vue de l'accès, nous mène à envisager trois aspects fondamentaux de la situation de l'Argentine. Premièrement, nous devons analyser les indicateurs et les statistiques sur l'accès physique à la technologie ; deuxièmement nous devons évaluer les cadres réglementaires et juridiques (et ceux qui font débat), pour finalement observer les politiques sur l'éducation qui traitent des technologies de l'information et de la communication (TIC).

Accès physique à la technologie

Infrastructure

En Argentine, 16 millions de personnes accèdent à l'internet, soit environ 40 % de la population. Ce pourcentage place notre pays loin derrière les pays les plus développés, comme les États-Unis, à 72,5 %, le Royaume-Uni, à 68,6 % et la France à 58,1 %, mais dans une position favorable au niveau régional. Le seul pays dans la région à nous dépasser est le Chili avec 44,9 %¹.

Pour ce qui est du marché des technologies de l'information, nous voyons que depuis trois ans, la vente des ordinateurs a doublé (Clarín, 2007a), ce qui s'explique en partie par le fait que 30 % des ordinateurs personnels sont anciens et ne peuvent pas profiter des nouvelles connexions à large bande². Il vaut la peine de noter également que de nombreuses personnes apprennent d'abord à utiliser l'internet chez elles où elles ont accès à un ordinateur (Clarín, 2007b). Il y a deux ans, la première expérience en ligne se faisait dans les cybercafés et les télécentres publics.

Ces statistiques rendent compte d'un marché actif impulsé par des stratégies commerciales et opérationnelles. Mais qu'arrive-t-il aux 60 % de la population qui n'ont pas accès à l'internet?

Dans notre pays, l'internet se développe rapidement : le nombre d'utilisateurs est passé de 4,1 millions en 2002 (Telefónica, 2003) à 16 millions en 2007. Mais cette croissance n'a pas réduit la fracture numérique. En 2003, 73,5 % des internautes argentins vivaient dans la région urbaine de Buenos Aires (INDEC, 2006), 63,6 % avaient moins de 30 ans, 57 % d'entre eux étaient des étudiants universitaires ou diplômés, presque tous (94,3 %) étaient des professionnels et 54,4 % des hommes (Telefónica, 2003).

Une enquête officielle sur la consommation culturelle a montré que 47,2 % des Argentins n'avaient jamais navigué sur l'internet : ces personnes sont surtout des femmes de moins

de 50 ans et venant des secteurs socioéconomiques les plus favorisés (Clarín, 2007c). Parmi les internautes, 86,6 % se connectent dans les cybercafés. Une autre étude montre que les groupes socioéconomiques inférieurs et moyens, surtout des adolescents et des enfants de la rue, utilisent les cybercafés et les télécentres (Contrera, 2007), une des raisons pour lesquelles ces centres sont jugés très importants pour réduire la fracture numérique (Finkelievich et Prince, 2007).

Service universel

Le manque d'accès à une ligne téléphonique, en particulier dans les régions que les compagnies de téléphone jugent non rentables, contribue également à l'exclusion numérique. En 2000, le Fonds fiduciaire pour le service universel a été créé pour garantir la prestation de services de télécommunication à tous les habitants. En juin 2007, la résolution 80/207 a été adoptée pour obliger les compagnies de téléphone à y consacrer 1 % de leurs revenus, avec rétroaction au moment où le fonds a été légalement constitué. Le gouvernement a donc présenté aux compagnies de téléphone une facture de 750 millions de dollars, soit les contributions qui n'avaient pas été remises depuis 2001.

En avril 2008, le Règlement général sur le service universel a été publié dans le Bulletin officiel exigeant des principaux opérateurs téléphoniques – Telefónica et Telecom – d'élargir la téléphonie fixe à tout le pays dans les 60 mois. Mais des observateurs de différents secteurs estiment qu'il serait plus adéquat de renégocier les licences pour qu'elles rendent mieux compte du potentiel des offres de triple service (internet à large bande, télévision et téléphone) parmi d'autres politiques importantes.

La fusion de Cablevisión et Multicanal

En décembre 2007, le gouvernement ayant approuvé la fusion de Multicanal et de Cablevisión, les principaux opérateurs par câble du pays, un nouvel opérateur possédant 47 % du marché de la télévision par câble et 620 000 abonnés large bande est né (La Nación, 2007). Les actionnaires de la nouvelle entité sont le Groupe Clarín (60 %) et Fintech Advisory, un fonds d'investissement américain (40 %).

Une partie des conditions imposées par la Commission nationale pour la défense de la concurrence, l'organisme qui a autorisé la fusion, ont trait à l'accès universel :

- Des « tarifs sociaux » pour la télévision numérique payée, mais valide uniquement pour les zones très pauvres de la région métropolitaine de Buenos Aires
- La connexion de télévision par câble gratuite dans les écoles publiques, les hôpitaux, les centres de santé et les maisons de retraite, ainsi que les postes de police et les casernes de pompiers (Clarín, 2007d).

1 Internet World Stats: www.internetworldstats.com

2 Prince & Cooke: www.princecooke.com/mercado.asp

- La pose d'un câble de fibre optique de 3 000 kilomètres le long des routes nationales et provinciales.

Il y a lieu de noter que le Groupe Clarín est la plus influente compagnie de radiodiffusion multimédia en Argentine et que la fusion a été considérée comme une concession de l'ancien président Nestor Kirchner pour éviter la critique des médias. Certaines sources pensent que la fusion comportait des irrégularités, notamment une infraction à la Loi sur les industries culturelles (Lanata, 2008).

Centres de technologie communautaires

Le programme des centres de technologie communautaires (CTC), mis en œuvre en 1999, visait à améliorer l'accès public à l'internet³. Le programme est resté inchangé pendant des années et a stagné. Mais le gouvernement actuel tente de le faire revivre et a invité 50 coordonnateurs de CTC de différentes provinces à participer à un cours gratuit de civisme numérique organisé par le Secrétariat national pour les communications et les établissements d'enseignement. Des tentatives ont été faites pour faire revivre le site Web du programme⁴, mais celui-ci n'offre aucune information sur les politiques à mettre en œuvre dans le cadre du projet ni de calendrier pour les futures activités.

Cadre juridique et réglementaire

La nouvelle Loi sur la radiodiffusion

La Loi sur la radiodiffusion n°22285 fait partie de la législation sur la sécurité intérieure établie pendant la dernière dictature militaire en Argentine. En 2005, la démocratisation des communications a fait un bond en avant lorsque les autorités nationales ont modifié l'article 45 de la loi qui interdisait aux entités non commerciales de faire une demande de licence.

En avril 2008, la présidente Cristina Fernández de Kirchner a proposé une nouvelle loi sur la radiodiffusion, probablement motivée par la déception officielle face à la couverture du conflit économique dans les secteurs agricoles par les principaux médias (Katz, 2008). Un changement de pouvoir au comité de la radiodiffusion, qui régleme les fréquences radio et télévision, a été suivi par une série de consultations avec différents intervenants, notamment la Coalition pour la radiodiffusion démocratique, qui avait rédigé une proposition appelée « 21 points fondamentaux pour les droits à la communication »⁵ pendant le gouvernement de Néstor Kirchner, mais qui n'avait pas donné de résultats concrets. La présidente actuelle a manifesté son intérêt pour l'utiliser comme base d'une nouvelle loi.

D'après les discussions sur la nouvelle loi, la question de la numérisation offre clairement de nouvelles possibilités de formes originales de participation citoyenne aux médias,

mais fait aussi courir le risque de voir se créer des monopoles médiatiques.

Télévision numérique

« Le spectre de la radio est un bien qui appartient à toute la société... Pour un pays aussi grand que l'Argentine, il est sans aucun doute d'une grande valeur stratégique » (Valle, 2008).

L'Argentine a commencé à débattre de la télévision numérique en 1997. Une commission chargée d'étudier cette question a conclu qu'il faudrait adopter la norme américaine. Les deux grandes chaînes de radiodiffusion ont testé ce nouveau format, mais aucun calendrier n'a été fixé pour la mise en œuvre du nouveau système. En 2006, une nouvelle commission a décidé que la norme européenne serait plus efficace pour le spectre radio. Beaucoup estiment que les discussions ont été influencées par différents lobbyistes plutôt que de porter sur le meilleur choix stratégique pour le pays. On s'attendait à un effet en cascade dans les pays du marché commun du sud (Mercosur) et qu'ils tenteraient tous d'adopter la même norme pour partager leurs produits culturels par la télévision. L'adoption de la norme européenne est considérée comme un moyen d'encourager l'entrée de nouvelles compagnies de télévision en Argentine.

Taxe numérique

À la fin de 2007, l'Association des musiciens indépendants a présenté une proposition visant la création d'un institut de musique qui « développerait et étendrait les activités musicales dans le pays ». Cet institut serait financé par une taxe numérique applicable aux nouveaux formats ou médias qui mémorisent ou reproduisent la musique et les images (CD, DVD, lecteurs MP3, magnétoscopes et téléphones mobiles).

La proposition a suscité une vive opposition de la part des blogueurs qui ont organisé une campagne de « Pas de taxe en Argentine » qui a conclu à l'impossibilité de cette taxe⁶. Certains ont fait valoir qu'elle élargirait le fossé numérique, relèverait le prix des biens technologiques ou légaliserait la piraterie, que la taxe serait sans limite et donc injuste et que les fonds recueillis n'iraient pas directement aux créateurs de contenu (Berghella, 2008, La Barbarie, 2008).

Capacité humaine et formation

Les discussions sur les politiques gouvernementales ont porté au premier chef sur les TIC pour l'éducation.

Politiques sur les compétences numériques

La nouvelle Loi sur l'éducation n°26206, qui régleme le système d'éducation nationale, a été adoptée en décembre 2006. La loi soutient l'idée que l'accès aux TIC est important pour l'égalité et la qualité de l'éducation.

Les programmes du gouvernement prévoient d'équiper et de connecter les écoles, de former les enseignants et de créer des outils pédagogiques ainsi que de promouvoir les

3 Pour plus d'informations, voir le rapport pays pour l'Argentine dans GISWatch 2007 : www.globaliswatch.org/files/pdf/GISW_Argentina.pdf

4 www.ctc.gov.ar

5 www.coalicion.org.ar/index.htm

6 noalcanon.org/no-al-canon

compétences numériques en classe (Landau et al., 2007). Les programmes publics les plus importants sont les suivants :

- Le Programme pour l'amélioration des écoles secondaires a pour but d'installer des ordinateurs dans les salles de classe. La formation des enseignants et la création de ressources pédagogiques sont également un élément très important.
- Le Programme global pour l'égalité en éducation (PIE) élabore des stratégies pour fournir de l'équipement aux écoles des banlieues. Dans le cadre de ce programme, le Programme de renforcement pédagogique forme les enseignants dans les écoles où l'équipement a déjà été installé.
- Le portail www.educ.ar permet également d'installer de l'équipement et de connecter les écoles à l'internet, de former les enseignants et de créer un contenu pédagogique. Le portail est responsable de la campagne nationale des compétences numériques et coordonne la chaîne de télévision Encuentro, qui diffuse du contenu éducatif de grande qualité.

Outre ces programmes, le ministère de l'Éducation a signé un accord avec l'initiative Un ordinateur portable par enfant en 2006, bien que la mise en œuvre de ce projet ait connu quelques problèmes.

Malgré toutes ces initiatives, deux aspects de la culture numérique en classe doivent encore être améliorés : l'accès et l'appropriation. Pour ce qui est de l'accès, il existe des différences notables entre les élèves des écoles privées et publiques. La différence entre les élèves des milieux ruraux et urbains est encore plus nette. Il est vrai que les politiques visant à fournir de l'équipement ont été affirmées, mais les ressources restent trop faibles. En ce qui concerne l'appropriation, il est difficile de tirer parti du potentiel qu'offrent les TIC pour améliorer l'éducation sans une formation suffisante des enseignants.

Il convient de mentionner que ces programmes gouvernementaux sont indépendants les uns des autres, d'où une perte de synergie.

Mesures requises

Ce rapport montre qu'en Argentine, il n'existe pas de politique publique globale pour faire face à la fracture numérique. Les politiques qui favorisent l'accès aux technologies par les groupes exclus sont très isolées et ont peu d'effet. Nous croyons qu'il faudrait aborder le problème du point de vue de l'accès universel. Dans le cadre du gouvernement national, le Programme national pour la société de l'information⁷, qui restait lettre morte depuis un certain temps, commence lentement à avancer. C'est ce programme qui doit s'occuper de cet aspect.

Pour ce qui est des politiques qui définissent le cadre réglementaire et juridique, un certain nombre d'organisations de la société civile commencent à y contribuer (voir GISWatch 2007). Dans certains cas, elles ont donné lieu à des processus intéressants qui ont influencé les politiques

– en particulier quand des propositions spécifiques sont faites. La collaboration de la société civile à la formulation des politiques doit être encouragée.

Finalement, en matière de politiques éducatives, nous estimons que les initiatives en matière de TIC sont irrégulières, ce qui s'explique en partie par le fait que la gestion de l'éducation dans notre pays relève des provinces et non du gouvernement national (le niveau que nous avons évalué ici). Mais les plans nationaux devraient permettre une mise en œuvre pratique sur le terrain. Il est difficile de rejoindre les 60 % non desservis dans le pays car les exclus sont les plus pauvres et vivent dans les régions les moins peuplées. C'est pourquoi nous croyons que le système d'éducation publique serait le plus à même de les intégrer. ■

Références

- Berghella, V., ¿Canon digital en la Argentina? *Clarín*, 13 février 2008. Voir à : www.clarin.com/diario/2008/02/13/conexiones/t-01606184.htm
- Clarín, Computadoras: se duplicaron las ventas en los últimos tres años, *Clarín*, 24 décembre 2007a. Voir à : www.clarin.com/diario/2007/12/24/elpais/p-01801.htm
- Clarín, Hay 2,8 millones más de usuarios de Internet. *Clarín*, 15 décembre 2007b. Voir à : www.clarin.com/diario/2007/12/15/elpais/p-03602.htm
- Clarín, Casi la mitad de los argentinos todavía no navegó por Internet. *Clarín*, 5 décembre 2007c. Voir à : www.clarin.com/diario/2007/12/05/sociedad/s-03001.htm
- Clarín, Confirman la adquisición de Multicanal por Cablevisión, *Clarín*, 8 décembre 2007d. Voir à : www.clarin.com/diario/2007/12/08/elpais/p-03601.htm
- Coalition pour la radiodiffusion démocratique : www.coalicion.org.ar/index.htm
- Contrera, E., La brecha digital se achica porque crecen los locutorios y los ciber, *Página 12*, 17 mai 2007. Voir à : www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-85094-2007-05-17.html
- Finquielevich, S. et Prince, A., *El (involuntario) rol social de los cybercafés*, 2007 Voir à : www.oei.es/tic/rolcibercafes.pdf
- INDEC, 2006, Accesos a Internet, décembre 2005. Voir à : www.cnc.gov.ar/indicadores/archivos/INDEC_internet_03_06.pdf
- Internet World Stats : www.internetworldstats.com
- Katz, C., Argentina: The clash over rent. *Links – International Journal of Socialist Renewal*, 2008. Voir à : links.org.au/node/453
- La Barbarie: labarbarie.com.ar/2008/canon-digital-algunas-conclusiones
- La Nación, El Gobierno autorizó la fusión de Multicanal y Cablevisión. *La Nación*, 8 décembre 2007. Voir à : www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=969301
- Lanata, J., Enemigos íntimos. *Crítica de la Argentina*, 6 avril 2008. Voir à : www.criticadigital.com.ar/imprensa/index.php?secc=nota&nid=2290
- Landau, M., Serra, J. C. et Gruschetsky, M., *Acceso universal a la alfabetización digital: Políticas, problemas y desafíos en el contexto argentino*, 2007. Voir à : www.oei.es/pdfs/acceso_universal_alfabetizacion_digital_diniece.pdf
- Prince & Cooke : www.princecooke.com/mercado.asp
- Telefónica, *La Sociedad de la Información en la Argentina*, 2003. Voir à : www.telefonica.com.ar/corporativo/sociedaddelainformacion/pdf/014-127.htm
- Valle, L., El estándar digital: un valor estratégico, *El Cronista*, 8 avril 2008. Voir à : www.palermo.edu/ingenieria/eventos_noticias/nota_valle_tvdigital.html

7 www.psi.gov.ar

BANGLADESH

Bytes For All
Partha Sarker
www.bytesforall.net



Introduction

En 2007, le Bangladesh a une population de 138,23 millions de personnes et un produit intérieur brut (PIB) par habitant de 520 dollars. Presque 76 % de la population vit dans des régions rurales où le taux d'alphabétisation est d'environ 56 %¹ et où 41 % de la population vit avec moins d'un dollar par jour. Le pays continue de faire des progrès considérables dans le développement des TIC, comme en témoignent la pénétration de l'usage des TIC, l'amélioration de l'infrastructure et un régime réglementaire favorable. Selon l'Union internationale des télécommunications (UIT), le Bangladesh compte environ 450 000 internautes (en août 2007), soit environ 0,3 % de la population. Mais la croissance de la téléphonie mobile est phénoménale. Actuellement au Bangladesh, il y a environ 40 millions d'utilisateurs de mobile, dont beaucoup accèdent à l'internet².

La situation dans le marché du réseau téléphonique commuté public (RTCP) n'est pas aussi euphorique. Environ 80 % des lignes téléphoniques terrestres se trouvent dans les quatre principales villes du Bangladesh, où seulement 20 % de la population vit. À la fin de 2007, les abonnés au RTCP ont dépassé 1,19 million de personnes par rapport à 1,01 million en juin 2006. Le Bangladesh a été connecté au câble sous-marin à large bande SEA-ME-WE 4³ en 2006. La capacité de transfert de données du câble est de 14,78 giga octets par seconde (Gbps), dont 3,28 étaient utilisés jusqu'en juin 2007⁴. Malgré ce profil démographique, le Bangladesh se place plutôt bien à l'égard de certains indicateurs sociaux comme l'amélioration de l'alphabétisation des femmes et la fréquentation scolaire, la réduction de la mortalité infantile, l'amélioration de l'accès à l'eau potable et aux réseaux d'assainissement, etc. Mais bien que les télécoms soient un des principaux facteurs de croissance du PIB au Bangladesh, leurs liens avec les indicateurs du développement social et humain ne sont pas souvent étudiés et ne sont pas pris en compte dans les politiques.

Cadre légal et réglementaire

Dans leur document de recherche, « Regulating for the Next Billion », Rajendra Singh et Siddhartha Raja (2008) font valoir que le régulateur doit s'occuper autant des questions de l'offre que de la demande. Du côté de l'offre, les régulateurs de télécoms s'occupent de trois types fondamentaux de questions : l'interconnexion, l'affectation des ressources

et la gestion des revenus. Du côté demande, la tâche du régulateur est normalement indirecte, en particulier parce qu'il est impossible de commander aux utilisateurs de faire quelque chose. Mais le régulateur, par le contrôle de l'offre des TIC, peut faire en sorte que les services de télécoms rejoignent la population mal desservie (service universel), soient abordables (subventions) ou respectent une norme minimale (qualité du service et interconnexion) (Singh et Raja, 2008).

Avant 1996, le contexte politique des télécoms au Bangladesh était plutôt catastrophique : absence d'organes de réglementation et monopolisation du réseau des télécoms par le gouvernement ou un réseau privé (Citycell). Au début des années 90, le gouvernement du Bangladesh a rejeté l'offre de connexion au câble sous-marin pour des raisons de sécurité. En 1996, il a commencé à offrir des licences de services sans fil et a ouvert le marché à plus d'un acteur, dont GrameenPhone, une filiale de Grameen Bank, une grande organisation de développement du pays. La Loi sur les télécommunications du Bangladesh (avril 2001) a fondé la Commission de réglementation des télécommunications du Bangladesh (BTRC) marquant là une nouvelle ère dans l'environnement réglementaire des télécoms.

Les principales fonctions établies pour ce régulateur sont indiquées dans la loi comme suit :

- Réglementer l'établissement, le fonctionnement et le maintien de services de télécoms au Bangladesh
- Contrôler et abolir les pratiques discriminatoires et assurer des règles du jeu équitables pour les opérateurs ainsi qu'une saine concurrence
- Entendre et résoudre les objections, les différends et les plaintes au moyen d'audiences publiques et de la délivrance d'injonctions.

Jusqu'ici, le régulateur a accordé des licences à quatre fournisseurs de service de passerelle internationale, six opérateurs de mobile, 185 fournisseurs de services internet (FSI), à Dhaka et ailleurs, 21 opérateurs de micro-stations terrestres (VSAT) et six opérateurs de RTCP. Récemment, il a décidé d'accorder 116 licences de radio communautaire dans les régions côtières et éloignées. La commission est également responsable de formuler les règlements relatifs à l'introduction des réseaux et services de télécoms de la prochaine génération au Bangladesh. Dans ce contexte, elle a récemment commencé à accorder des licences à des services de communication vocale par protocole internet (VoIP) (pour des centres d'appel), des services de la troisième génération (3G) et des services Wimax.

1 www.apdip.net

2 www.btrc.gov.bd

3 South East Asia-Middle East-West Europe 4

4 www.btrc.gov.bd

Différentes lois ont résolu bon nombre des problèmes d'interconnexion des télécoms associés à l'extension des télécoms dans le pays. Par exemple, le Règlement sur l'interconnexion de 2004 stipulait qu'un accord d'interconnexion devrait être exécuté dans les trois mois suivant la date du début de l'offre de services de télécommunication de la part du nouvel opérateur. La Loi sur les télécommunications du Bangladesh de 2001 énonce également que si les parties intéressées qui doivent exécuter des accords d'interconnexion ne peuvent s'entendre sur les modalités de cet accord, elles peuvent s'adresser à la commission pour obtenir un jugement.

La déréglementation des télécoms a continué d'alimenter la concurrence, en particulier le marché du mobile. Les six opérateurs de téléphonie mobile se font une concurrence vigoureuse qui a permis de réduire les tarifs des appels à un niveau qui est un des plus bas de l'Asie du Sud. Certains opérateurs ont commencé à offrir un appel pour l'équivalent de quelque 0,004 dollar – le tarif de base offert par la BTRC.

Le secteur privé possède 98 % de part de marché dans le secteur de la téléphonie mobile. Mais dans le marché de la ligne fixe, le Bangladesh Telegraph and Telephone Board (BTTB), l'opérateur historique, possède 74 % de part de marché. La BTRC a donc divisé le pays en cinq zones et autorisé l'octroi de 35 licences à 15 opérateurs de RTCP du secteur privé dans le cadre d'un système de licence ouverte et transparente. En mars 2006, la BTRC a fait un appel d'offres auprès des opérateurs privés pour pouvoir accorder des licences à quatre opérateurs privés dans la zone centrale. Les nouveaux opérateurs ont commencé à offrir des connexions à partir de septembre 2007. Il est prévu qu'après la déréglementation du marché des télécoms fixes à Dhaka, le RTCP augmente de plus de 100 % avant la fin 2008.

Le processus d'octroi de licence des premiers centres d'appel a été très ouvert et transparent. Avant de délivrer les licences, la BTRC a organisé des consultations publiques afin d'élaborer des lignes directrices. Pour encourager l'emploi des jeunes et l'investissement dans les centres d'appel, ces lignes directrices proposaient de délivrer des licences dans trois grandes catégories : centres d'appel nationaux, centres d'appel hébergés au Bangladesh (pour des entreprises sans infrastructure) et fournisseurs de service de centres d'appel hébergés au Bangladesh. Les droits de licence s'élevaient à 5 000 BDT (environ 70 dollars) pour chaque catégorie pendant la période initiale de cinq ans. La BTRC a délivré les licences à treize personnes et coentreprises.

Des mises aux enchères pour délivrer des licences de passerelles internationales, de points d'interconnexion et de passerelles internet internationales ont également été organisées⁵.

La séparation du Bangladesh Submarine Cable Company Limited (BSCCL) du BTTB a également eu d'importantes implications sur les politiques. Auparavant, le BTTB était à la fois un régulateur, un fournisseur de services et un propriétaire d'infrastructure. Cette division devrait ouvrir une nouvelle ère dans le secteur des télécommunications.

Accès physique à la technologie

Le Bangladesh a été connecté au SEA-ME-WE 4, au coût de 35,1 millions de dollars, mais en utilisant un modèle déjà obsolète d'opérateur unique responsable de toute la connectivité internationale. L'expert en réglementation, Rohan Samarajiva, estime que dans ce cas, l'agence de réglementation devrait intervenir pour développer un modèle hybride dans lequel le BTTB crée la capacité nécessaire pour rejoindre une large population ou des centres commerciaux et pour offrir à d'autres opérateurs une connectivité selon des modalités non discriminatoires ou axées sur les coûts (l'option « achat »). Il a également fait valoir que tous les opérateurs devraient bénéficier d'une option « construction » pour construire une liaison vers leur station de câble, co-planter de l'équipement, etc. L'offre de construction et d'achat réduit le fardeau imposé à la réglementation (Samarajiva, 2005).

Malgré la présence d'une bande passante de grande capacité, le nombre d'internautes n'a guère progressé ces deux dernières années. Jusqu'à l'an dernier, le BTTB était le seul fournisseur de bande passante, dont le coût d'exploitation était élevé. En février 2008, il a réduit le tarif internet de 20 à 40 % en espérant favoriser ainsi l'usage de l'internet. Selon la nouvelle grille tarifaire, les frais mensuels ont baissé de 14 à environ 10 dollars. L'allocation annuelle pour l'accès internet jusqu'à 2 mégabits par seconde (Mbps) a baissé à environ 20 571 dollars par rapport à son plafond original de 27 428 dollars. Mais de nombreux experts pensent que cette baisse de prix ne permettra pas de rejoindre une plus grande population dont la demande de connectivité augmente. Le tarif reste neuf à dix fois supérieur à celui de la même bande passante en Inde ou au Pakistan (Daily Star, 2008).

Le BTTB a déjà récupéré le coût d'investissement initial pour la pose du câble sous-marin. La société civile appelle maintenant le gouvernement à réduire radicalement les frais d'internet pour qu'ils correspondent à ceux d'autres pays d'Asie du Sud. Certains organismes gouvernementaux reconnaissent que les prix de la bande passante fixés par le BTTB sont beaucoup trop élevés et doivent être rajustés. Dans une interview récente avec le *Daily Star*, le président de la BTRC, Manzurul Alam, a déclaré que les prix de la bande passante du BTTB étaient « anormalement élevés » et qu'ils devraient descendre à 10 000 BDT (145 dollars) par mégabit (Daily Star, 2008).

Le gouvernement répond également au besoin croissant de bande passante en permettant le développement d'un nouveau câble sous-marin. La BTRC a déjà publié des lignes directrices invitant les investisseurs privés à faire des propositions.

5 www.btrc.gov.bd

Contenu adapté au niveau local

L'amélioration de la connectivité a pour résultat intéressant de voir la demande passer de la connectivité au contenu. Le Bangladesh en est à ce stade de transition. À mesure que les institutions de télécom se réorganisent et que le marché s'étend, un environnement favorable alimente l'appétit de contenu et de services. Ce besoin de contenu est traité de trois façons :

- Disponibilité de contenus différents pour l'internet et pour la connexion par téléphone cellulaire
- Nouvelles innovations pour l'utilisateur final et contenu créé par l'utilisateur
- Demande de processus et de normes de localisation.

Le gouvernement du Bangladesh est à l'avant-garde en matière de la publication de contenus numériques. Le Digital Review of Asia Pacific 2007-2008 indique que le gouvernement, avec l'aide du Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) a publié de nombreux documents sous forme numérique, tant sur le Web (www.forms.gov.bd) que sur CD-ROM. La majorité de ces documents peuvent maintenant être téléchargés gratuitement. Il s'agit notamment de formulaires de demandes de passeport, de demandes de visa, de citoyenneté, de pension, de connexion internet (par le BTTB), d'extraits de naissance, de déclarations d'impôt et de permis de conduire. Mais sur les 40 ministères figurant sur le site Web du gouvernement (www.forms.gov.bd/eng/ByMinistry.aspx), seuls huit ont partiellement publié leurs documents (Librero et Arinto, 2007).

Plusieurs organisations non gouvernementales (ONG), selon leur spécialisation, ont produit du contenu numérique sur des questions de développement. Le Development Research Network (D-Net)⁶, par exemple, a produit un certain nombre de CD sur les modes de subsistance à la suite d'une consultation avec les communautés rurales. Le International Rice Research Institute (IRRI) situé au Bangladesh a créé une « banque de connaissance du riz », un service numérique destiné à ceux qui fournissent des informations et un soutien aux agriculteurs (comme les ONG). Il s'agit de la première bibliothèque numérique sur la production de riz dont la banque de données sur la formation et la production de riz ne cesse de s'enrichir⁷.

Plusieurs entreprises de téléphone mobile développent ou fournissent un contenu à valeur ajoutée qui fait appel au réseau mobile. GrameenPhone, un des plus grands réseaux de téléphonie cellulaire au Bangladesh, offre un certain nombre de bulletins d'actualité en collaboration avec des agences de presse. Son initiative de « bazar cellulaire » est un marché sur téléphone mobile où les utilisateurs peuvent acheter et vendre n'importe quel article à l'aide de leur téléphone. Banglalink a lancé un différent type de service pour

les candidats au SSC (semblable à un examen de brevet des collègues). Il gère un service d'inscription par SMS où les candidats ayant un numéro Banglalink peuvent s'inscrire pour un examen en ligne. AKTEL, une autre entreprise, tient un portail de services de messagerie multimédia (MMS) par lequel ses abonnés peuvent envoyer des cartes virtuelles MMS à d'autres abonnés d'AKTEL, même si leur appareil n'est pas adapté⁸.

La structure décentralisée de l'internet a encouragé la croissance de contenus créés par l'utilisateur et de publications en collaboration fondées sur un savoir collectif. Les jeunes sont maintenant nombreux à tenir des blogues et à participer à des sites de réseautage social (comme Facebook et LinkedIn). Le Bangladesh Open Source Network (BDOSN)⁹, un réseau informel qui cherche à populariser les logiciels libres, vise à faciliter les contenus en bengali (également appelé Bangla) sur Wikipedia. Dès janvier 2008, le Wikipedia en bengali¹⁰ comptait plus de 16 000 entrées, une des versions les plus importantes de Wikipedia dans une langue autre que l'anglais, ce qui est considéré comme une belle réussite par le fondateur de Wikipedia.

La localisation a également beaucoup contribué à l'utilité de l'informatique et de l'internet pour la population. Alors que le bengali est parlé par 210 millions de personnes dans le monde, il n'existait aucune application ou norme dans la langue locale avant la fin des années 90. Certaines polices de caractère en bengali ont été développées pour Windows, mais de façon aléatoire, d'où un manque d'interopérabilité. La définition de clavier était différente et rendait la localisation difficile. En 1998, Tanim Ahmed a résolu la question (bn.BD) et commencé à localiser Linux¹¹. Depuis lors, ce sont des bénévoles qui ont mis en place d'importants projets, et plus récemment des institutions. Le projet de localisation PAN a contribué à établir le Centre de recherche sur le traitement en langue bangla à l'Université BRAC du Bangladesh¹². Il a créé une liste de 100 000 mots avec repérage, verbe et morphologie du nom, éditeur de format RTF et correcteur d'orthographe. Un reconnaiseur de caractère optique perfectionné est également en train d'être développé.

Finalement, la Loi sur le droit à l'information permet aux citoyens de demander des informations et d'exiger la transparence dans les activités des institutions, y compris du gouvernement et des institutions non gouvernementales. Le gouvernement a rédigé la loi en 2002 mais ne l'a jamais déposée devant le parlement. Le gouvernement actuel essaie d'y apporter des modifications et prévoit d'en faire une ordonnance. Une loi semblable a été adoptée dans 65 pays d'Asie, y compris l'Inde et le Pakistan.

6 www.dnet-bangladesh.org/main.html

7 www.knowledgebank.irri.org/rkb/first.htm

8 mobiforge.com/blog/bangladesh-some-unique-services-telcos

9 www.bdosn.org

10 bn.wikipedia.org/wiki

11 bengalinux.org

12 www.bracuniversity.net/research/crbpl

Mesures à prendre

- Il est important que le gouvernement continue de réglementer de façon efficace pour assurer l'équilibre du secteur des télécommunications entre les côtés offre et demande. Il doit encourager le professionnalisme, la compétence et l'obligation de rendre compte, y compris pour l'opérateur historique.
- Il est essentiel que les organisations de la société civile comprennent tout ce qui touche aux TIC et à la réglementation des télécoms et se fassent entendre. Peu d'organisations au Bangladesh ont cette capacité. Le renforcement de la capacité en matière de politique et de réglementation est donc une mesure importante.
- La priorité au Bangladesh est de passer de la connectivité au contenu et aux services. Avec l'amélioration de la connectivité, de nouveaux contenus et services vont probablement apparaître. Les organisations de la société civile doivent être prêtes à participer pour voir quels contenus et services peuvent être développés pour répondre aux besoins du secteur du développement social. ■

Références

- Asia-Pacific Development Information Programme : www.apdip.net
- Bangladesh Open Source Network (BDOSN) : www.bdosn.org
- Commission de réglementation des télécommunications du Bangladesh (BTRC) : www.btrc.gov.bd
- Wikipedia en bengali : bn.wikipedia.org/wiki
- Centre de recherche sur le traitement en langue bangla : www.bracuniversity.net/research/crbip
- Daily Star, 20-40pc internet tariff cut. *The Daily Star*, 7 février 2008. Voir à : www.thedailystar.net/story.php?nid=22295
- Development Research Network (D-Net) : www.dnet-bangladesh.org/main.html
- International Rice Research Institute – Rice Knowledge Bank : www.knowledgebank.irri.org/rkb/first.htm
- Librero, F. et Arinto, P. (éd.), *Digital Review of Asia Pacific 2007-2008*. Sage/IDRC/Orbicom, 2007. Voir à : www.idrc.ca/en/ev-116715-201-1-DO_TOPIC.html
- mobiForge : mobiforge.com
- Samarajiva, R., Making the most of submarine cable connectivity for Bangladesh. *The Daily Star*, 6 décembre 2005. Voir à : www.thedailystar.net/2005/12/06/d512061501104.htm
- Singh, R. et Raja, S., Regulating for the Next Billion. In Samarajiva, R. et Zainudeen, A. (éd.) *ICT Infrastructure in Emerging Asia: Policy and Regulatory Roadblocks*. Sage India/CRDI, 2008. Voir à : www.idrc.ca/en/ev-117916-201-1-DO_TOPIC.html

BOSNIE-HERZÉGOVINE

oneworld-platform for southeast europe (owpsee) foundation
Valentina Pellizzer
www.oneworldsee.org



Introduction

La Bosnie-Herzégovine est un petit pays complexe où il est difficile d'appliquer des réformes qui risquent d'avoir des répercussions sur l'État. Le simple fait que l'État soit fondé sur des droits collectifs plutôt que sur les droits individuels a des conséquences en ce sens que cette situation crée des réalités parallèles qui se font mutuellement obstruction. D'une part, il y a les déclarations et les ententes signées pendant les conférences nationales et régionales par des représentants du gouvernement et d'autre part, il y a la vie quotidienne qui se déroule dans un environnement très chaotique où les réformes se font attendre, sont appliquées partiellement ou doivent passer par des processus très compliqués pour se conformer à la volonté et au pouvoir politique des trois communautés nationales (Bosniaques, Serbes et Croates) et leur parti au gouvernement.

C'est ainsi que la question des politiques de technologies de l'information et de la communication (TIC) est verrouillée par des tensions entre deux organismes, l'Agence pour le développement de la société de l'information (AIS) et le Réseau universitaire et de recherche (BIHARNET), qui devraient tous les deux opérer au niveau de l'État¹. Mais l'AIS n'a pas encore été officiellement établie car plusieurs propositions ont été rejetées. Un projet de loi attend actuellement l'approbation du parlement. La situation est encore plus compliquée pour le réseau de recherche universitaire. BIHARNET, officiellement enregistré au niveau de l'État, mais considéré comme faisant partie de la Fédération de Bosnie-Herzégovine (une des deux entités nationales), est pratiquement paralysé par des droits de veto opposés détenus par les deux principales nationalités qui partagent le pouvoir, les Bosniaques et les Croates. Parallèlement, un autre réseau universitaire et de recherche, SARNET, en République Srpska, jouit d'une totale indépendance et est membre de partenariats régionaux et internationaux avec d'autres réseaux universitaires.

Dans ce contexte, l'expansion de l'utilisation du nom de domaine de premier niveau du pays (.ba) peut être considérée comme une lueur d'espoir : un signe que l'on peut considérer la Bosnie-Herzégovine, tout au moins dans l'optique d'un moteur de recherche, comme un pays uni. Actuellement, le nombre de sites web enregistrés sur le domaine s'élève à 8 958. À noter qu'il y a quelques années,

on trouvait facilement des institutions publiques avec des extensions comme .net², .org et .com., alors qu'aujourd'hui on voit davantage de .ba, en particulier au niveau municipal (par exemple www.opstinaderventa.ba, www.lukavac.ba). On constate également un changement d'approche dans la République Srpska, où le nom de domaine .ba apparaît avec le sous-domaine .rs³.

Capacité : Les gens savent-ils se servir de la technologie?

Selon le eSEE [South-East Europe] Plus Matrix, en juin 2008, le taux de pénétration de l'internet en Bosnie-Herzégovine était de 20 % et celui des services large bande de 6 %.

La pertinence et l'importance des TIC sont une nouveauté pour la population. L'intégration de la technologie nécessite des investissements et un processus décisionnel stratégique. À cet égard, l'engagement de la Bosnie-Herzégovine est difficile à déchiffrer. Si presque 90 % des écoles ont un laboratoire informatique, seulement 10 % ont accès à la large bande. Les élèves commencent à apprendre la technologie seulement à l'école secondaire et il n'y a pas de programme commun pour l'ensemble du pays.

En ce qui concerne le réseautage social, comme les blogs ou les forums, la population s'y intéresse davantage. L'hiver dernier, un mouvement civil a réussi à regrouper plus de 10 000 personnes à Sarajevo grâce à l'internet. Pendant trois mois, les gens ont protesté en affichant des messages sur des blogues, des forums et des listes de distribution et en utilisant également des SMS.

Blogger.ba héberge plus de 70 000 blogues. Un autre portail, Blijesak⁴, compte plus de 3 162 utilisateurs pour un total de 8 835 thèmes. Le portail Banjalukalive est également très utilisé, avec 2 016 membres et plus de 1 785 thèmes, même si la majorité concerne encore le divertissement ou le réseautage social. Cette année, certains événements ont révélé que les blogues et les forums deviennent une alternative et une voix citoyenne directe. Cette voix n'est pas toujours progressiste, mais elle reflète la nécessité d'une communication et de disposer d'un espace de discussion.

1 La Bosnie-Herzégovine comprend deux entités ayant leur propre gouvernement et parlement : la Fédération de Bosnie-Herzégovine et la République Srpska. Il existe également un district surveillé par la communauté internationale, le District Brcko. Ce système de gouvernement a été établi par l'Accord de paix de Dayton pour garantir la représentation des trois principaux groupes du pays (Bosniaques, Serbes et Croates) qui ont chacun un droit de veto sur tout ce qui peut être défini comme « l'intérêt vital de la population constituante ».

2 Le site web officiel du parlement de la République Srpska est www.narodnaskupstinars.net, qui continue d'utiliser le domaine .net comme nom de domaine de premier niveau. Il en est de même pour le site officiel de la République Srpska (www.vladars.net).

3 N'étant pas un État, la République Srpska n'a pas son propre nom de domaine internet et ses institutions préfèrent ne pas utiliser le nom de domaine de premier niveau de la Bosnie-Herzégovine (.ba) – ni même tout autre nom unique de domaine de premier niveau – et choisissent plutôt un composite (p. ex., www.rs.ba).

4 www.blijesak.info est un des principaux portails administrés de Mostar.

Contenu pertinent : Y a-t-il un contenu adapté localement, en particulier en termes de langue?

On peut diviser la production de contenu en trois secteurs : le contenu du secteur privé, le contenu de la société civile et les sites web des institutions publiques ou officielles (la Bosnie-Herzégovine a 14 différents paliers d'administration, d'où un grand potentiel de contenu en ligne).

Dans les trois secteurs, la question du contenu local est liée à une question transversale, celle de la langue. En Bosnie-Herzégovine, trois langues cohabitent – le bosniaque, le croate et le serbe – et deux alphabets (latin et cyrillique). De plus, l'anglais est utilisé au niveau de l'État.

La question de l'utilisation de la langue, plus qu'une question de langue comme telle, reflète le nationalisme ambiant. La langue sert à diviser plutôt qu'à réunir. En réalité, les langues sont suffisamment proches pour permettre aux utilisateurs de se comprendre et de participer activement, quelle que soit la langue officielle du site web. Très peu de sites peuvent contenir toutes les langues, tant par manque de temps et de ressources que parce que cela n'ajoute pas de valeur réelle. Mais la question des langues en ligne reste une chausse-trappe potentielle pouvant être utilisée à tout moment pour diviser l'opinion publique. Bien peu de groupes formulent leur position sur les langues et le contenu dans une perspective d'inclusion, ou produisent des contenus critiques et alternatifs.

Les forums sont des espaces en ligne où on se confronte, quelle que soit la langue. Mais il reste un pourcentage de gens qui choisissent de s'inscrire comme utilisateurs de ce qu'ils appellent « leur » portail, reproduisant dans le monde virtuel les mêmes divisions nationalistes que dans le monde réel.

Confiance : Les gens ont-ils confiance dans la technologie qu'ils utilisent?

Alors que l'an dernier, l'utilisation de la technologie a augmenté, la réflexion sur la protection de la vie privée, la sécurité et les questions comme la cybercriminalité reste limitée. La Bosnie-Herzégovine reste un pays où la majorité des ordinateurs piratent des logiciels et où il est possible d'acheter des copies illégales de films et de logiciels craqués dans la rue. Les services publics et commerciaux en ligne sont peu nombreux. La majorité des sites publics ne vont pas plus loin que l'offre de formulaires téléchargeables qui doivent être remplis et apportés aux bureaux appropriés.

La Bosnie-Herzégovine rédige actuellement des lois et des règlements sur la sécurité, la protection de la vie privée et la cybercriminalité en vue de son intégration à l'Union européenne. À cet égard, elle suit la tendance mondiale au sujet de la sécurité et de l'intérêt public par rapport aux droits individuels. Ce qui manque, c'est un débat public et des espaces de participation citoyenne pour analyser les différentes solutions.

Depuis deux ans, l'internet offre de plus en plus d'informations alternatives (médias en ligne, forums, blogues, radio internet, etc.). Tous ceux qui utilisent les cybercafés ou ont accès à l'internet au travail ou à l'université sont des

producteurs potentiels de contenu. Tous ces espaces offrent des contenus alternatifs qui sont souvent très différents du discours ambiant. L'absence de débat sur les lois et les règlements en ligne pourrait coûter cher en termes de liberté d'expression. Dans un pays organisé autour des droits collectifs, le contenu est sans cesse menacé de censure (actuellement, une affaire de discours haineux est devant les tribunaux, en rapport avec le premier Festival gai de Sarajevo qui se déroule pendant le Ramadan)⁵.

Pour un État transitoire comme la Bosnie-Herzégovine, la protection de la vie privée, la sécurité et la cybercriminalité sont des questions qui sont encore loin des préoccupations générales et sont souvent considérées comme le domaine réservé des experts qui doivent les étudier et trouver des solutions, ce qui conduit à des situations bizarres : récemment, un responsable public a pu facilement obtenir les noms des utilisateurs d'un forum qui critiquaient ouvertement son comportement et a pu les révéler pendant une émission de télévision.

Mesures à prendre

En ce qui concerne la mise en œuvre de la stratégie des TIC en Bosnie-Herzégovine, on peut dire que les institutions publiques ont échoué. Alors que la Bosnie-Herzégovine a été le premier pays des Balkans de l'Ouest à approuver une stratégie TIC, elle accuse maintenant du retard par rapport à des pays comme la Serbie et la Macédoine.

Le gouvernement privilégie actuellement le gouvernement en ligne, c'est-à-dire le développement d'une infrastructure interne destinée aux institutions publiques et une gestion de leurs services plus interactive et inclusive. En ce qui concerne l'éducation, la mosaïque se fragmente et se divise en petits morceaux. En général, les citoyens ou les acteurs de la société civile ne sont pas considérés comme des parties prenantes mais plus ou moins comme des bénéficiaires.

La nature de l'internet fait en sorte que la population se rende compte qu'il existe une technologie qu'elle peut utiliser pour se connecter au reste du monde. Mais en ce qui concerne l'utilisation et l'abus des TIC, et leur diffusion, il n'existe pas encore de masse critique.

La production de contenus est un aspect extrêmement important. Les pouvoirs publics ont largement laissé l'espace en ligne aux mains des auteurs de discours haineux – comme l'attaque contre le Festival gai de Sarajevo – sans prendre de mesures pour appliquer la loi antidiscriminatoire du pays. Le régulateur n'a pas non plus imposé d'amende. Il est donc évident que pour régler la question des contenus et de la protection de la vie privée, quand il s'agira de droits individuels, les citoyens devront assumer leurs responsabilités ou taire leur diversité. ■

5 De nombreuses publications, y compris les populaires *SAFF* et *Dnevni Avaz*, ont utilisé des termes diffamatoires au sujet des lesbiennes et des gais. Ils ont demandé que les organisateurs du festival soient lynchés, lapidés, arrosés de pétrole ou expulsés du pays. Des menaces de mort ont été affichées sur internet contre des activistes des droits homosexuels. Des appels ont également été faits au public pour interrompre le festival (communiqué de presse d'Amnistie Internationale, 19 septembre 2008).

Références

eSEE Plus Matrix : www.eseeinitiative.org

Omerovi , S. et Bambura , I., *Public Relations in Service of Local Governance: A Step Further. The analysis of capacities and needs of 11 BiH municipalities in the field of public relations*. Sarajevo: Mediacentar, 2004. Voir à : www.soros.org.ba/docs_lokalna_uprava/public_relations_in_service_of_local_governance.doc

Surveillance régulière des sites web et portails suivants :

www.sarajevo-x.com⁶

bljesak.info

mladi.info

www.bhtelecom.ba/portal.html

www.monitor.ba

www.ngo.ba

www.pincom.info

www.banjalukalive.com

www.cafe.ba

efm.ba/portal

radio202.ba/loc

www.oiabih.info/ba/informira/web_portal/index.shtml

www.radiosarajevo.ba

24sata.info

info.ba

bih-x.com

www.blogger.ba⁷

www.bljesak.info⁸

Forums de Bosnie-Herzégovine :

s14.invisionfree.com/SELONACELNIKOV_FORUM

www.kostajnica.com/discus/index.html

forum.prijedor.com/index.php

forumi.gradiska.com/index.php

forum.rskoming.net/index.php

forum.blic.net/index.php

www.banjalukalive.com/forum/index.php

forum.teol.net

www.banjaluka.rs.ba/forum

forum.mrkonjic-grad.com

www.celinac.org/forumi/index.php

www.kotorvaros.rs.ba/forum/index.php

www.teslic.info/index2.php?option=com_forum

srpskikupres.com/v-web/bulletin/bb/index.php

[www.modrica.com/forum/forum_topi... ID=36&PN=1](http://www.modrica.com/forum/forum_topi...ID=36&PN=1)

www.bijeljina.com/modules/newbb

www.lopare.net/forum/index.php

www.phpbber.com/phpbb/?mforum=ugljevickb

www.zvornik.info/diskusije

www.srpskosarajevo.com/forum

forum.sarajevo-rs.com

www.24casa.com/forum

www.elitesecurity.org

www.benchmark.co.yu/forum/index.php

www.mycity.co.yu/phpbb

forum.krstarica.com/index.php

manastir-lepavina.org/forum

www.pravoslavac.net/razgovori/index.php

www.sarajevo-x.com/forum

moforaja.com/board.php

www.mostarskaraja.com/board.php

www.forum.hr/index.php

www.index.hr/forum/default.aspx

www.iskon.hr/forum/index.jspa

6 Un des magazines les plus consultés en Bosnie-Herzégovine.

7 Le principal groupe de bloggeurs de Bosnie-Herzégovine sur sarajevo-x.com.

8 Magazine et forum internet.



Introduction

L'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC) au Brésil a progressé régulièrement ces dernières années à quelques exceptions importantes près. L'accès à l'équipement médiatique traditionnel comme la radio et la télévision est devenu presque universel, bien que la présence des radios dans les foyers brésiliens semble diminuer. Il s'agit maintenant de passer à la radio et à la télévision numériques et la principale question sur le plan réglementaire est la définition de la norme. Parallèlement, l'accès aux ordinateurs et à l'internet continue d'être au centre de la politique publique des TIC du pays.

Le Comité directeur sur l'internet brésilien (CGI) surveille l'utilisation des TIC depuis trois ans (2005-2007) et est actuellement la principale source de données sur l'accès aux TIC (CGI, 2008). D'autres données proviennent d'un sondage national sur les ménages réalisé par l'Institut brésilien de géographie et de statistiques (IBGE), dont les données les plus récentes datent de 2006 (IBGE, 2007). Ce seront les principales sources utilisées pour ce rapport sur l'accès aux TIC au Brésil.

Les principaux indicateurs démographiques, économiques et sociaux du pays sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1: Principaux indicateurs démographiques, économiques et sociaux

Population (2007)	183 987 291
Produit intérieur brut (PIB) par habitant par parité du pouvoir d'achat (2005)	8 402 dollars
Indice Gini (2005)	0,57
Indice du développement humain (2005)	0,800
Taux d'alphabétisation des adultes (2005)	88,6 %
Population de 18 à 24 ans suivant des études supérieures (2006)	12,1 %

Principaux problèmes de politique et de réglementation

Après une vive controverse, le Brésil a opté en 2007 pour la norme japonaise SIDB pour la télévision numérique. La décision a été vivement critiquée par la société civile et les universitaires en raison de la faiblesse de la norme interactive et du fait qu'elle ne permette pas une plus grande pluralité de radiodiffuseurs. En fait, la mise en œuvre de la norme a été réalisée de telle façon que les compagnies qui détenaient une licence pour le spectre de télévision analogique ont automatiquement conservé le droit de fournir les nouveaux services de télévision numérique. Un différend semblable est

en cours concernant l'adoption de la norme de la radio numérique et les membres de la société civile qui plaident pour une plus grande pluralité s'opposent à nouveau à la norme proposée par le gouvernement, IBOC.

L'idée défendue par les compagnies de télévision visant à imposer des mesures de protection technique (MPT) sur la télévision numérique pour limiter l'enregistrement du contenu diffusé est également controversée. L'adoption des MPT pour limiter les copies de télévision numérique fait actuellement l'objet d'un débat au Congrès. Il s'agit de limiter les copies de contenu diffusé à une copie de bonne qualité par appareil de télévision (projet de loi 6915/2006). Un autre projet de loi débattu (projet de loi 89/2003) propose de criminaliser le contournement des MPT.

Un dernier point de controverse en matière de télévision numérique est de savoir quoi faire du spectre utilisé pour la diffusion analogique une fois que le système sera complètement converti au numérique. Les organisations de la société civile proposent que cette partie du spectre devienne commune – un spectre ouvert utilisé pour les réseaux citoyens (Silveira et autres, 2007). Les compagnies de télévision pour leur part veulent conserver le droit d'utiliser le spectre pour de nouveaux services.

Beaucoup plus impressionnant que la diminution relative des radios analogiques dans les foyers est la forte baisse du nombre de téléphones fixes (de 54 à 45 % depuis trois ans), qui s'explique en partie par l'augmentation considérable du nombre de téléphones mobiles, soit de 61 à 74 %. Ce sont les téléphones mobiles qui connaissent la croissance la plus forte dans les foyers, en particulier chez les pauvres. Le sondage de la CGI révèle que 49 % des foyers les plus pauvres (avec un revenu familial mensuel de moins de 240 dollars) ont déjà accès à des appareils mobiles et 73 % de ces appareils peuvent être connectés à l'internet (bien que seulement 3 % le soient). En revanche, seulement 17 % des foyers les plus pauvres ont des lignes fixes. Les possibilités d'accès aux services internet sur les appareils mobiles devraient donc encourager l'adoption d'une politique sur l'extension de l'accès internet.

Un aspect important de la réglementation est la concentration des opérateurs de télécoms. Un débat fait rage depuis début 2008 sur la question de savoir si les autorités brésiliennes devraient permettre la fusion des opérateurs de télécom Oi et Brasil Telecom. D'une part, la fusion est critiquée par certains analystes car elle utilise les fonds publics et concentre le marché des télécoms. Mais selon les défenseurs de la fusion, cela empêchera les deux petites compagnies brésiliennes d'être achetées par les opérateurs les plus importants d'Amérique latine, la compagnie espagnole Telefónica et la compagnie mexicaine TelMex. Certains

avancent également que la nouvelle compagnie fusionnée aura une large part de capital public, si bien que l'État aura un plus grand pouvoir d'intervention si le marché devenait dysfonctionnel. Il incombe au régulateur Anatel de redéfinir les règles qui permettront la fusion ou la bloqueront.

Initiatives d'accès

Bien évidemment, l'accès aux ordinateurs et à l'internet est au centre de la récente politique publique sur les TIC. Celle-ci comprend l'offre de subventions pour l'achat d'ordinateurs de bureau et d'ordinateurs portables et pour assurer l'accès public à l'internet.

Deux grandes politiques pour subventionner l'acquisition des ordinateurs sont mises en œuvre au niveau fédéral : le programme Ordinateur pour tous avec la Loi de stimulation fiscale complémentaire appelée *Lei do Bem*, et le programme Un ordinateur par élève.

Depuis 2004, le programme Ordinateur pour tous¹ accorde des exemptions fiscales aux entreprises et un crédit à faible intérêt aux consommateurs pour qu'ils puissent acheter des ordinateurs de bureau et des ordinateurs portables bon marché contenant des logiciels libres². Le programme visait la vente d'un million d'ordinateurs par an, mais les données indiquent qu'il n'a pas atteint cet objectif ambitieux. En 2006, Ordinateur pour tous était responsable de la vente de 530 000 ordinateurs. Pourtant, 1,5 million d'ordinateurs supplémentaires contenant des logiciels libres, mais sans lien avec le programme, ont également été vendus en 2006. En 2005, le programme a été complété par une loi de stimulation fiscale (*Lei do Bem*) qui avait notamment pour but de subventionner l'acquisition d'ordinateurs haut de gamme avec ou sans logiciels libres. Toutes ces initiatives ont été en grande partie responsables de la vente de plus de 10 millions d'ordinateurs au Brésil en 2007. Le Brésil devient ainsi le cinquième plus grand marché du monde pour les ordinateurs personnels.

Le programme Un ordinateur par élève en est encore au stade de la planification. Inspiré au départ par le projet Un ordinateur portable par enfant de Nicholas Negroponte, le programme a pour but l'achat d'ordinateurs portables pour chaque élève du pays. Pendant l'étape expérimentale dans quelques écoles, les premières tentatives de mise en œuvre du programme ont été avortées en 2007 étant donné que les soumissions pour l'achat des ordinateurs dans le cadre d'un appel d'offres public ne correspondaient pas au budget du gouvernement.

Concernant l'accès à l'internet, les politiques publiques se sont concentrées sur le comblement d'un écart clairement observé dans les sondages. Alors que 17 % des Brésiliens ont une connexion internet chez eux, plus du double (34 % de la population) ont accédé à l'internet au moins une fois

au cours des trois mois précédant le sondage CGI. Par conséquent, 17 % de la population ont eu accès à l'internet ailleurs qu'à leur domicile : au travail, à l'école ou dans des centres d'accès publics ou privés. Parmi les pauvres, le sondage a révélé que la plupart avaient accès dans des endroits privés, comme les centres sur réseau local et les cybercafés³. Quant aux Brésiliens les plus pauvres (revenu familial inférieur à 240 dollars), 78 % des connexions internet se font dans ces endroits commerciaux.

Ces chiffres révèlent le besoin urgent d'adopter des politiques qui assurent un accès libre et public à l'internet. Il existe plusieurs programmes aux niveaux municipal, fédéral et d'État pour essayer d'offrir un accès internet gratuit à la population. Mais comme les données le montrent, ces initiatives sont insuffisantes et mal coordonnées. Parmi plusieurs programmes actuels, quatre ressortent : le programme GESAC, coordonné par le ministère des Communications, le programme Points d'accès culturels du ministère de la Culture, le programme Télécentres dans la municipalité de São Paulo et le programme Haut débit à l'école annoncé récemment.

Le GESAC (gouvernement électronique – service de soutien aux utilisateurs)⁴ vise à offrir un accès internet par satellite là où l'indice de développement humain est faible, grâce à des centres d'accès internet. Les dernières données disponibles montrent qu'actuellement, il existe 3 482 centres d'accès internet GESAC offrant plus de 22 000 terminaux équipés de logiciels libres dans 2 145 municipalités.

Le programme Points d'accès culturels⁵ est quelque peu différent. Outre l'accès internet, il offre un équipement multimédia aux groupes culturels pour produire, enregistrer numériquement et partager des contenus en utilisant surtout des logiciels libres. Pour le moment, il existe 781 points d'accès sans fil dans le pays.

Les télécentres⁶ offrent l'accès internet à São Paulo en utilisant là encore les logiciels libres. C'est le plus important programme municipal du Brésil puisqu'il offre l'accès internet dans 273 centres comptant 5 400 terminaux et 1 362 984 utilisateurs inscrits. Les programmes comme GESAC, Points d'accès culturels et Télécentres essaient de compenser le manque d'accès internet dans les foyers, mais ils ne semblent pas correspondre à la demande. Alors que 78 % des plus pauvres utilisant l'internet paient leur accès dans des endroits comme les cybercafés, seulement 8 % y accèdent dans des centres publics.

Pour relever ce défi considérable, le gouvernement fédéral a récemment annoncé le nouveau programme Haut débit à l'école. Ce programme prévoit d'installer une infrastructure internet large bande dans toutes les écoles publiques

1 www.computadorparatodos.gov.br

2 Le programme exigeait que les ordinateurs soient vendus uniquement avec des logiciels libres, mais un sondage auprès des acheteurs a montré que 73 % étaient passés à Windows après la vente (ABES/lpsos, 2006).

3 Les centres sur réseau local sont essentiellement des cybercafés qui offrent essentiellement des jeux internet.

4 www.idbrasil.gov.br

5 www.cultura.gov.br/programas_e_acoefs/cultura_viva/programa_cultura_viva/pontos_de_cultura

6 www.telecentros.sp.gov.br

d'ici décembre 2010 offrant ainsi l'accès internet à la plupart des jeunes scolarisés. Le programme est le résultat d'une entente entre le gouvernement fédéral et les compagnies de téléphone selon laquelle le gouvernement remplace l'exigence contractuelle voulant que les compagnies téléphoniques construisent des points de service dans chaque ville par l'obligation de construire une infrastructure large bande dans tout le pays et d'offrir l'accès gratuit dans toutes les écoles jusqu'à 2025. Selon le gouvernement fédéral, 55 000 écoles publiques recevront la connectivité internet large bande, qui sera ensuite offerte aux 35 millions d'élèves et d'enseignants.

Les critiques du programme opposent deux arguments : avec ce programme, le projet de construction d'une infrastructure large bande publique a été abandonné, et l'infrastructure large bande étant contrôlée par le secteur privé, les compagnies de téléphone n'auront aucune concurrence pour exploiter les services large bande commerciaux dans les régions éloignées (Gindre, 2008). Finalement, il serait possible d'étendre l'accès internet en utilisant le fonds FUST – un fonds composé de 1 % des revenus des entreprises de télécoms perçus pour offrir l'accès universel aux services de télécommunication. En raison de lois divergentes et de l'utilisation des ressources du fonds pour payer la dette publique, le fonds à peine a été utilisé depuis 2002.

Mesures à prendre

Ce bref aperçu de la situation de l'accès aux TIC au Brésil et des politiques d'accès universel, pourrait contribuer à définir quelques mesures prioritaires :

Les MPT limitant l'enregistrement des contenus télévisuels numériques et la criminalisation du contournement des MPT seront bientôt votés au Congrès. Parallèlement, la norme de radio numérique susceptible de multiplier ou non le nombre des radiodiffuseurs sera bientôt définie par le ministère des Communications. Ces mesures exigent des interventions progressives.

Le spectre utilisé actuellement par la télévision analogique sera vacant et pourrait servir à construire des réseaux citoyens sur un spectre ouvert.

Les politiques sur les centres d'accès internet publics ont échoué. Les Brésiliens les plus pauvres paient pour l'accès internet dans les cybercafés et n'utilisent pas suffisamment les centres publics. Le fonds FUST pourrait servir à améliorer sensiblement la portée des politiques d'accès public. ■

Références

- ABES/Ipsos, *Computador para Todos-2006*, 2006. Voir à : www.abes.org.br/computadorparatodos.pdf
- CGI (Comité directeur de l'internet du Brésil), *Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil*, São Paulo, Brazilian Network Information Centre, 2008. Voir à : www.cetic.br/tic/2007/indicadores-cgibr-2007.pdf
- GESAC (Gouvernement électronique – Service de soutien aux utilisateurs) : www.idbrasil.gov.br
- Gindre, G., Governo troca política de inclusão ampla por banda larga nas escolas. *Observatório do Direito à Comunicação*, 2008. Voir à : www.direitoacomunicacao.org.br/novo/content.php?option=com_content&task=view&id=3090
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Síntese de indicadores 2006*, Rio de Janeiro, IBGE, 2007. Voir à : www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2006/sintesepnad2006.pdf
- Ordinateurs pour tous : www.computadorparatodos.gov.br
- Points d'accès culturels : www.cultura.gov.br/programas_e_acoes/cultura_viva/programa_cultura_viva/pontos_de_cultura
- Silveira, S. A. et autres, *Comunicação digital e a construção dos commons: Redes virais, espectro aberto e as novas possibilidades de regulação*, São Paulo, Fondation Perseu Abramo, 2007.
- Télécentres : www.telecentros.sp.gov.br

BULGARIE

BlueLink Information Network
Doroteya Todorova et Milena Bokova
www.bluelink.net



Introduction

Ce rapport porte sur les progrès réalisés en Bulgarie et les changements intervenus dans sa tentative d'atteindre le niveau de pénétration des technologies de l'information et de la communication (TIC) des autres pays de l'Union européenne (UE). La Bulgarie est devenue membre à part entière de l'UE le 1^{er} janvier 2007. Malgré des progrès considérables dans le développement des infrastructures, le pays accuse un retard par rapport à la plupart des autres pays de l'Union.

Ce rapport a été compilé à partir de différentes sources d'information : journaux en ligne, enquêtes et publications de médias, entrevues avec un représentant de l'institution publique responsable de la politique des TIC et un représentant de la Société Internet (ISOC) de Bulgarie. Après l'accession de la Bulgarie au statut de membre de l'UE, Eurostat, ainsi que l'Institut statistique bulgare (NSI), ont entrepris une enquête auprès des internautes du pays. Certaines des données sont utilisées ici pour présenter de façon qualitative les progrès réalisés dans l'usage des TIC.

Le gouvernement a fixé un certain nombre de priorités dans ce secteur, notamment développer l'infrastructure internet large bande à haut débit, moderniser le secteur public par la gouvernance en ligne, fournir un contenu de qualité pour l'éducation et améliorer la compétitivité de la Bulgarie dans le domaine des sciences et de la technologie. L'Agence publique pour les technologies de l'information et des télécommunications, la SAITC, est un des organismes responsables d'appliquer la politique publique au niveau national. L'autre structure gouvernementale chargée de la mise en œuvre de la politique des TIC est la Commission de réglementation des communications (CRC). La CRC est un organe public indépendant spécialisé qui a pour fonction de réglementer et de contrôler les communications électroniques. Dans le contexte de l'équité et de la transparence, et conformément à la loi bulgare, la CRC cherche à promouvoir la concurrence dans les marchés de télécommunication du pays.

Accès physique à la technologie

La SAITC est en train de préparer un programme national de déploiement de l'accès à l'internet large bande. Le programme sera ensuite soumis à l'approbation du conseil des ministres. La nouvelle idée est d'inclure des partenariats public-privé pour que l'internet large bande puisse être plus accessible et ne dépende plus des finances de l'État. Les estimations de la SAITC montrent qu'entre 120 et 170 millions de dollars sont nécessaires pour assurer la présence de l'internet large bande dans tout le pays. La Bulgarie se place au dernier rang des pays de l'UE concernant l'accès à

l'internet large bande – bien qu'une grande partie du secteur ne soit pas réglementée et ne soit pas comprise dans les statistiques officielles.

Il reste des disparités dans l'accès physique aux technologies entre les grandes villes et les régions rurales éloignées du pays. Le montant croissant d'investissements consentis par les compagnies privées et les donateurs internationaux est un aspect positif. Le projet de télécentres entre la SAITC et le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) a permis de construire un réseau de 103 télécentres publics (iCentres) dans les régions éloignées et économiquement sous-développées. Un télécentre mobile est entré en service en 2005 pour rejoindre les villages difficiles d'accès dans les régions les plus isolées. Il possède une connexion internet par satellite et offre des services essentiels aux entreprises et aux particuliers dans ces communautés.

En deux ans, la Compagnie de télécommunications bulgare (BTC) a privatisé en partie la compagnie de téléphone d'État et a investi plus de 130 millions de BGL (100 millions de dollars) dans la modernisation du réseau de ligne fixe. Le 1^{er} janvier 2007, le système téléphonique de 94 villes bulgares, y compris les 27 capitales régionales, avait été converti au numérique et la BTC avait changé environ 400 000 lignes d'abonnés. Le niveau de numérisation de la Bulgarie dépasse maintenant 73 % de toutes les lignes téléphoniques. À la suite de la numérisation, les clients de la BTC ont pu activer toutes sortes de services supplémentaires comme le renvoi des appels, les appels en attente et les téléconférences. La modernisation du réseau a également permis d'étendre largement le réseau internet par ligne d'abonné numérique asymétrique (ADSL) de la BTC et les services de communication large bande en général. Les abonnés du service internet large bande de la BTC sont au nombre de 140 000 (1,75 % de la population) répartis dans plus de 300 villes du pays. Selon un des opérateurs les plus importants de réseau local, le nombre des abonnés se situe entre 200 000 et 400 000, soit entre 2,6 % et 5,3 % de la population. Selon l'étude à mi-parcours i2010¹, le taux de pénétration de la large bande en janvier 2008 était de 7,6 %, le plus faible de l'Union européenne et bien en-dessous de la moyenne de 20 % des 27 autres pays.

En 2007, le nombre des entreprises ayant accès à l'internet avait augmenté de 14,5 % par rapport à 2005. En raison du développement de l'infrastructure et de la nécessité de l'internet haut débit, l'utilisation d'internet par accès commuté a diminué de 21,5 % parallèlement à l'augmentation de l'utilisation de l'ADSL. En 2007, un cinquième de toutes les

1 i2010 est la stratégie de tutelle de l'UE pour le développement des TIC.

entreprises avait accès à l'internet par téléphone mobile par rapport à aucune en 2005².

Un projet visant à créer des laboratoires internet dans toutes les écoles bulgares, appelé i-Class, donne de bons résultats. Le principal impact du projet s'est fait sentir dans les régions éloignées où l'on a surmonté le problème du manque de spécialistes qualifiés en établissant un centre de contrôle dans la capitale, Sofia. Le centre offre des services et résout des problèmes techniques à distance. Un nouveau projet pilote destiné à assurer l'internet sans fil dans les écoles a été lancé le 22 avril 2008. Dans un premier temps, 31 écoles y participeront.

La proportion des internautes parmi les personnes de 15 ans et plus a atteint 34,5 % en 2007 mais reste loin derrière les autres pays de l'Union européenne. Une recherche récente de Nielsen Online montre que plus de la moitié des utilisateurs vivent dans les trois grandes villes du pays. La recherche a également révélé un bon équilibre entre les hommes et les femmes (Koinova, 2008).

Même si tous ces efforts ont permis d'améliorer l'accès global aux technologies, le gouvernement a encore beaucoup à faire, notamment pour mettre fin à l'isolement des groupes désavantagés et des minorités ethniques qui n'ont encore qu'un accès limité aux technologies. Les sites web gouvernementaux se sont améliorés depuis deux ans, mais ils sont encore inaccessibles aux personnes handicapées visuelles, à l'exception du site du ministère des Transports. Les utilisateurs du logiciel innovant SpeechLab, qui convertit le texte informatique en paroles, sont maintenant plus de 1 500.

Coût et utilisation de la technologie

La disponibilité et le coût des TIC déterminent la capacité d'un pays à tirer pleinement partie de la révolution du savoir et de l'information.

Bien que faisant partie de l'UE depuis 2007, la Bulgarie est considérée comme un de ses membres les plus pauvres. Selon la dernière recherche d'Eurostat, les salaires y sont parmi les plus faibles des pays de l'UE. Le faible pouvoir d'achat des ménages bulgares, en particulier parmi les groupes désavantagés, nuit à la capacité d'acheter des technologies et des logiciels de bonne qualité. Par conséquent, malgré une plus forte concurrence entre les fournisseurs de services internet (FSI) et l'amélioration des réseaux point à point, le coût d'accès internet a diminué mais reste encore trop élevé pour les groupes désavantagés. Par exemple, le prix de l'accès fourni par les principaux FSI est d'environ 40 BGL (32 dollars) par mois, ce qui est très cher dans un pays où le salaire mensuel moyen est de 295 dollars.

En revanche les salaires continuent de progresser, en particulier dans le secteur des TIC. Ceux des spécialistes ont augmenté de 30 % en 2006-2007 (calculé en dollars). On constate également une baisse du coût des immobilisations en raison du nombre des FSI et de la concurrence que cela

entraîne. L'utilisation limitée de l'internet sans fil s'explique par le coût élevé de l'équipement. Selon la qualité, les coûts de l'installation vont de 150 à 250 BGL (118 à 197 dollars) avec des frais mensuels de 24 à 180 BGL (18 à 142 dollars) (CRC, 2006).

Selon l'International Data Group (IDG)³, en 2007, les dépenses consacrées aux TIC en Bulgarie ont atteint 113,42 dollars par personne, soit 2,46 % du produit intérieur brut. Par rapport à d'autres pays de l'Europe de l'Est et Centrale, ce chiffre est supérieur à la moyenne, mais encore insuffisant en raison du faible pouvoir d'achat des Bulgares en général. En 2007, le marché bulgare des TIC représentait 873,25 millions de dollars. Depuis que la Bulgarie est devenue membre de l'UE, le marché des TIC a progressé régulièrement et l'IDG prévoit une croissance moyenne de 13,4 % par an entre 2007 et 2011.

Selon les FSI, les frais de télécom représentent encore un fort pourcentage (environ 70 %) des coûts d'accès internet, un facteur très dissuasif pour l'expansion des réseaux. La libéralisation du marché des télécoms modifiera considérablement l'offre des lignes terrestres, l'accès au niveau local et permettra de réduire les frais. La CRC continue de prévoir une augmentation du nombre des FSI. En 2006, ils étaient 554, une hausse de 42 % par rapport à l'année précédente. Dans son rapport annuel de 2006, la CRC note que les petits FSI sont rachetés par les plus gros et prévoit que leur nombre diminuera sur le marché de l'internet en Bulgarie, mais qu'ils seront plus dynamiques.

Le secteur du matériel informatique, qui comprend les ordinateurs personnels (PC), les ordinateurs portables, les serveurs et les périphériques, était estimé à 224 millions de dollars en 2005. Le matériel représentant encore 60 % environ des dépenses consacrées à la technologie de l'information au niveau national, la valeur totale du secteur était estimée à 380 millions de dollars en 2005. Dans l'ensemble, la Business Monitor International (BMI) prévoit que le marché des TI augmentera à environ 710 millions de dollars en 2010, les services représentant environ 25 % de cette somme (BMI, 2008).

Capacité humaine et formation

En général, les compétences en TIC dans la population bulgare sont relativement limitées. Une enquête de 2006 réalisée par i2010 a constaté que 66 % de la population n'avait aucune compétence en internet, par rapport à la moyenne de 40 % dans l'Union européenne. Mais ce chiffre s'est considérablement amélioré depuis.

Selon le NSI, 70 % de ceux qui utilisent des ordinateurs et l'internet n'ont jamais eu de formation officielle en informatique, mais 37,7 % prétendent que leurs compétences sont satisfaisantes. Ces résultats sont confirmés par le fait que la plupart des gens interrogés ont appris par eux-mêmes ou avec l'aide de collègues, d'amis ou de membres de la famille.

2 National Statistical Institute : www.nsi.bg/Index_e.htm

3 idg.bg

Conscients de la nécessité de meilleures compétences en TI, le gouvernement, ainsi que d'autres organisations, ont lancé une série de projets de perfectionnement. En 2006, le projet des iCentres a permis de créer le plus important programme de formation de Bulgarie. L'administration publique était le principal groupe visé et 23 000 fonctionnaires ont ainsi pu acquérir des compétences de base. Le projet a été étendu à 265 municipalités (toutes celles du pays) et 430 instructeurs ont donné 2 500 cours en moins d'un an. En 2007, 22 000 autres fonctionnaires ont été formés dans le cadre du projet. De la documentation et des examens ont été offerts par voie électronique et l'apprentissage en ligne fait maintenant partie du projet. Il devrait devenir le principal moyen de formation des fonctionnaires à l'avenir.

L'Association des iCentres a signé un contrat de trois ans avec Microsoft pour la formation en TI des formateurs et des chômeurs. Parallèlement, le partenariat du projet avec Cisco a donné lieu à la création d'académies Cisco locales et à l'organisation de cours du Cisco Certified Networking Associate (CCNA) pour les administrateurs de télécentres.

Un projet conjoint entre la SAITC et la Confédération du travail Podkrepa, qui a pour but de donner des compétences en TI et en communication d'entreprise aux groupes désavantagés, a été mis en place en 2007. Il s'agit de rationaliser le perfectionnement professionnel des groupes ciblés en leur donnant de nouvelles compétences professionnelles qui faciliteront leur accès au marché du travail.

Le Centre d'innovation national de la SAITC a lancé un cours gratuit d'acquisition de compétences en TIC pour les jeunes handicapés. Ce cours fait partie d'un projet qui a pour but de favoriser l'accès aux TIC pour de nombreux Bulgares des groupes défavorisés. Un projet visant à améliorer les débouchés professionnels d'un autre groupe social défavorisé, la minorité des Roms, a été lancé le 2 février 2008. Ce projet comprend notamment l'acquisition de compétences en TI, la communication d'entreprise et l'apprentissage des langues.

Depuis quelques années, le secteur non gouvernemental soutient activement le développement des capacités humaines au niveau local, notamment ISOC Bulgarie, qui a pris part au projet SELF⁴, œuvrant pour créer une plate-forme interactive, conviviale et communautaire afin d'élaborer des ressources pédagogiques et de formation axées sur les logiciels libres.

Mesures à prendre

Un projet de programme national pour accélérer le développement de la société de l'information a été rédigé en 2007. Ce programme insiste sur la convergence des TIC, le contenu électronique, les services publics et l'amélioration de la qualité de vie. Il est conforme à la Stratégie européenne pour une politique de la société de l'information, i2010. Six

lignes directrices ont été définies : infrastructure et sécurité des TIC, société et culture, économie et emploi, recherche et développement, éducation et formation et marketing du secteur des TIC. Ces lignes directrices seront reliées à des projets concrets qui seront décrits dans le plan élaboré dans le cadre du programme.

Selon Nelly Stoyanova de la SAITC, un « objectif raisonnable à moyen terme (jusqu'en 2010) est d'en arriver à une parité de la contribution de l'État et du secteur privé aux dépenses en recherche et développement (R-D), tout en augmentant le montant total à 1 ou 1,2 % du PIB. À plus long terme, la Bulgarie devrait chercher à atteindre une position comparable à celle des pays de l'UE⁵ en ce qui concerne l'objectif stratégique d'augmenter les dépenses consacrées à la recherche et au développement à 3 % du PIB »⁶.

Pour permettre à la Bulgarie de réaliser son potentiel de R-D, il est essentiel de créer et d'étendre les nouvelles entreprises du secteur de la haute technologie. Il est donc de la plus haute importance que les nouvelles entreprises technologiques bénéficient de bonnes conditions tout comme dans l'Union européenne et aux États-Unis.

D'autre part, les responsabilités des institutions bulgares évoluent. Il ne s'agit pas tant de restructurer l'économie que de relever les défis que les membres de l'Union européenne imposent. L'amélioration des connaissances et de la confiance des entreprises dans les TIC serait une étape importante dans cette direction. Il faudra favoriser l'acquisition des compétences nécessaires et d'une culture générale des réseaux.

Voici les mesures que le gouvernement devrait prendre pour combler l'écart entre la Bulgarie et les autres pays de l'Union européenne :

- Continuer d'investir dans l'infrastructure (internet large bande) afin d'améliorer l'accès physique et la disponibilité des TIC.
- Continuer d'appliquer les programmes de formation et développer ceux qui sont destinés aux groupes défavorisés.
- Formuler une politique intégrée sur la R-D et l'innovation qui soit associée à d'autres politiques économiques, notamment celles qui concernent les petites entreprises et l'investissement. Étant donné que la R-D en TIC est un des domaines les moins développés en Bulgarie, le gouvernement devrait établir des partenariats public-privé pour accroître l'investissement dans ce secteur, notamment offrir un soutien public direct et des garanties aux organismes bulgares qui ont soumis avec succès pour des projets relevant de programmes-cadres de l'Union européenne.

5 Pologne, République tchèque, Slovaquie, Hongrie, Estonie, Lettonie, Lituanie et Slovaquie.

6 Basé sur un entretien de 2008 avec BlueLink Information Network.

4 www.selfproject.eu

- La fuite des cerveaux en Bulgarie continue d'être une tendance inquiétante (quelque 20 000 à 30 000 personnes chaque année) et le gouvernement doit formuler une stratégie pour y mettre fin ou l'infléchir. Le gouvernement devrait préparer un programme national visant à attirer les jeunes spécialistes vers un secteur des TIC qui manque de façon chronique d'employés qualifiés.
- Le secteur des TIC devrait être plus écologique en consommant moins d'énergie et de ressources et en produisant moins de déchets. Il faut formuler une politique à cet égard de même que sur la R-D et la mise en œuvre. ■

Références

ARC Fund (Applied Research and Communications Fund), *Innovation. bg 2008 Report*, 2008. Voir à : www.arc.online.bg/fileSrc.php?id=2445

BlueLink Information Network, Entretien avec Nelly Stoyanova, représentante de la SAITC, 2008.

BlueLink Information Network, Entretien avec Julia Velkova, représentante de ISOC-Bulgarie, 2008.

BMI (Business Monitor International), *The Bulgaria IT Report 2008*, 2008 Voir à : www.businessmonitor.com/it/bulgaria.html

CRC (Communications Regulation Commission), *Annual Report*, 2006. Disponible seulement en bulgare à : crc.bg/index.php?lang=en

EIS (Europe Information Society), *Rapport annuel 2008 sur la société de l'information I-2010*, 2008 Voir à : ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/mid_term_review_2008/index_fr.htm

FlossWorld (2007) *Free/Libre and Open Source Software: Worldwide Impact Study*. Voir à : www.flossworld.org/deliverables.php

International Data Group (IDG): idg.bg

JNN & Associates, *White Paper of Bulgarian Telecommunications Services and Technologies*, 2008 Voir à : www.jnn-marketing.com/WPTelecom.htm

Koinova, E., Nielsen Online issues first Bulgarian online report. *Sofia Echo*, 26 mai, 2008. Voir à : www.sofiaecho.com/article/nielsen-online-issues-first-bulgarian-online-report/id_29535/catid_67

National Statistical Institute : www.nsi.bg/Index_e.htm

SAITC (State Agency for Information Technologies and Communications), *I-integration of minorities*, 2008. Disponible seulement en bulgare à : www.daits.government.bg/?t=novina&id=119

SELF project : www.selfproject.eu

CAMEROUN

PROTEGE QV

Sylvie Siyam Siwe, Serge Daho et Laurence Houssou
www.protegeqv.org



Introduction

Avec un produit intérieur brut (PIB) de 2 300 dollars par habitant (PNUD, 2008) et une population d'environ 16 millions, le pays centrafricain du Cameroun semble avoir tous les atouts nécessaires à un « boom » du développement et de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC).

Le pays a accès à une dorsale de fibre optique le long du pipeline Tchad-Cameroun et un point d'atterrissage du câble sous-marin SAT-3 dans le port de Douala, avec une capacité de 2,5 gigabits par seconde (Gbps) (MINPOSTEL, 2006). Le gouvernement considère les TIC comme un outil miracle pour stimuler la croissance et le président a défini la vision d'un pays « prêt à s'adapter aux exigences de la société de l'information » – ce qui comprend la formation de spécialistes des TIC au niveau de l'enseignement supérieur.

Mais la crise économique que connaît le pays depuis le début des années 1990 a des conséquences sur l'investissement public et influence l'accès physique aux TIC, la capacité de payer pour les services et de les utiliser. Comme il est indiqué dans la politique nationale pour le développement des TIC, « malgré la qualité des ressources humaines et la stabilité politique dont il bénéficie, le pays reste un de ceux où la pénétration et l'utilisation des TIC sont relativement faibles » (NAICT, 2007).

Accès physique à la technologie

Audiovisuel

Les signaux de 33 stations de radio publiques, gérés par Cameroon Radio and Television (CRTV), couvrent 85 % du pays (NAICT, 2007), et 39 stations de radio privées et 26 stations communautaires contribuent à améliorer la couverture et la diversification de la programmation (MINPOSTEL, 2006). Le Cameroun compte une station de télévision publique, six stations de télévision privées et plus de 200 distributeurs par câble privés (NAICT, 2007).

Télédensité

Depuis cinq ans, les réseaux mobiles sont gérés par deux opérateurs privés, Mobile Telephony Network (MTN) et Orange Cameroon et depuis 2006, Cameroon Network (ou CAMNET, un opérateur public). Ces réseaux ont connu une expansion très rapide avec un taux de pénétration du mobile passant de 7,1 % en 2003 (MINPOSTEL, 2006) à 22 % aujourd'hui (Bambou, 2008). Le réseau de téléphones fixes rejoint 107 localités et est administré exclusivement par Cameroon Telecommunications (CAMTEL), une société semi-publique (MINPOSTEL, 2006).

Services internet

Depuis 1998, les utilisateurs sont connectés par des microstations terrestres (VSAT), un réseau téléphonique commuté public (RTCP) ou par le sans fil. Environ 25 fournisseurs de services internet (FSI) offrent des services comme l'hébergement de sites web, le courrier électronique, des forums et la téléphonie par protocole internet (VoIP). L'accès aux services large bande a été facilité par la pose d'un câble de fibre optique en 2005 le long du pipeline Tchad-Cameroun (MINPOSTEL, 2006) et la liaison vers le câble SAT-3. CAMTEL, le fournisseur exclusif de la bande passante de SAT-3, exploite huit nœuds internet (Lange, 2008) et offre un accès à deux mégabits par seconde (Mbps) aux FSI. Le Cameroun n'a pas de point d'échange internet (IXP) (NAICT, 2007). Pour améliorer l'accès dans les régions rurales, le gouvernement a lancé un projet visant à équiper plus de 180 télécentres avant 2008 (MINPOSTEL, 2006).

Infrastructure

De façon générale, les administrations publiques et privées n'ont pas de méthode rationnelle pour administrer leurs systèmes de gestion de l'information (NAICT, 2007). Le ministère des Finances améliore toutefois la collecte, le traitement et la conservation des données au moyen de systèmes intégrés de gestion des finances publiques (appelé SIGEFI), les salaires des fonctionnaires (SIGIPES) et les douanes (SYDONIA).

Production et services

L'équipement d'accès et d'entretien des TIC est importé en totalité, mais de nombreuses petites et moyennes entreprises offrent des services de conception, de production et de marketing. La production de contenu dans le secteur audiovisuel est rudimentaire et une bonne partie est piratée. Les vidéos et les DVD vendus pour 1 000 francs CFA chacun (environ 2 dollars) viennent du Nigeria voisin.

Coût

Accès à l'équipement

Environ 53 % de la population vit dans des régions urbaines (Tetang Tchinda, 2007) et la pénétration de la radio est relativement élevée, avec 75 % de foyers urbains et 55,1 % de foyers ruraux possédant une radio (MINPOSTEL, 2006). L'appareil radio moyen est abordable et coûte environ 6 dollars. On peut l'utiliser sans électricité et il ne demande pas d'expertise particulière. Les familles apprécient particulièrement d'écouter les émissions de radio en anglais, en français et dans les langues locales.

Tableau 1 : Statistiques du marché des télécoms du Cameroun en 2006	
Nombre d'opérateurs de télécoms nationaux	1
Nombre d'opérateurs mobiles	2 (maintenant 3)*
Nombre de FSI	Environ 25 plus de nombreuses entités informelles
Pénétration des lignes fixes	0,6 %
Pénétration du mobile	14,5 %
Pénétration de l'internet	1,4 %
Pénétration des abonnés à l'internet	<0,1 %
*Mise à jour par l'auteur	
Source: Lange (2008), BuddeComm	

Un poste de télévision coûte à partir d'environ 80 dollars, selon le type et les fonctions offertes. Le nombre d'appareils est assez élevé – 26 % des foyers en ont un par rapport à 14 % dans la région de l'Afrique subsaharienne en général (Banque mondiale, 2006).

Un ordinateur coûte environ 560 dollars, ce qui le rend inaccessible à la majorité de la population dont 48 % vit en dessous du seuil de la pauvreté. En 2006, il n'y avait que 1,1 ordinateur pour 100 personnes (Banque mondiale, 2006) et 66,2 % des institutions n'avaient pas d'ordinateur (MINPOSTEL, 2006).

La progression de la téléphonie mobile a été rapide. Des kits comprenant un appareil, une carte SIM et environ 2 dollars de temps d'appel sont vendus par des opérateurs à moins de 45 dollars. En 2006, il y avait 12,7 abonnés au mobile pour 100 personnes par rapport à 13,5 dans l'Afrique subsaharienne en général (Banque mondiale, 2006).

Services

Les signaux de radio et de télévision sont diffusés gratuitement. Des câblodistributeurs privés offrent toutes sortes d'émissions et de forfaits à partir de 11 dollars par mois.

La connectivité à l'internet est offerte par des opérateurs publics et privés à environ 68 dollars par mois pour les ménages. Différents opérateurs offrent aussi des services internet sans fil, mais à des tarifs très élevés : l'accès multiple par division de code (AMRC) est vendu par CAMTEL à 225 dollars, la « Livebox » d'Orange à 450 dollars et le Wimax de MTN à 326 dollars. Il est possible de naviguer sur l'internet sur un mobile, mais cela coûte très cher (2,70 dollars l'heure avec CAMTEL pendant la journée).

Par conséquent, 86,1 % des internautes disent utiliser les cybercafés contre 28,2 % qui y accèdent au travail ou à la maison. Le coût d'accès dans les cybercafés est d'environ 0,67 dollars de l'heure (le prix d'une baguette) et est à la portée de la majorité.

Dans les zones urbaines, les services sur protocole internet (VoIP) sont offerts à des tarifs qui vont de 0,06 à 0,12 dollar par minute pour un appel vers les États-Unis et le Canada, soit moins cher que les appels locaux.

S'agissant des lignes fixes, le réseau par câble a une capacité totale de seulement 164 000 lignes (NAICT, 2007). Les frais d'installation du téléphone résidentiel ont été réduits à 90 dollars depuis 2005 et le tarif des appels locaux pendant les heures de pointe est de 0,04 dollars par minute (MINPOSTEL, 2006). Les « cabines d'appel », des points gérés par une personne qui possède deux ou trois téléphones mobiles d'où on peut faire des appels locaux pour 0,22 dollars la minute, sont très fréquents dans les zones urbaines ; il y en avait environ 20 000 en 2005 (Nana Nzepa et Tankeu, 2005).

Capacité humaine et formation

Outre les appareils de radio et de télévision, qui n'exigent pas de compétences particulières, on forme des personnes dans le cadre de formations officielles ou non à utiliser les TIC.

Système d'éducation officiel

En 2003, le ministre de l'Éducation nationale a promulgué un décret qui rend obligatoires les TIC dans le programme scolaire. C'est ainsi que le secteur de soutien pédagogique national créé au sein du ministère a été chargé d'assurer le renforcement des capacités des enseignants, y compris par l'apprentissage à distance (Tetang Tchinda, 2007). Mais une grande majorité des enseignants du système éducatif n'ont pas de compétences en informatique.

Même si le système éducatif officiel n'assure pas une formation suffisante en TIC, d'importants projets sont mis en place : six centres de ressources multimédia (MRC) ont été installés dans les universités et quelques écoles et six universités d'État ont été interconnectées.

Dans les établissements supérieurs (publics et privés), comme l'Institut d'informatique africain, l'Institut Nsiantou, l'Institut Ndi Samba et les universités de Yaoundé I, de Buea et de Douala et bien d'autres offrant une formation aux spécialistes des TIC, les diplômés sont soit des techniciens spécialisés (niveau Baccalauréat + 2/3), des ingénieurs (Bac + 4/5) ou des personnes ayant une licence ou une maîtrise en sciences informatiques.

Autres solutions

Bon nombre d'employés des bibliothèques, des hôpitaux, des organisations de la société civile, des pouvoirs publics et des entreprises ne possèdent pas les compétences techniques de base pour utiliser quotidiennement les TIC. Selon l'Agence nationale pour les technologies de l'information et de la communication (NAICT), les capacités de formation nationales actuelles permettent de former environ 35 ingénieurs et 300 techniciens par an. À ce rythme, et à moins de prendre des mesures rigoureuses, le Cameroun ne sera pas en mesure d'avoir le minimum de spécialistes nécessaires pour assurer un développement et un déploiement à grande échelle des TIC (NAICT, 2007).

Pour surmonter les insuffisances du système éducatif officiel et pour répondre à la demande actuelle, de nombreux centres de formation rapide, de qualités diverses, ont été créés et offrent différents types de programmes, notamment :

- PROTÈGE QV offre une formation à distance par le biais d'émissions radio aux femmes chefs d'entreprises¹.
- ASAFE, une organisation non gouvernementale (ONG) située à Douala, cherche à améliorer les compétences des femmes chefs d'entreprise en leur permettant d'accéder aux marchés internationaux².
- L'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) offre des programmes d'apprentissage à distance aux étudiants et aux professeurs d'universités³.
- SchoolNet Cameroon est une ONG qui participe à des projets éducatifs en collaboration faisant appel aux TIC⁴.
- Le PNUD et TICAD (Conférence internationale de Tokyo sur le développement africain) entreprennent une initiative conjointe pour combler le fossé numérique en équipant les écoles et les ONG d'ordinateurs recyclés.

L'Institut d'informatique africain participe également à un programme qui a pour but de former 100 000 femmes d'ici 2012, en partenariat avec le PNUD et le ministère de la Promotion de la femme.

Des obstacles à l'adoption des TIC

Situation économique : Depuis la crise économique du début des années 90, les dépenses publiques consacrées aux TIC n'ont pas été optimales. L'investissement total dans les télécommunications en 2005 s'élevait à 16,8 % du revenu par rapport à 36 % pour l'Afrique subsaharienne (Banque mondiale, 2006).

Régulation mal adaptée : La régulation devrait normalement faciliter la concurrence, encourager les initiatives privées et réduire les prix, or il existe un monopole dans la téléphonie fixe et peu de place pour des initiatives privées. À cela s'ajoute le fait que le régulateur ne soit pas totalement indépendant : il relève du ministère et d'un conseil de direction nommé par le chef d'État (Lange, 2008).

Densité du marché : En raison du faible pouvoir d'achat et de la faible densité de la population dans les régions rurales, les opérateurs privés ont de la difficulté à y investir.

Processus de décentralisation incomplet : Un transfert complet du pouvoir décisionnel aux autorités locales aurait encouragé les conseils locaux à développer leur secteur des TIC pour répondre aux besoins de développement local.

Absence d'industries de fabrication des TIC : L'existence d'une industrie manufacturière locale des TIC influencerait sur le coût de l'équipement et l'intégration de la technologie dans la vie quotidienne des habitants.

Électricité : Le taux d'accès à l'électricité est élevé dans les régions urbaines – 89,8 % en 2006 – par rapport à seulement 27,3 % en région rurale. Le réseau électrique, exploité par AES Sonel, la compagnie nationale, subit des pannes fréquentes qui peuvent endommager l'équipement.

1 www.protegeqv.org

2 www.asafe.org

3 www.foad.refer.org

4 www.learn.org

Manque de sensibilisation et de formation : Pour 22 % des institutions (et la plupart des administrations), il s'agit d'un obstacle important à la promotion des TIC au Cameroun. La majorité des étudiants disent pouvoir s'offrir des TIC mais comme ils ne savent pas les utiliser, ils ne peuvent pas vraiment en profiter.

Coûts d'accès à la technologie et aux services : 52 % des institutions et plus de 50 % des professionnels dans les secteurs de l'éducation, de la santé et de la société civile conviennent que leur faible pouvoir d'achat constitue un obstacle réel au développement des TIC (MINPOSTEL, 2006). Ils font également remarquer l'absence de volonté politique de faire baisser les prix, par exemple en abaissant les taxes. La plupart des gens (63,9 %) pensent que la pauvreté est un facteur important qui freine le développement des TIC au Cameroun (MINPOSTEL, 2006). Selon un sondage national sur les niveaux de pénétration et l'usage des TIC au Cameroun, une stratégie efficace de réduction des coûts de communication et de l'équipement devrait comprendre une réduction des taxes sur les biens et les services dans le secteur.

Le gouvernement se dit engagé à réduire le coût des communications et de produits des TIC (NAICT, 2007) de la façon suivante :

- Encourager l'entrée d'opérateurs de réseau offrant des produits et des services diversifiés
- Réduire les taxes et les tarifs pour le consommateur final
- Développer de nombreux points d'accès et terminaux.

Mesures à prendre

Pour élargir le développement et l'usage des TIC, le ministère responsable s'est fixé plusieurs objectifs (MINPOSTEL, 2006), notamment :

- Amener la télédensité à 30 % pour la téléphonie fixe et 50 % pour le mobile d'ici 2015
- Atteindre une couverture radio et télévision de 100 %
- Réduire le coût des communications
- Mettre en œuvre une politique d'entretien efficace de l'infrastructure
- Relever le taux d'usage de l'internet à 40 % d'ici 2015.

Notre recommandation sur l'amélioration de l'accès aux TIC coïncide avec certains de ces points. Les principales mesures que nous préconisons par ordre de priorité sont les suivantes :

- Formulation et application d'un cadre légal et réglementaire adapté pour créer un environnement concurrentiel
- Consacrer une plus grande partie du budget public à l'infrastructure physique
- Réduire les tarifs douaniers et les taxes sur les biens et services dans ce secteur

- Former le personnel à l'utilisation des TIC
- Sensibiliser les institutions aux TIC et les populariser
- Accorder des subventions publiques aux opérateurs offrant des services dans les régions rurales et éloignées
- Décentraliser le gouvernement pour promouvoir la prestation de services de communication aux niveaux locaux. ■

Références

Agence Universitaire de la Francophonie : www.foad.refer.org

ASAFE : www.asafe.org

Bambou, F., Cameroun: une minute de téléphone coûte plus cher qu'une baguette de pain, *Les Afriques*, 4 février, 2008. Voir à : www.lesafriques.com

Banque mondiale, ICT at Glance: Cameroon, 2006. Voir à : devdata.worldbank.org/ict/cmr_ict.pdf

Budde.Comm : www.budde.com.au

Lange, P. , *The Case for "Open Access" Communications Infrastructure in Africa: The SAT-3/WASC cable – Cameroon case study*. APC, 2008. Voir à : www.apc.org/en/node/6142

MINPOSTEL (Ministère des Postes et des Télécommunications), *Cameroon Scan-ICT Report: National survey on the level of penetration and usage of ICT in Cameroon*, Yaoundé, African Information Society Initiative, 2006. Voir à : www.uneca.org/aisi/scanict.htm

MTN Cameroon : www.mtncameroon.net

NAICT (National Agency for Information and Communication Technologies), *National Policy for the Development of Information and Communication Technologies*, Yaoundé, NAICT, 2007. Voir à : www.antic.cm/IMG/pdf/Cameroun_National_ICT_Policy_10-03-2008.pdf

Nana Nzepe, O. et Tankeu, R., Cameroon. In Gillwald, A. (éd.) *Towards an African e-Index: Household and individual ICT access and usage across 10 African countries*. Research ICT Africa, 2005. Voir à : www.researchictafrica.net/images/upload/Chapter04Cameroon.pdf

Orange Cameroon : www.orange.com

PROTEGE QV : www.proteggqv.org

PNUD, Rapport sur le développement humain 2007-2008: Country Tables, 2008. Voir à : hdrstats.undp.org/countries/data_sheets/cty_ds_CM.html

SchoolNet-Cameroon : www.learn.org

Tetang Tchinda, J., *ICT in Education in Cameroon*. infoDev/Banque mondiale, 2007. Voir à : www.infodev.org/en/Document.390.aspx

CHILI

Mujeres en Conexión, Diego Portales University
Patricia Peña Miranda
www.mujeresenconexion.org



Introduction

Comme bien d'autres pays de l'Amérique latine, le Chili porte aujourd'hui les fruits de plus de 10 ans d'une politique publique encourageant l'accès universel, notamment un programme national pour l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour l'éducation, des programmes d'alphabétisation numérique pour la population et un cadre juridique pour les télécommunications qui permet l'arrivée de nouveaux opérateurs.

Grâce à la continuité de bon nombre de ces initiatives, le Chili a acquis une bonne réputation dans la région puisqu'il occupe des places impressionnantes dans les indices comme le *Networked Readiness Index* (indice de l'état de préparation relatif au réseautage) du Forum économique mondial (FEM)¹, où il se situait au 34^e rang sur 127 pays en 2007-2008, le plus élevé d'Amérique latine.

Cette situation est le résultat d'une vision qui a été mise en place pendant l'administration de l'ancien président Eduardo Frei Ruiz-Tagle (1994-2000) et la formation d'un comité spécial sur la société de l'information au début de l'année 2000. Ces initiatives ont permis à l'administration de Ricardo Lagos (2000-2006) de créer, avec la participation du secteur privé, un programme numérique (2004-2006) qui compte 34 programmes et projets.

Sous l'administration actuelle de Michelle Bachelet, l'orientation donnée au développement des TIC au Chili suscite une certaine controverse, malgré une stratégie de développement du numérique 2007-2012 qui fixe 25 objectifs pour encourager l'utilisation efficace de la technologie. Le dernier Rapport national sur le développement humain du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), publié en 2006, examinait l'impact des nouvelles technologies sur la société chilienne. La principale constatation de cette étude est que 50 % des Chiliens n'ont pas l'impression d'être partie prenante de ce processus et que les causes en sont culturelles et subjectives (PNUD, 2006).

Accès physique à la technologie

Les statistiques montrent que presque 30 % des Chiliens ont accès à un ordinateur avec connexion internet tous les jours à leur domicile, au travail, à l'école ou dans des centres publics (comme les cybercafés). Un récent sondage auprès des consommateurs des services de télécommunication (SUBTEL, 2008) a montré qu'en juin 2008, 1 405 510 foyers chiliens avaient accès à une connexion internet sur ligne fixe et un sur trois avait accès à la large bande. De plus, 79 % des

personnes accédaient à l'internet chez eux, 53,1 % dans les cybercafés, 50,5 % au travail et 28,1 % à l'école.

Dans l'Indice sur la société de l'information de 2008 de l'International Data Corporation (IDC)², le Chili reste le pays qui obtient le meilleur classement en Amérique latine. L'indice se fonde sur des variables comme la propriété d'un ordinateur personnel, l'accès internet et les services de télécommunication, ainsi que des variables sociales comme l'éducation. Le Chili se situait au 29^e rang sur 53 pays dans le monde et au 26^e pour l'accès internet.

Le tableau 1 montre la répartition des différents services TIC dans les foyers chiliens. Les pourcentages indiquent la disponibilité des services selon le niveau socioéconomique.

La stratégie numérique 2007-2012 montre les principaux objectifs atteints par le premier programme numérique du Chili (2004-2006) :

- 1 095 000 connexions internet
- 976 000 personnes formées entre 2003 et 2006
- 68 % d'entreprises connectées
- 776 réseaux d'infocentres créés.

Le principal programme de connexion des écoles publiques, Enlaces (Liens), lancé par le ministère de l'Éducation, a permis d'avoir un ordinateur pour 29 étudiants et 4 895 écoles connectées à la large bande en 2006, dont 670 dans les régions rurales. Dans le cadre de ce programme, il a été décidé de ne pas participer à l'initiative Un ordinateur par enfant et il n'est pas envisagé de faire appel aux logiciels libres pour l'éducation, bien que des projets pilotes étudient des solutions à faible coût comme Classmate, un ordinateur portable Intel.

Le succès du programme Enlaces est mitigé. Le dernier rapport d'évaluation (2004) a révélé qu'il était coûteux et que l'équipement installé était peu utilisé. Le coût moyen par élève est de 46 dollars (47,8 % de plus que la norme internationale) et le prix moyen pour chaque ordinateur installé entre 2001 et 2003 était de 1 450 dollars. Le rapport montre également que seulement 13 % des élèves chiliens utilisent un ordinateur trois fois par semaine et que 9 % utilisent l'internet trois fois par semaine.

Lorsque la connectivité ne s'accompagne pas de l'inclusion sociale

Le rapport du PNUD mentionné plus haut a révélé que 50 % des Chiliens ne se sentent pas membres de la société de l'information et ne se considèrent pas comme des bénéficiaires

1 www.weforum.org/pdf/gitr/2008/Rankings.pdf

2 www.idc.com/groups/isi/main.html

Tableau 1: Services TIC dans les foyers chiliens

Service	Niveau socioéconomique *					
	A/B/C1	C2	C3	D	E	Total
Téléphone	88,2 %	79 %	59,7 %	46,2 %	19,6 %	54,5 %
Téléphone longue distance (entreprise)	21,1 %	16,7 %	5,6 %	4,7 %	3,2 %	7,8 %
Téléphone mobile (prépayé ou avec contrat)	96 %	91,9 %	88,7 %	89 %	86,8 %	89,5 %
Connexion internet	75,9 %	55,5 %	28,8 %	16,7 %	4,6 %	28,5 %
Télévision (câble/satellite)	73,3 %	54 %	34 %	25,9 %	8,7 %	33,5 %
Aucun de ces services	0 %	0,2 %	0,8 %	1,9 %	5,4 %	1,0 %

* A, B, C1, C2, C3, D et E indiquent les niveaux socioéconomiques, A étant le niveau de revenu le plus élevé, C2 et C3 un niveau de revenu moyen et D et E les niveaux les plus bas.

Source: SUBTEL (2008)

des nouvelles technologies. Il semble donc qu'il ne soit pas suffisant de garantir l'accès à la technologie dans un pays en développement comme le Chili sans promouvoir des politiques publiques pour l'appropriation sociale des TIC.

Le rapport du PNUD s'appuie sur une analyse des tendances des politiques publiques dans le développement des TIC et un sondage national réalisé dans tout le pays. Selon le rapport, 84 % des adolescents entre 14 et 17 ans estiment que les nouvelles technologies sont accessibles, alors que 50 % des personnes de 18 ans et plus ne le pensent pas.

L'étude comprend également une catégorie subjective qui montre que 21 % des personnes interrogées s'estiment absolument exclues (notamment par le manque de revenu, le manque d'intérêt et l'âge), 18 % ont des aspirations technologiques (veulent utiliser les TIC mais ne peuvent pas se le permettre) et 8 % se considèrent comme des cyber-travailleurs (qui utilisent les TIC quotidiennement dans leur environnement de travail) ou connectés (connectés toute la journée ; catégorie composée essentiellement de jeunes à revenu élevé). Un peu moins de 8 % des répondants ont été classés dans la catégorie des joueurs en ligne (surtout des étudiants et des jeunes) et des « indécis technologiques » (ceux qui n'utilisent pas du tout de technologies) alors que 5 % ont dit utiliser l'internet de temps en temps.

La principale conclusion du rapport est que malgré le taux d'accès aux TIC au Chili, l'appropriation est limitée. Le Chili doit donc maintenant se doter non seulement d'une politique publique centrée sur l'accès aux technologies, mais aussi réfléchir aux aspects culturels et subjectifs ainsi qu'aux conditions socioculturelles.

En effet, même si le programme Enlaces fait la promotion de l'égalité d'accès, un rapport d'évaluation de 2004 montre qu'il existe peu de preuves de l'amélioration de la qualité de l'éducation au Chili.

D'autre part, depuis 2000, une société civile numérisée commence à émerger, notamment des espaces sociaux et des réseaux en éducation venant de la base, des réseaux de télé-centres communautaires et d'infocentres, des organisations

de logiciels libres, des organisations qui œuvrent pour les droits numériques, des réseaux de médias sociaux et communautaires (radio, télévision et presse écrite), des groupes sociaux utilisant le sans fil, des entrepreneurs du web, un mouvement de blogueurs, des activistes du web et des groupes de défense des femmes par les TIC. Tous ces mouvements contribueront à élargir les politiques publiques au-delà de l'approche technocentrique adoptée jusqu'ici à l'égard de l'accès.

La perspective politique : Stratégie numérique 2007-2012

Après un an et demi d'absence de programme numérique, le gouvernement Bachelet a lancé la nouvelle stratégie numérique 2007-2012 en janvier 2008³. La stratégie a été formulée à la suite de consultations de la population, de professionnels, d'experts-conseils, d'activistes et d'organisations de la société civile. Un blogue a été ouvert pendant un mois pour permettre à la population d'afficher des commentaires, des propositions et des contributions.

Le principal objectif de la stratégie numérique est de « contribuer au développement économique et social du Chili grâce au potentiel offert par les TIC pour améliorer la qualité de l'éducation, accroître la transparence, la productivité et la compétitivité et assurer une meilleure gouvernance par une participation et un engagement citoyens accrus ». La présidente M^{me} Bachelet a déclaré au sujet de la vision du gouvernement que « l'accès à l'information dans une société moderne n'est pas le privilège de quelques-uns, mais une ressource fondamentale pour le développement, l'égalité et la démocratie ».

Le plan d'action de la stratégie 2007-2012 compte 25 objectifs, notamment :

- Étendre la connectivité large bande à 2,3 millions de personnes

3 www.estrategiadigital.gob.cl

- Étendre la connectivité à 90 % des régions rurales
- Connecter 200 des quartiers les plus pauvres
- Créer des centres d'entrepreneuriat pour la promotion des compétences numériques et des TIC pour les entrepreneurs (micros, petites et moyennes entreprises)
- Augmenter les services électroniques des autorités locales
- Atteindre l'objectif de 10 élèves par ordinateur, améliorer les ressources éducatives numériques et promouvoir les TIC pour la gestion des écoles.

Mesures à prendre

En août 2007, les organisations de la société civile se sont opposées à la signature d'un accord entre le gouvernement et Microsoft dans le cadre de la stratégie numérique, preuve qu'une société civile active s'intéressant à la société de l'information commence à émerger au Chili. Les réseaux de la société civile œuvrent pour les droits numériques, l'accès à l'information et à la culture et la contribution de la société civile aux politiques publiques sur les TIC.

Malgré la stratégie numérique, nous devons mieux comprendre comment poursuivre notre croissance dans les différents domaines du développement des TIC dans les années qui viennent et avoir un objectif clair. Nous devons

notamment encourager la croissance d'un secteur local des logiciels, la formulation de politiques publiques qui permettent la viabilité sociale et économique des télécentres communautaires et des réseaux Wifi, l'adoption de nouvelles méthodes pour les programmes d'alphabétisation numérique pour les adultes, les personnes âgées, les personnes handicapées et les communautés indigènes et enfin aider à assurer la viabilité du secteur local des TIC, en particulier au niveau des petites et moyennes entreprises, et plus spécialement pour la production de contenus. ■

Références

- Forum économique mondial (FEM) Networked Readiness Index : www.weforum.org/pdf/gitr/2008/Rankings.pdf
- Gouvernement du Chili, *Digital Strategy 2007-2012*, 2008. Voir à : www.estrategiadigital.gob.cl
- International Data Corporation (IDC) Information Society Index : www.idc.com/groups/isi/main.html
- PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement), *Desarrollo Humano en Chile 2006: Las nuevas tecnologías: ¿un salto al futuro?* 2006. Voir à : hdr.undp.org/en/reports/nationalreports/latinamericathecaribbean/chile/name.3400.en.html
- SUBTEL (Subsecretaría de Telecomunicaciones), *Encuesta Nacional de Consumidores de Servicios de Telecomunicaciones, Primer Semestre 2008*, 2008. Voir à : www.subtel.cl/prontus_subtel/site/artic/20080902/pags/20080902114148.html



Introduction

L'infrastructure des technologies de l'information et de la communication (TIC) de Colombie s'améliore, mais reste limitée. En 2007, les ventes d'ordinateurs ont augmenté entre 62 % et 66 %. Alors qu'en 2006, on comptait 4,6 ordinateurs pour 100 habitants, à la fin de 2007, ce chiffre était passé à 8,4 par 100 habitants.

Dans les années qui viennent, le ministère des Communications prévoit d'augmenter considérablement les achats d'ordinateurs en éliminant la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) sur les ordinateurs coûtant moins de 1 740 000 pesos colombiens (967 dollars) et en encourageant les compagnies de télécommunication à offrir des forfaits comprenant la connexion internet avec l'ordinateur.

Pour offrir des équipements aux localités les plus défavorisées, le programme Des ordinateurs pour l'éducation vise à améliorer l'accès aux TIC dans les écoles publiques en favorisant leur utilisation et leur application dans le domaine de l'enseignement. Au 31 juillet 2008, ce programme avait distribué 114 524 ordinateurs dont ont bénéficié 3 055 452 élèves dans environ 10 086 écoles, soit 22,64 % du nombre total des écoles publiques du pays¹.

Entre juin 2006 et décembre 2007, l'accès internet a doublé. Selon la Commission de régulation des télécommunications (CRT), 13,2 % des Colombiens utilisaient l'internet en juin 2006. En décembre 2006, ce chiffre était de 22,8 % et en décembre 2007, il était passé à 26,9 %. Selon les derniers chiffres d'Internet World Stats², le taux d'accès de la Colombie, avec ses 45 013 674 habitants, est supérieur de 20 % à la moyenne mondiale et est même plus élevé que celui d'autres pays d'Amérique latine comme le Pérou (26,2 %), le Brésil (26,1 %), le Venezuela (21,7 %) et le Mexique (21,6 %). Il reste cependant inférieur à celui de pays comme le Chili (44,9 %), l'Argentine (39,3 %), l'Uruguay (31,6 %) et le Costa Rica (35,7 %).

Même si ces statistiques montrent qu'en 2006 et 2007, la Colombie a fait un bond en avant dans l'utilisation des TIC, l'utilisation de l'internet reste limitée aux grandes villes. D'autre part, il n'existe pas de statistiques sur l'utilisation de l'internet par âge, profession, sexe et régions rurales ou urbaines, ni de recherches sur l'utilisation que font les gens des TIC afin de savoir quels sont les groupes qui profitent de leur utilisation.

L'Economist Intelligence Unit (EIU), en association avec l'IBM Institute for Business Value, a récemment publié un classement de l'état de préparation aux TIC qui évalue la

capacité d'un pays à promouvoir et appuyer les services numériques des entreprises et de TIC. Le classement se fonde sur des critères comme le nombre de serveurs, de sites web et de téléphones mobiles, mais également la capacité de la population à utiliser la technologie. Au total, 70 pays ont été classés sur une échelle de un à dix. Les premiers pays étaient les États-Unis (8,95), Hong Kong (8,91) et la Suède (8,85). La Colombie est tombée à la 58^e place en 2008, par rapport à la 53^e en 2007, bien que son score général ait été plus élevé qu'en 2007 (4,71 et 4,69) (EIU, 2008). Ce changement de position s'explique par le fait que d'autres pays ont progressé bien plus rapidement et occupent donc une meilleure place.

Réduire la fracture

Accès rural

Les régions rurales continuent d'avoir un accès limité à l'internet en raison du manque de fournisseurs de services et d'infrastructures, qui exigent un fort investissement financier. Le programme Compartel – qui vise à renforcer la présence des TIC dans les zones éloignées des centres urbains – a permis aux localités de moins de 10 000 habitants d'accéder à l'internet par le biais des télécentres. Il existe actuellement environ 1 230 télécentres administrés par Compartel et 265 télécentres déjà en service ont été modernisés³.

À compter de 2007, Compartel a reformulé la conception, l'exécution et le soutien de ses projets et les a inclus dans ses plans pour améliorer l'appropriation sociale des TIC. Cette importante réalisation vaut la peine d'être soulignée car elle renforcera l'impact des télécentres en améliorant les conditions de vie des utilisateurs. Pour ce faire, la stratégie comprend la promotion de l'utilisation et de l'appropriation de l'infrastructure actuelle des TIC afin de permettre aux collectivités d'utiliser les télécentres pour répondre à leurs besoins administratifs, économiques et sociaux. Cette stratégie d'appropriation, de promotion et de formation dans l'utilisation des TIC est mise en œuvre conjointement avec d'autres initiatives gouvernementales et des institutions publiques et privées.

En 2008, Compartel devrait avoir installé 2 000 nouveaux points d'accès internet dans les établissements d'enseignement et les télécentres. Voici certaines des réalisations de Compartel l'an dernier :

- 218 télécentres et 46 cours virtuels gratuits dispensés par le Service national d'apprentissage (SENA) auxquels 9 370 personnes se sont inscrites.

1 www.computadoresparaeducar.gov.co

2 www.internetworldstats.com

3 www.compartel.gov.co

- 64 télécentres ayant pris part à un cours pilote virtuel destiné aux producteurs de café et qui a formé 1 106 personnes.
- En mars 2008, lors d'un événement public, Compartel a souligné les résultats du projet « Gestion du savoir et échange d'expériences entre les télécentres communautaires et les télécentres de Compartel en Colombie », coordonné par Colnodo, la Universidad Autónoma de Occidente et Compartel. Ce projet a été financé par Telecentre.org. Il est important de mentionner que Compartel n'aurait pas pu obtenir ces résultats sans ses alliances avec de nombreuses organisations œuvrant pour le développement de télécentres et la formation.

Pour atteindre certains de ses objectifs d'accès, Compartel et le ministère des Communications, par l'intermédiaire de son Service de l'accès et du développement social, ont mis en œuvre un projet qui a pour but d'élargir la portée des télécentres en encourageant l'échange des expériences et la formation, ainsi que le partage des connaissances pour renforcer le réseau national des télécentres. Pour ce faire, le ministère a signé un accord avec Colnodo, qui coordonne les activités avec des universités et des organismes privés et publics.

En Colombie, il existe au moins quatre types de télécentres qui, malgré leurs types d'exploitation différents, partagent la même mission qui consiste à offrir l'accès aux TIC dans les localités urbaines et rurales, permettant ainsi le processus de développement :

- Télécentres installés et financés par le gouvernement national (Compartel)
- Télécentres installés et financés par les gouvernements locaux
- Télécentres installés et financés par des entreprises commerciales
- Télécentres installés et financés par des organisations de la société civile et des universités.

Compartel a également pour objectif de fournir des services de connectivité aux organismes publics au moyen d'une connexion large bande. En 2007, la couverture des organismes publics a augmenté de 73 %. En 2008, Compartel avait prévu d'installer 5 197 points de connectivité avec une connexion large bande pour les organismes publics. Ces points devraient être installés dans 3 467 écoles et 1 730 organismes publics comme les hôpitaux, les mairies et les bureaux et les centres judiciaires.

Les services large bande ont progressé régulièrement dans les grandes villes et ce marché est saturé. Mais seuls quelques projets offrent des services large bande dans les petites villes et les régions rurales. Certains petites villes situées à grande distance du centre du pays n'ont pas de fournisseurs de services large bande. Par conséquent, le ministère des Communications va devoir promouvoir l'accès à ces services dans ces régions.

Gouvernement en ligne

Le programme Connectivité⁴, une politique gouvernementale qui vise à créer un secteur d'affaires plus concurrentiel, à moderniser le gouvernement et à donner à la société davantage de possibilités de développement, conçoit et développe le gouvernement en ligne. Cette stratégie doit créer un gouvernement efficace, transparent et inclusif qui permette aux citoyens et aux entreprises d'accéder aux services au moyen des TIC. Selon ce programme, le cadre de gouvernement en ligne doit suivre les étapes suivantes :

- Information mise à la disposition du public sur les pages web
- Interaction de base entre les organismes et les citoyens
- Interaction plus poussée entre les organismes et les citoyens
- Transformation des organismes pour qu'ils puissent offrir de meilleurs services plus rapidement
- Participation citoyenne aux décisions publiques.

Les deux premières étapes – information et interaction de base avec le public – ont été réalisées dans la plupart des organismes gouvernementaux. Les étapes trois, quatre et cinq ne sont pas encore terminées et devraient l'être d'ici 2010.

Le programme Connectivité a largement contribué à donner aux municipalités colombiennes un site web permettant à la population d'obtenir des informations d'ordre administratif.

S'il est un secteur où la Colombie se distingue, c'est celui du gouvernement en ligne. Selon un rapport sur le gouvernement en ligne compilé par Darrell West, professeur de politiques publiques et de sciences politiques à l'Université Brown, sur 198 pays, la Colombie est passée de la 58^e place en 2007 à la 22^e en 2008. Selon ce rapport, la Colombie est le troisième pays en Amérique latine, derrière le Brésil (10^e) et le Mexique (19^e) – et même devant le Chili (26^e) qui est largement reconnu pour son leadership dans le domaine du gouvernement en ligne (West, 2008).

Téléphones mobiles

La téléphonie mobile est un bon moyen de fournir l'accès internet. Selon des rapports du ministère des Communications, le nombre d'abonnés a grimpé de 2 256 801 en 2000 à 10 400 000 en 2004, 21 849 993 en 2005 et 33 941 118 en 2007. Le nombre des abonnés au mobile ne correspond pas au nombre des utilisateurs car une seule personne peut avoir plus d'un abonnement. Pourtant, ce qui se passe au niveau national et en particulier dans les régions rurales montre que grâce aux téléphones mobiles, le pays a réussi à réduire l'écart entre ceux qui ont et ceux qui n'ont pas accès au téléphone. Même si en 2007, le secteur n'a pas progressé au même rythme qu'au cours des années précédentes, il est resté dynamique et a enregistré ses plus gros profits compte tenu du large éventail de services offerts : SMS, audio, photos, images, etc. Les progrès

4 www.agenda.gov.co

technologiques ont également permis d'améliorer la qualité et de donner aux utilisateurs le moyen de sauvegarder davantage d'informations sur leur mobile. Il n'en reste pas moins que la connexion internet par téléphone mobile reste très chère et n'est pas à la portée de la grande majorité des utilisateurs.

Le contenu mobile lui-même, composé généralement de publicités sur des produits, représente une autre limite. Tant le contenu culturel ou éducatif que les actualités ne sont pas encore disponibles.

Politique et législation

Plan national de TIC

Le gouvernement colombien a formulé son Plan national de TIC 2008-2019 dont l'ambition est de permettre à l'ensemble de la population d'utiliser les TIC et d'améliorer ainsi l'intégration sociale et la compétitivité d'ici 2019.

Le plan comprend des programmes destinés à différents groupes et secteurs sociaux qui portent notamment sur la régulation, la compétitivité et les programmes pour améliorer l'appropriation et l'usage des TIC dans les principaux secteurs.

L'annonce faite par le gouvernement au sujet de la transformation du ministère des Communications en un ministère des Technologies de l'Information et de la Communication et la réaffectation des responsabilités entre les différents organismes gouvernementaux est sans doute un des aspects les plus importants du plan.

Projet de loi sur les TIC

Afin de réglementer la convergence technologique et institutionnelle, le ministère des Communications a déposé un projet de loi sur les TIC, qui a déjà été approuvé par la Chambre des représentants en juin 2008 et sera débattu au Sénat lors des prochaines sessions. Ce projet de loi définit les principes et les concepts de la société de l'information et l'organisation des TIC en Colombie.

Avec ce projet de loi, la transformation du ministère des Communications en ministère des Technologies de l'Information et de la Communication sera approuvée et un nouvel organisme sera créé : l'Agence nationale du spectre, qui s'occupera de tout ce qui touche le spectre radio et sa régulation.

eVision Colombie (2019)

Cette vision comprend une stratégie intitulée « Vers une société mieux informée ». La stratégie promet notamment que : « En 2019, [l'accès à] l'information sera un droit... qui favorisera le développement économique, le bien-être social, l'égalité sociale et la démocratie. Les TIC seront un des moyens d'accéder librement à l'information à un coût raisonnable et de partout dans le pays ».

Les principes fondamentaux sur lesquels repose cette vision sont la production de contenu, la diffusion de l'information, l'utilisation de l'information et les normes et meilleures pratiques dans un cadre institutionnel et réglementaire qui comprennent des mesures incitatives. Le cadre 2019 met également l'accent sur la construction des infrastructures de TIC.

Mesures à prendre

En 2007, le gouvernement national a publié un décret sur la convergence technologique afin d'attirer de nouveaux investisseurs, renforcer l'infrastructure des télécommunications et promouvoir le développement de nouveaux services. Selon le décret, les principaux opérateurs sont tenus d'offrir la connectivité à des tierces parties pour qu'elles puissent également fournir des services de télécommunication. En raison des possibilités de convergence, les opérateurs ont consenti d'importants investissements dans de nouveaux réseaux et plateformes. D'autre part, plusieurs compagnies ont fusionné et de petites compagnies locales ont été achetées par des multinationales. Cette nouvelle donne fait courir le risque de voir les services de télécommunication du pays tomber entre les mains de quelques compagnies étrangères. Il y a donc lieu de surveiller cette situation.

Le projet de loi sur les TIC vise à promouvoir la libre concurrence entre les fournisseurs dans l'espoir de réduire les coûts pour les consommateurs et de favoriser l'accès généralisé aux services de TIC comme dans le cas des téléphones mobiles. Mais il reste des régions qui ne sont pas encore desservies par les fournisseurs commerciaux, là où les revenus sont extrêmement bas. Dans ces régions, il est important d'adopter des stratégies d'accès aux TIC qui soient dirigées par les gouvernements nationaux ou locaux. C'est la raison pour laquelle les télécentres continuent d'être une alternative réaliste et importante et doivent être largement cautionnés par la société civile. ■

Références

Agenda de Conectividad de Colombia : www.agenda.gov.co

Centro de Investigación de Telecomunicaciones (CINTEL) : www.cintel.org.co

CRT (Comisión de Regulación de Telecomunicaciones), Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, mai, 2008. Voir à : www.crt.gov.co

CRT, Informe Trimestral de Conectividad No. 12, mai, 2008. Voir à : www.crt.gov.co

Compartel : www.compartel.gov.co

Compartel, Rendición de Cuentas, Ministerio de Comunicaciones, María Teresa Cuello, Gerente del Programa Compartel, 27 mars, 2008. Voir à : www.compartel.gov.co

Computadores para Educar : www.computadoresparaeducar.gov.co

Departamento Nacional de Planeación : www.dnp.gov.co

EIU (Economist Intelligence Unit), *E-readiness rankings 2008: Maintaining momentum*, Economist Intelligence Unit/IBM Institute for Business Value, 2008. Voir à : a330.g.akamai.net/7/330/25828/20080331202303/graphics.eiu.com/upload/ibm_ereadiness_2008.pdf

Internet World Stats : www.internetworldstats.com

Ministère des Communications, Decreto No. 2870 del 31 de julio de 2007 por medio del cual se adoptan medidas para facilitar la Convergencia de los Servicios y Redes en Materia de Telecomunicaciones, 2007. Voir à : www.mincomunicaciones.gov.co/mincom/src/user_docs/Archivos/normatividad/2007/Decreto/D2870de2007.pdf

Sistema de Información Unificado del Sector de las Telecomunicaciones : www.siuist.gov.co

West, D., *Improving Technology Utilization in Electronic Government around the World, 2008*, Brookings Institution Press, Washington, 2008. Voir à : www.brookings.edu/reports/2008/0817_gouvernement_west.aspx

RÉPUBLIQUE DU CONGO

AZUR Développement
Marc Foukou Mfoutou et Ngoko Yoka
www.azurdev.org



Introduction

Dans un monde qui s'oriente vers une société de l'information, la République du Congo accuse un certain retard. Ayant reconnu l'importance du rôle que peuvent jouer les technologies de l'information et de la communication (TIC), le pays fait de son mieux pour rattraper son retard et pour réduire, malgré les difficultés, la fracture numérique qui s'est élargie au cours des années.

Estimée à plus de 3 millions d'habitants, la population congolaise est composée de 51 % de femmes et 49 % d'hommes. Elle est concentrée dans la partie sud du pays (plus de 80 %), où la majorité de la population vit dans les régions urbaines (66 %). La densité de population moyenne du pays est d'environ 8,4 habitants par kilomètre carré.

La République du Congo est en grande partie recouverte de forêts (60 % du territoire) entrecoupées de savanes. Son réseau routier compte 12 745 kilomètres et au moins 10 % des routes sont pavées. La ligne de chemin de fer Congo-Océan (510 kilomètres), terminée en 1934, a besoin de réparations. Les principaux aéroports sont situés à Brazzaville (Maya-Maya), la capitale politique, et Pointe-Noire (Antonio Agostino Neto), la capitale économique, et les principaux ports se trouvent à Brazzaville (port fluvial) et Pointe-Noire sur l'Atlantique.

L'activité économique de la République du Congo est dominée par le secteur pétrolier. La part du produit intérieur brut (PIB) que représente la production de pétrole brut est passée de 53,6 % en 2002 à 70,4 % en 2006. Les transports et les communications représentent de 4 % (en 2006) à 5,1 % du PIB.

Le ministère des Postes et des Télécommunications, responsable des nouvelles technologies, a commencé à formuler une stratégie nationale de TIC à la fin de 2004, avec l'aide du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). Mais ce document n'a jamais été adopté par le conseil des ministres.

Cette stratégie nationale a été une des sources d'information de ce rapport, qui s'appuie également sur des interviews avec les parties prenantes du secteur des TIC.

Formulation de la politique nationale de TIC

La politique nationale de TIC formulée en 2004 visait à réduire la pauvreté et à intégrer la population congolaise à l'ère de la société de l'information. Pour ce faire, plusieurs objectifs ont été fixés :

- Accélérer le développement d'un réseau économique viable et durable contribuant à la création d'emplois

- Soutenir l'accès aux TIC de la population urbaine et rurale et des régions désavantagées
- Assurer une infrastructure des TIC
- Définir un cadre légal et réglementaire adapté aux TIC
- Développer les capacités en TIC et transformer le système éducatif grâce aux TIC
- Promouvoir la bonne gouvernance à l'aide des TIC.

Mais la mise en œuvre de la politique n'a pas été facile. Depuis quatre ans, trois changements de ministre des Postes et des Télécommunications en charge des nouvelles technologies sont intervenus. Parallèlement, peu d'institutions et d'organisations non gouvernementales (ONG) participent à la politique de TIC ou à ce secteur. Ceux qui participent cherchent à populariser les TIC, à créer des services grâce à elles et à sensibiliser la population à leur utilisation pour le développement communautaire.

La société civile a participé aux discussions nationales pendant les réunions préparatoires au Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) qui se sont déroulées en République du Congo, mais seule une organisation de femmes a contribué aux discussions. Pour certaines de ces organisations, la politique de TIC est un secteur technique réservé aux hommes et elles préfèrent plaider pour d'autres causes.

D'autre part, les TIC n'étant pas considérées comme une priorité pour le développement, le financement des travaux des organisations de la société civile sur les TIC est très limité. Les donateurs préfèrent financer des projets et des programmes en rapport avec le VIH/sida, l'établissement de la paix et le développement rural.

Accès à l'infrastructure

Téléphonie conventionnelle

La fin de l'Office national des Postes et des Télécommunications (ONPT), l'opérateur monopolistique étatique, a abouti à la création de deux entités publiques : la SOPECO pour les services postaux et SOTELCO pour les télécommunications.

Mais l'infrastructure des télécommunications dont SOTELCO a hérité est désuète et ne comprend que des services téléphoniques filaires pour les deux grandes villes de la République du Congo, Brazzaville et Pointe-Noire. Presque toutes les lignes fixes sont utilisées par des compagnies privées, l'administration publique et des centres d'appel publics. Les téléphones fixes ne sont plus utilisés par les

particuliers à la suite de la destruction de l'infrastructure pendant les troubles sociopolitiques qui ont ravagé le pays dans les années 1990.

Téléphonie mobile

Celtel Congo a été créée en 1999. C'est le premier opérateur du réseau GSM de République du Congo. Début 2008, il connectait 760 villes et il projette d'en connecter 213 autres d'ici la fin 2008. Celtel a plus d'un million d'abonnés sur les 3 millions d'habitants.

MTN Congo, une autre compagnie de téléphonie mobile, est issue de l'achat de Libertis Télécom en 2005 qu'elle a renommée. Libertis Télécom a été exploitée pendant six ans. En sept ans, le capital-actions de la compagnie est passé de 20 000 dollars à 10 millions de dollars aujourd'hui. Les investissements de MTN en République du Congo sont passés de 52 millions de dollars en 2005 à près de 100 millions en 2007. Les investissements sont largement consacrés à l'amélioration de la qualité et à l'acquisition de nouveaux sites dans le pays. MTN couvre actuellement plus de 152 villes et villages. Elle a déjà attiré plus de 500 000 abonnés.

Warid Congo est le troisième opérateur de téléphonie mobile du pays. En 2006, il a signé un accord de partenariat avec SOTELCO et commencé à annoncer ses produits et ses services en mars 2008. Warid Congo prévoit de couvrir 44 villes et autres endroits du pays dans les deux prochaines années. Pour le moment, seules Brazzaville, Pointe-Noire, Oyo, Ollombo et Dolisie sont connectées.

Accès internet

Plusieurs fournisseurs de services internet (FSI) sont présents en République du Congo : DRTVnet, A-Link, AMC Télécom, Dell Ofis, MTI et AlTech Congo. Un nombre croissant de cybercafés et de télécentres sont présents dans les principales villes, Brazzaville, Pointe-Noire, Dolisie, Owando, Nkayi, Ouesso, Sibiti et Kinkala. Mais le nombre total de cybercafés et de télécentres reste faible. Alors que les compagnies de téléphonie mobile offrent des services internet pour les mobiles et les ordinateurs portables, l'accès internet en général est limité aux villes, et les régions rurales restent marginalisées.

L'accès devrait être stimulé par l'investissement de 15 millions de dollars dans un projet pilote à réaliser d'ici 2010 et qui fait appel à des câbles de fibre optique.

Malgré la présence importante de compagnies qui vendent des produits TIC et de l'électronique grand public, les ordinateurs et autres équipements de technologie d'information multimédia restent chers. Un réseau de télécentres communautaires récemment créé prévoit de plaider pour un accès abordable à l'internet et aux TIC. Le coût de l'abonnement internet reste très élevé, de 200 à 700 dollars par mois, ce qui est hors de portée pour la plupart des Congolais.

Utilisation des TIC

L'accès aux TIC a considérablement modifié la société congolaise. L'ère démocratique a changé le style de vie des habitants et conduit à la libéralisation du secteur des

télécommunications. Actuellement, le pays compte plus de 1 million d'utilisateurs de téléphones mobiles. Les villes autrefois isolées et inaccessibles ne le sont plus grâce au mobile.

Les entreprises qui utilisent les TIC améliorent leur rendement. Les TIC permettent également de mettre en œuvre de nombreux projets. Le secteur bancaire est un de ceux qui ont connu une transformation considérable grâce aux TIC. Les clients ne paient plus manuellement, ce qui réduit non seulement le temps d'attente mais améliore également les conditions de travail et de vie des employés de banque. Aujourd'hui, les cartes de guichet automatique permettent aux usagers de réaliser leurs opérations bancaires à n'importe quel moment.

L'administration congolaise, y compris les services de sécurité et de police, ont créé des cartes d'identité informatisées et des passeports biométriques. Les délais d'obtention de ces cartes d'identité ont été réduits de quelques mois à quelques semaines, voire même quelques jours.

Plusieurs services et emplois ont été créés grâce aux TIC, notamment des agences chargées de transférer des fonds entre les villes importantes du pays et des services de livraison de colis express. En cinq minutes seulement, on peut transférer des fonds à un membre de sa famille ou un partenaire commercial situé dans presque tous les centres du pays. Ce transfert est automatique et se fait par téléphone ou ordinateur.

Les entreprises de TIC, surtout les compagnies de mobile GSM, sont maintenant parmi les plus gros employeurs de la République du Congo. Des entreprises formelles et informelles, notamment des agences de voyage, sont apparues en rapport direct et indirect avec l'arrivée des opérateurs mobiles.

Même s'il est toujours à bas débit et relativement coûteux, l'accès à l'internet facilite l'échange d'informations et crée un climat d'ouverture. Il est possible d'accéder à toutes sortes de renseignements sur les entreprises et les services (produits, offres spéciales, horaires des vols, heures de nuit des pharmacies, médecins, hôtels et restaurants).

Les TIC ont révolutionné le monde de la radiodiffusion. Par exemple, les ordinateurs permettent de préprogrammer les émissions de télévision et de radio pour les diffuser à un autre moment. Les TIC sont également mises au service de la santé ; MTN et le Comité national sur le sida ont ainsi créé une ligne gratuite pour obtenir des renseignements sur le VIH/sida.

La technologie multimédia et numérique a révolutionné les habitudes des Congolais. Les téléphones mobiles et les caméras numériques filment les événements de la société. Les photos numériques sont rapidement développées alors qu'auparavant il fallait attendre très longtemps et le développement nécessitait un équipement et une formation coûteux.

Les TIC ont également largement contribué à la révision du registre électoral et de l'administration publique. En éducation, les TIC ont prouvé leur utilité avec l'introduction

des codes-barres pour les examens. Les résultats des écoles secondaires et des établissements d'enseignement supérieur sont publiés sur internet. Auparavant, il fallait plusieurs semaines, voire plusieurs mois pour que les étudiants connaissent leurs résultats, en particulier dans les régions rurales.

Plusieurs autres projets faisant appel aux TIC sont mis en œuvre ou prévus, notamment l'incorporation des TIC dans le contrôle de l'immigration et l'informatisation des autorités portuaires. Mais l'utilisation croissante des TIC n'est pas sans conséquence, avec en particulier une résurgence de la fraude à tous les niveaux, l'accès à la pornographie à la télévision et sur internet et les escroqueries en ligne.

Renforcement des capacités

Les TIC ne font toujours pas partie du programme de l'éducation nationale. Certaines écoles ne disposent pas encore d'ordinateurs pour leurs élèves. Seule l'université nationale, l'Université Marien Ngouabi de Brazzaville, a des facultés ou des départements qui ont intégré des modules de formation à l'informatique dans leurs cours. Le campus numérique de l'université, l'Agence universitaire de la francophonie (AUF), offre l'apprentissage à distance et permet aux étudiants et aux enseignants d'accéder facilement à l'internet, et ce, à des tarifs réduits. Il existe également un programme d'apprentissage à distance affilié à Cisco à la Faculté des sciences.

Il y a deux ans, le ministère de l'Éducation technique et professionnelle a lancé un nouveau cours en sciences informatiques dans une école secondaire technique de Brazzaville. Il s'agit d'augmenter le nombre des étudiants ayant des compétences en TIC, mais pour le moment, les élèves inscrits à ce cours ne peuvent pas suivre d'études universitaires en sciences informatiques car elles ne sont pas offertes à l'Université Marien Ngouabi.

Pendant longtemps, les étudiants de la République du Congo devaient se rendre à l'étranger pour suivre des études en sciences informatiques au niveau post-universitaire. La plupart s'inscrivent dans des universités et des collèges en République démocratique du Congo, en France et dans les pays d'Afrique de l'Ouest, d'où une fuite des cerveaux car la plupart ne reviennent pas, l'emploi étant aussi un problème.

Plusieurs ONG, comme AZUR Développement, l'Association des professionnels de TI (AIP), le Comité pour la promotion des technologies de l'information au Congo (COPTIC) et le Réseau des téléc centres communautaires du Congo donnent accès à de l'équipement informatique et à une formation en informatique de base. Plusieurs écoles et centres privés forment également des techniciens en TI, notamment dans l'entretien des réseaux et des systèmes informatiques.

Les compagnies de téléphonie mobile forment elles-mêmes leur personnel. En 2007, le budget de formation de Celtel Congo s'élevait à 1 578 000 dollars. En 2008, l'entreprise a consacré 1 450 000 dollars à la formation en plus des 60 000 dollars dépensés par le groupe pour former la haute direction, soit un total d'un milliard de francs CFA consacrés à la formation.

Des entreprises étatiques comme l'Office de l'informatique congolais offrent une formation et des services de TIC connexes.

On constate des différences entre les hommes et les femmes dans l'éducation aux TIC. Les hommes ont tendance à étudier dans le domaine technique, comme l'entretien et les réseaux et sont des développeurs alors que les femmes apprennent plutôt les compétences informatiques de base. Il est également difficile pour les quelques femmes qui suivent des cours techniques de trouver un emploi et la plupart d'entre elles finissent comme secrétaires.

Mesures à prendre

Étant un pays en développement, la République du Congo est en retard dans l'appropriation des TIC pour le développement. D'autres pays africains se sont engagés avec succès à promouvoir les TIC et à mettre en œuvre des stratégies nationales pour le développement des TIC. Ayant reconnu le rôle qu'elles peuvent jouer dans le développement économique et social, le gouvernement devrait avoir pour priorité d'investir davantage et de rendre les TIC plus abordables pour les Congolais. Il devrait également formuler une politique de TIC sensible au genre. Les organisations internationales pourraient soutenir les organisations de la société civile à cette fin.

L'électricité et les routes constituent un problème grave en République du Congo. C'est pourquoi le développement des TIC doit se faire en parallèle au développement des infrastructures de base comme les routes et l'électricité, ainsi que la formation, sinon tous les efforts seront vains. Il faut également réduire le coût de l'accès, y compris celui de la connectivité internet et du matériel informatique.

Le pays doit se doter d'un cadre légal approprié pour atteindre ces objectifs et compter avec la participation tant des pouvoirs publics au niveau le plus élevé que de la société civile. ■

Références

- Centre de développement de l'OCDE/Banque africaine de développement/Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, 2008, *African Economic Outlook 2008*. OCDE/BAD/CENUA.
- Ministère des Postes et des Télécommunications, *Stratégie nationale pour le développement des technologies de l'information et de la communication*, 2004.
- Niombo, S., *Implication de la société civile des pays de l'Afrique centrale dans les politiques des TIC : le cas de la République de Congo*, 2008. Panos Institute West Africa.
- Présentations de Celtel, MTN, Warid, MIGALE-SMS et COPTIC pendant la semaine des TIC au Congo, Brazzaville, juin 2008.



Introduction

L'Afrique demeure un continent où l'accès internet est rare et cher, ce qui s'explique en partie par son retard au plan du développement scientifique, technologique et social. La République démocratique du Congo (RDC) ne fait pas exception. L'état déplorable de l'infrastructure des communications du pays est un facteur dissuasif indéniable au développement et à la lutte contre la pauvreté. Les connexions haut débit se font par satellite et coûtent très cher. Les tarifs sont parfois 1 000 fois supérieurs à ceux de l'Europe !

La nécessité de créer une infrastructure dorsale nationale n'est pas propre à la RDC. De nombreux forums et institutions régionaux et internationaux, dont le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), reconnaissent que les réseaux de fibre optique permettront de réduire la fracture numérique entre les nantis et les autres. Tout un ensemble d'initiatives internationales, régionales et locales ont pour principal objectif l'inclusion des populations à la société de l'information par la connectivité.

En RDC, une dorsale nationale permettrait d'améliorer les communications dans un pays quatre fois plus grand que la France, dont plusieurs régions continuent d'être très isolées. Mais les initiatives nationales doivent être reliées à des initiatives régionales. Par exemple, le Pan African Research and Education Network (PAREN) a été créé pour faciliter la collaboration entre les universités et établir un réseau large bande à l'échelle de l'Afrique. Cela dit, PAREN ne pourra être complété que s'il existe un point central d'interconnexion reliant les différents réseaux de l'Afrique de l'Ouest, de l'Est, du Sud et du Nord. De par sa position centrale, la RDC peut se positionner pour devenir le centre de ces réseaux.

Ce rapport s'inspire en grande partie de l'étude de faisabilité réalisée en 2007 par Alternatives, en collaboration avec l'Association pour le progrès des communications (APC), XitTélécom et l'organisme multisectoriel sans but lucratif DMTIC (Dynamique multisectorielle pour les TIC). Alternatives est une organisation non gouvernementale de coopération internationale qui travaille en RDC depuis 1998.

Contexte national

Après 30 ans de dictature et deux courtes présidences, chacune interrompue par la guerre, les premières élections démocratiques de la RDC ont eu lieu en 2006 et Joseph Kabila a été élu président. La RDC continue de se reconstruire après les conflits. Kabila a bien défini cinq secteurs prioritaires – l'eau et l'électricité, la santé, l'éducation, les infrastructures et l'emploi – mais rien n'a vraiment changé dans ces secteurs depuis un an. Les réformes constitutionnelles proposées n'ont

guère avancé pendant la même période et le gouvernement n'a pas pu mettre en œuvre son programme pour 2007-2011. Les acteurs nationaux se disent préoccupés par le manque de transparence des pouvoirs publics, en particulier la façon dont ils attribuent les concessions minières et nomment les cadres des entreprises publiques. Certains progrès ont néanmoins été réalisés pour améliorer l'efficacité de l'État et ses capacités de coordination, notamment par la réduction de personnel, soit de 60 à 45 ministres et vice-ministres.

En 2006, la population de la RDC était estimée à 62 660 551 habitants, soit une densité moyenne de 27 habitants au kilomètre carré. Les foyers sont concentrés dans la région minière de Shaba et dans le bas Congo. Moins d'un tiers de la population habite dans les zones urbaines.

Compte tenu du déficit chronique de la RDC attribuable à la faiblesse de la productivité et des revenus, le pays est très vulnérable aux événements extérieurs. Ces dernières années, les indicateurs macroéconomiques se sont stabilisés en raison des conditions imposées par les institutions financières internationales concernant la libéralisation des importations et des exportations. L'aide extérieure représente près de la moitié des revenus de l'État.

Accès physique à la technologie

Malgré les crises politiques qui déchirent la RDC depuis son indépendance et malgré la faiblesse de son économie, le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) a pris de l'expansion, défiant toutes les prévisions pessimistes. Entre 1998 et 2006, le secteur privé a investi plus de 5 millions de dollars dans les technologies mobiles. Des milliers d'emplois ont été créés et les revenus du secteur ont contribué à placer le pays sur la voie de la croissance économique.

Comprenant environ 11 000 lignes à Kinshasa, le réseau fixe est administré par l'Office congolais des Postes et des Télécommunications (OCPT). Mais en réalité le réseau est pratiquement inexistant. Un opérateur privé, Congo Korea Telecom, a posé des câbles de fibre optique reliés à une connexion satellite, mais son réseau ne dessert qu'environ 3 000 abonnés dans le centre ville de Kinshasa.

Le secteur a pris de l'expansion grâce à l'infrastructure de quatre opérateurs de téléphonie mobile GSM, qui relie les principaux centres du pays. C'est ainsi que le nombre d'abonnés au mobile est passé de 20 000 en 1997 à environ 4,5 millions en 2007.

Le pays compte quinze fournisseurs de services internet (FSI) reconnus qui desservent environ 140 625 personnes en 2005. Cette même année, on estimait à 24 000 le nombre des abonnés au réseau local sans fil et à 15 000 celui des

abonnés large bande. Selon les statistiques de la Banque mondiale, en 2005, le coût moyen mensuel d'une connexion internet s'élevait à 93 dollars, soit 40 641 francs congolais (CDF). Il existe environ 200 cybercafés en RDC, concentrés à Kinshasa et d'autres grandes villes.

L'absence de large bande est le principal obstacle à l'expansion des TIC. Les opérateurs publics relevant de l'OCPT et le Réseau national des télécommunications par satellite (RENATELSAT) n'ont pas encore la capacité de construire une dorsale nationale, même si cela fait partie de leur mandat. Une étude de faisabilité d'Alternatives, commandée par l'OCPT, recommandait le déploiement d'un réseau de 5 467 km composé de 48 routes de fibre optique intégrées au réseau national d'électricité du Congo. Il était également recommandé de poser la fibre le long des routes nationales et des voies ferrées pour faciliter la gestion et l'entretien. Suite aux recommandations techniques de la recherche, le gouvernement s'est engagé, dans le cadre d'un contrat avec l'État chinois, de construire une ligne entre le câble SAT-3 à Muanda et Kinshasa.

Cadre légal et réglementaire

Le 18 février 2006, le président a présenté une nouvelle Constitution pour la RDC, qui stipule que :

Chacun a le droit au respect de la vie privée et à la confidentialité de sa correspondance, des télécommunications et autres formes de communication... Ce droit est inaliénable, à l'exception des cas prévus par la Constitution.

En dépit de l'imprécision du texte, on peut en déduire que les législateurs avaient l'intention de créer une société civile forte et de protéger leurs concitoyens. La communication est également présentée comme un droit humain fondamental.

Plusieurs lois et décrets régissent le secteur des TIC. Ces lois établissent notamment une séparation des responsabilités entre le ministère des Postes et des Télécommunications, le régulateur et les opérateurs publics de l'OCPT et RENATELSAT. La gestion du développement des TIC est confiée au ministre, alors que l'OCPT est chargé du domaine .cd.

La construction d'une dorsale nationale ne nécessite pas de configuration institutionnelle différente car les deux entreprises d'État actuelles (OCPT et RENATELSAT) sont en mesure de s'en charger.

Volonté politique et soutien public

La création de l'Autorité de régulation de la Poste et des Télécommunications du Congo (ARPTC) a été certainement un des points saillants des récentes réformes des télécommunications. Toutefois, après quatre ans d'activité, les réalisations de l'ARPTC ne sont guère encourageantes. Les décisions prises par le nouveau régulateur sont trop peu nombreuses, ont peu d'incidences et les pistes qui ont été timidement explorées se sont révélées de peu d'intérêt. Un certain nombre de facteurs affaiblissent les actions du régulateur, en particulier

le suivi pratiquement inexistant donné par le ministre aux recommandations techniques qui lui ont été présentées.

L'utilisation de la dorsale devrait faire l'objet d'une surveillance constante de la part du régulateur, en particulier la gestion des conflits qui surgiront certainement entre opérateurs au sujet de la transmission de leurs signaux. Mais le manque de collaboration entre le ministre et l'ARPTC pourrait empêcher le régulateur de faire correctement son travail.

La politique, telle qu'elle existe actuellement, se limite à une ébauche de plan de télécoms. Mais Alternatives et l'organisme à but non lucratif et multipartite DMTIC, entre autres, ont commencé à formuler la première politique nationale de TIC.

Mesures à prendre

La position stratégique de la RDC au cœur de l'Afrique a des implications sur le développement de l'Afrique centrale et du continent en général. La responsabilité du pays à l'égard de l'Afrique exige d'établir des liaisons avec les réseaux de transmission internationaux comme SAT-3, le Système de fests de l'Afrique de l'Ouest (WAFS) et le Système de câbles sous-marins de l'Afrique de l'Ouest (EASSy).

La construction d'une dorsale internet en RDC aura sans aucun doute pour effet de créer des synergies économiques propices à lutter contre la pauvreté, promouvoir l'unité nationale et relancer l'économie nationale. Au niveau international, le projet fait partie intégrante du développement d'une société de l'information mondiale, la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) et les objectifs du NEPAD et du Marché commun de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique australe (COMESA).

Il est important de garantir la viabilité du projet par les moyens suivants :

- **Inclusivité** : Le succès du projet dépendra de la participation de partenaires du secteur privé et du secteur public
- **Efficacité** : Des mesures doivent être prises pour que le projet atteigne ses objectifs, notamment en révisant le contexte légal et en faisant participer les institutions à la gestion quotidienne du projet
- **Optimisation** : Pour répondre efficacement à la demande potentielle de bande passante et permettre l'accès universel aux services de TIC
- **Cadre fiable** : Pour garantir la viabilité, il convient d'établir des précédents juridiques et des institutions et une économie fiables.

Le cadre légal et réglementaire est relativement bien adapté pour la construction de la dorsale. Il faudra mettre en place des mécanismes pour assurer la transparence du financement du projet et bien définir les bénéficiaires. Il serait préférable d'adopter une approche fondée sur l'accès ouvert. Pour ce faire, il est important que la dorsale ne soit pas monopolisée par une seule institution, qu'elle soit gérée dans le cadre d'un contrat et que la tarification soit transparente. ■

RÉPUBLIQUE DE CORÉE

Korean Progressive Network Jinbonet
Jisung Kim
www.jinbo.net



Introduction

La République de Corée, plus communément connue sous le nom de Corée du Sud, occupe une des premières place dans le monde en ce qui concerne l'accès internet large bande et aux téléphones mobiles. Selon les statistiques de 2007 de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le nombre des internautes pour 100 habitants s'élevait à 72,2, le nombre des abonnés à la large bande pour 100 habitants à 30,62 et le nombre des abonnés au service mobile cellulaire pour 100 habitants à 90,2. Ces mêmes statistiques indiquent qu'en 2006, le pourcentage de la population rejointe par un signal mobile était de 99 %. Selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), le pourcentage des ménages ayant accès à la large bande était de 94 % en 2006.

Sur le plan géographique, à part 30 000 personnes environ qui vivent dans des zones où l'accès large bande n'est pas disponible, presque tous les Coréens peuvent s'abonner aux services d'accès internet. Cette large couverture géographique s'explique principalement par la concentration de la population dans des zones urbaines relativement petites et par le fait que le gouvernement et les entreprises privées ont largement investi dans l'infrastructure des télécommunications.

Depuis le début des années 90, le gouvernement a adopté plusieurs politiques pour combler la fracture numérique. Il a d'abord lancé des initiatives de TIC régionales et des programmes de formation en informatique pour les agriculteurs et les pêcheurs. Mais ce n'est qu'en 2001 qu'une politique globale sur la fracture numérique a été mise en œuvre avec l'application

d'un plan quinquennal. Le deuxième plan quinquennal (2006-2010) est en cours. Le deuxième grand objectif du plan est d'améliorer le score de chaque groupe de population vulnérable mesuré par un indice de fracture numérique mis au point par le gouvernement coréen pour qu'il corresponde à 80 % du score de la population en général.

Les populations les plus vulnérables sont les personnes handicapées, les agriculteurs et les pêcheurs, les personnes âgées et les groupes à faible revenu. Parmi ceux-là, les pêcheurs, les agriculteurs et les personnes âgées arrivent loin derrière les personnes handicapées et les groupes à faible revenu. Dans chaque groupe, ce sont les personnes âgées et dont le niveau de scolarisation est le plus faible qui subissent davantage la fracture numérique.

Le facteur socioéconomique le plus important qui influe sur l'accès des personnes handicapées, des groupes à faible revenu, des agriculteurs et des pêcheurs est l'âge alors que pour les personnes âgées, c'est la scolarisation.

En général, au sein de ces groupes, ceux dont le score est le plus faible sur l'indice de la fracture numérique n'utilisent pas l'internet.

Indice de fracture numérique

En 2004, le gouvernement a mis au point un indice de fracture numérique qui permet d'en faire une mesure quantitative et organise depuis des sondages annuels dont il publie les résultats dans un rapport de sondage et un livre blanc (KADO, 2008).

Pour ces sondages, on interview 15 000 personnes : 3 000 répondants de la population générale, des personnes

Tableau 1 : Croissance de l'accès à la large bande, 2001-2007

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Abonnés pour 100 habitants	18,47	21,83	24,22	24,82	25,32	29,08	30,46
Ménages ayant accès à la large bande (%)	56,9	68,2	66,7	85,7	92,7	94,0	s.o.

Source: OCDE, Broadband Statistics

Tableau 2 : Catégories pour mesurer la fracture numérique

Accès	Accessibilité aux ordinateurs personnels (PC) et à l'internet, type de PC, type de connexion internet, propriété d'autres appareils de technologie de l'information et de la communication (TIC)	
Capacité	Compétences dans l'utilisation des PC et de l'internet	
Usage*	Quantitatif	Utilisation des PC et de l'internet, heures d'utilisation des PC
	Qualitatif	Utilité du PC et de l'internet dans la vie quotidienne, usage des PC et de l'internet dans les secteurs d'utilisation recommandés

* Score d'usage = (0,6 × Score d'usage quantitatif) + (0,4 × Score d'usage qualitatif)

Tableau 3 : Indices de fracture numérique 2006-2007

	Personnes handicapées		Faible revenu*		Agriculteurs et pêcheurs		Personnes âgées**		Moyenne***	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Global	26,1	24,0	27	24,5	50,2	45,4	41,6	37,4	38	34,1
Accès	14,6	11,2	20,4	15,8	30,5	23,3	17,1	9,9	19,8	13,5
Capacité	39	36,6	32,9	32,4	70,9	69,5	67,6	66,3	57,1	55,5
Usage quantitatif	32,2	31,9	30,7	30,0	61,9	57,6	58,3	55,6	49,7	47,2
Usage qualitatif	38	36,7	35,1	32,8	68,9	68,0	60,5	59,4	53,6	52,0

* Les bénéficiaires du NMLSS (Système national de qualité de vie minimum). Par exemple, en 2007, un ménage comptant quatre membres et ayant un revenu inférieur à 1 205 535 KRW était admissible au NMLSS.
 ** Âgés de plus de 50 ans.
 *** Pondéré par la taille de chaque groupe.

handicapées, des fermiers et des pêcheurs, des personnes âgées et des personnes à faible revenu.

Les questions posées lors de l'interview portent sur les aspects figurant dans le tableau 2.

L'indice de fracture numérique¹ est la différence entre le score² des groupes vulnérables et celui de la population générale. Avant de faire le calcul, le score est normalisé en prenant pour hypothèse que le score de la population générale sera 100. Par conséquent, plus la valeur de l'indice de fracture numérique est élevée, plus la fracture est importante. Le sondage comprend également un indice de fracture numérique dans chaque catégorie, qui utilise les scores de chaque catégorie.

Les résultats des sondages de 2006 et de 2007 montrent que l'écart dans l'accès physique se réduit dans tous les groupes de population. Mais dans les catégories capacité et usage, le score des groupes vulnérables est environ la moitié de celui de la population générale. L'écart est particulièrement important pour les agriculteurs, les pêcheurs et les personnes âgées.

Les rapports du sondage indiquent que l'âge et la scolarisation sont parmi les facteurs sociodémographiques les plus influents sur l'accès aux TIC et leur utilisation au niveau individuel, mais le revenu, la profession et le genre influencent également le niveau d'adoption des TIC.

Si l'on segmente les populations vulnérables par âge et scolarisation, on constate une nette différence entre les sous-groupes. Sauf pour les personnes handicapées, les plus de 30 ans qui n'ont pas fait d'études secondaires ont un score inférieur à 80 % par rapport à la population générale. À l'exclusion des personnes âgées, des pêcheurs et des agriculteurs qui ont au moins un diplôme secondaire, les plus de 60 ans ont également un score inférieur à 80 %. Dans le groupe des faibles revenus, à l'exclusion des diplômés de collège, les plus de 40 ans ont un score inférieur à 80 %. Les personnes à faible revenu ont toujours un score

inférieur, même comparées à des personnes du même âge et du même niveau d'éducation dans les autres groupes de population.

La caractéristique la plus frappante de ceux qui ont moins de 80 % par rapport à la population générale est le fait qu'ils n'utilisent pas l'internet. Parmi eux, seulement 1,2 % des personnes handicapées, 1,4 % des groupes à faible revenu, 0,6 % des agriculteurs et des pêcheurs et 0,3 % des personnes âgées utilisent l'internet. En revanche, pratiquement 100 % des personnes ayant eu un score supérieur à 80 % par rapport à la population générale dans les quatre groupes l'utilisent. La politique nationale sur la fracture numérique devrait donc chercher à encourager l'usage de l'internet parmi ces groupes et à éliminer les obstacles qui les empêchent de le faire. Le sondage indique les cinq grandes raisons pour lesquelles ces groupes n'utilisent pas l'internet : « ne sait pas comment l'utiliser et difficulté d'utilisation », « la difficulté d'utilisation pour les personnes handicapées », « aucun besoin de l'utiliser », « ne sait pas quoi faire avec l'internet » et « pas le temps de l'utiliser ».

Capacité et formation

Le fait que de nombreux non-utilisateurs de l'internet déclarent qu'ils n'en voient pas l'utilité ou ne savent pas quoi en faire implique qu'ils n'en reconnaissent sans doute pas les avantages. Selon le sondage, sur ceux qui pensent qu'ils n'ont pas besoin de l'internet, seulement 12,5 % en reconnaissent les avantages, mais ne ressentent toujours pas le besoin de l'utiliser. Les 87,5 % restant n'en connaissent pas les avantages et donc ne voient pas le besoin de l'utiliser.

La raison la plus fréquemment invoquée pour ne pas utiliser l'internet est le fait de ne pas savoir comment l'utiliser et la difficulté d'utilisation, ce qui laisse à penser que beaucoup se sentent mal à l'aise face aux ordinateurs et à l'internet.

Au début des années 1990, le gouvernement a lancé un certain nombre de programmes de formation, notamment des programmes de formation sur PC dans les régions rurales, et un programme général visant à former 27 millions de personnes entre 2001 et 2004. Actuellement, plusieurs

1 Indice de fracture numérique = $(1 - (\text{Score de la population vulnérable} / \text{Score de la population générale})) \times 100$

2 Score global = $(0,3 \times \text{Score d'accès}) + (0,2 \times \text{Score de capacité}) + (0,5 \times \text{Score d'usage})$

Tableau 4 : Scores (en %) par âge et scolarisation par rapport à la population générale

		Personnes handicapées	Faible revenu	Personnes âgées	Agriculteurs et pêcheurs
10-19 ans	Diplômés d'école intermédiaire et moins	113,4	120,4	-	-
	Diplômés d'école secondaire	133,8	128,1	-	-
	Diplômés de collège et plus	-	-	-	-
20-29 ans	Diplômés d'école intermédiaire et moins	92,5	91,8	-	113,7
	Diplômés d'école secondaire	120,0	119,6	-	111,7
	Diplômés de collège et plus	132,6	124,3	-	127,4
30-39 ans	Diplômés d'école intermédiaire et moins	89,2	56,1	-	59,4
	Diplômés d'école secondaire	107,5	90,4	-	105,4
	Diplômés de collège et plus	124,6	118,4	-	120,1
40-49 ans	Diplômés d'école intermédiaire et moins	63,5	50,6	-	58,6
	Diplômés d'école secondaire	89,1	76,3	-	90,7
	Diplômés de collège et plus	124,6	97,7	-	123,3
50-59 ans	Diplômés d'école intermédiaire et moins	46,5	36,1	55,3	46,3
	Diplômés d'école secondaire	74,6	64,3	86,3	75,2
	Diplômés de collège et plus	105,2	67,9	119,9	106,7
>60 ans	Diplômés d'école intermédiaire et moins	27,9	22,2	40,8	29,7
	Diplômés d'école secondaire	47,1	31,8	68,2	53,5
	Diplômés de collège et plus	70,8	36,7	93,0	81,2
Moyenne		76,0	75,5	62,6	54,6

ministères appliquent leurs propres programmes de formation qui ciblent les plus vulnérables. Pourtant, les gens ne savent toujours pas comment utiliser l'internet ou pourquoi ils devraient l'utiliser. Il semble donc qu'une révision et une reformulation des politiques de formation s'impose.

La formation est généralement dispensée dans des classes installées dans des établissements de travail social, des centres éducatifs ou des bureaux de transfert de technologie agricole. Certains programmes de formation sont dispensés à la maison par des instructeurs ou en ligne. La formation en ligne est de plus en plus fréquemment utilisée. Un cours de formation en ligne dure entre 10 à 15 heures alors que la formation en personne dure entre 20 et 60 heures. Les cours appartiennent à trois grandes catégories : les cours visant les compétences de la vie quotidienne, comme les opérations bancaires en ligne, les achats en ligne, le traitement de texte et les recherches sur internet, les cours visant des groupes de populations particulières, personnes handicapées ou personnes âgées, et les cours qui permettent d'acquérir les capacités nécessaires à occuper des emplois ou lancer une entreprise. Le gouvernement assume les coûts des instructeurs, de l'entretien de l'équipement, de l'abonnement à la large bande et les coûts opérationnels divers. Mais alors que le nombre des installations augmente, le soutien aux instructeurs ne suit pas, ce qui limite l'accès aux programmes de formation offerts. Le gouvernement est

conscient du manque d'instructeurs et essaie de former des bénévoles.

Étant donné que les cours en ligne sont totalement inutiles pour ceux qui n'utilisent pas l'internet, il faut offrir davantage de cours à domicile en plus des cours en classe. Il est peu probable que les agriculteurs et les pêcheurs puissent assister à ces cours, malgré l'augmentation du nombre des installations et des salles de classe, car certains d'entre eux vivent beaucoup trop loin. Les personnes handicapées ou les personnes âgées peuvent également avoir de la difficulté à se rendre jusqu'au lieu de formation.

Technologie adaptée

Le sondage a montré que l'adoption des TIC est freinée par le manque d'attention portée aux besoins d'accès des personnes handicapées et des personnes âgées. La population coréenne vieillit très rapidement par rapport à d'autres pays. Le ratio des personnes âgées dans les groupes à faible revenu, des agriculteurs et des pêcheurs est également plus élevé que dans la population générale.

La conformité aux normes et aux directives d'accessibilité au contenu du Web est encore très faible. Selon une évaluation des sites gouvernementaux en ligne de 198 pays, réalisée par la Brown University (West, 2007), c'est la Corée qui obtient le plus de points. Mais selon le classement par catégorie – services en ligne, publications, bases de

données, politique sur la vie privée, politique sur la sécurité et accessibilité des personnes handicapées³ – la Corée obtient un score de 100 % dans toutes les catégories sauf l'accessibilité des personnes handicapées où le score est de 0 % (la moyenne étant de 23 % pour les 198 pays).

L'article 20 de la Loi contre la discrimination à l'égard des personnes handicapées et leurs recours, adoptée en avril 2007, interdit la discrimination contre les personnes handicapées de la part des particuliers, des personnes ayant une profession juridique ou des pouvoirs publics en ce qui concerne l'accès à l'information électronique ou non électronique. Cet article jette les bases d'une obligation donnée aux institutions d'utiliser les normes et les directives d'accessibilité déjà préparées par l'autorité de normalisation nationale. Malheureusement, cela reste une déclaration de principe car l'article ne contient pas d'exigences spécifiques et n'est pas exécutoire.

Selon une estimation officielle, environ 360 000 personnes handicapées ont besoin d'un appareil spécial pour utiliser les TIC. Or depuis quatre ans, les pouvoirs publics nationaux et locaux n'ont offert des appareils que dans 23 000 cas.

Un moyen prometteur d'encourager l'utilisation de l'internet est de créer de nouveaux moyens d'accès à l'information en utilisant des appareils comme la télévision numérique. Cette méthode aiderait les personnes âgées qui sont dérouterées devant un clavier et des systèmes d'exploitation.

Mesures à prendre

- Offrir davantage de programmes de formation à domicile pour ceux qui éprouvent des difficultés physiques ou géographiques à se rendre sur les lieux de formation
- Offrir davantage de services de soutien technologique qui contribuent à répondre aux besoins et aux problèmes technologiques quotidiens

- Mieux rémunérer les instructeurs et le personnel de soutien participant aux programmes de formation
- Rendre obligatoire la conformité aux directives d'accessibilité au contenu Web, tout au moins pour l'achat des systèmes et des appareils d'information par le gouvernement
- Augmenter le soutien financier pour l'achat des appareils qui aident les personnes handicapées à accéder aux TIC
- Appuyer le développement de technologies d'accès à l'information faisant appel aux appareils ménagers et offrir une aide financière pour acheter et utiliser ces appareils en plus du soutien actuellement accordé pour les PC et l'abonnement internet. ■

Références

Assemblée nationale de la République de Corée, *Anti-Discrimination against and Remedies for Persons with Disabilities Act*, 2007. Voir à : www.humanrights.go.kr/english/information/legal_materials_03.jsp

Choi et autres, *2004 Research of Digital Divide Index and Status*, Séoul, Korea Agency for Digital Opportunity & Promotion, 2004.

Choi et autres, *2007 Research of Digital Divide Index and Status*, Séoul, Korea Agency for Digital Opportunity & Promotion, 2008.

ITU ICT EYE: www.itu.int/ITU-D/ICTEYE

KADO (Agence coréenne pour les opportunités et la promotion du numérique), *2008 Digital Opportunity White Paper*, Séoul, Korea Agency for Digital Opportunity & Promotion, 2008.

Korean Statistical Information Service : www.kosis.kr/eng

OCDE, *Broadband Statistics* : oecd.org/sti/ict/broadband

Shim et autres, *Survey on Computer and Internet Usage*, Séoul, National Internet Development Agency of Korea, 2008.

West, D., *Global E-Government, 2007*. Providence, Taubman Center for Public Policy, Brown University, 2007. Voir à : www.insidepolitics.org/egovt07int.pdf

3 Selon les normes recommandées par le World Wide Web Consortium (W3C).

COSTA RICA

Cooperativa Sulá Batsú
Kemly Camacho
www.sulabatsu.com



Introduction

Selon la constitution du Costa Rica, l'éducation, la santé, l'électricité, l'eau et les télécommunications sont tous des services publics universels. Cette politique, soutenue par un « État solidaire »¹, a permis une distribution de l'électricité à 91 % et une couverture téléphonique terrestre à 65 %, soit un des taux les plus élevés du monde.

Jusqu'à présent, les services de télécommunication étaient assurés par un monopole d'État, l'Institut d'électricité costaricain (ICE) et sa filiale Radiográfica Costarricense (RACSA), le fournisseur de service internet (FSI) administré par l'État. Au cours des années, le Costa Rica a pris plusieurs mesures innovantes – certaines plus réussies que d'autres – visant à garantir l'accès universel aux technologies de l'information et de la communication (TIC) pour toute la population.

- Il y a vingt ans, le Programme informatique pour l'éducation a établi des laboratoires informatiques dans les écoles élémentaires et secondaires afin d'intégrer l'informatique dans le programme scolaire. Mais bon nombre de ces laboratoires ne sont pas connectés à l'internet, ce qui limite le potentiel innovateur du programme. Il a déjà été dépassé par d'autres pays latino-américains, où des initiatives commencées plus tard ont permis d'assurer la connectivité.
- Depuis 2002, l'initiative costarricense.cr a permis à chaque Costaricain d'avoir un compte de courrier électronique gratuit et un site personnel relié à son numéro de carte d'identité.
- Le programme Communication sans frontières établit des points d'accès publics dans les bureaux de poste, les banques et les bureaux des autorités municipales dans tout le pays.

Ces initiatives de l'État ont eu des effets positifs sur la position du pays en Amérique latine en ce qui concerne les TIC. Plusieurs indicateurs du rapport sur les technologies de l'information dans le monde 2006-2007 produit par le Forum économique mondial (FEM) en font l'illustration (voir tableau 1).

Position générale du pays

L'investissement dans l'éducation en tant que droit universel a eu une incidence sur la population et se manifeste dans le niveau du système éducatif, la présence de centres

de recherche de qualité et le nombre de chercheurs et d'ingénieurs. La qualité de l'éducation a largement influencé les utilisations stratégiques des TIC. Celle-ci est donc considérée comme un facteur déterminant dans le rapport du FEM.

Le Costa Rica est très bien placé en ce qui concerne les internautes et les ordinateurs pour 100 habitants, contrairement à la bande passante. Mais selon la mesure de la bande passante de Cisco réalisée par le Comité consultatif de la haute technologie costaricain (CAATEC)² entre décembre 2006 et décembre 2007, la pénétration de la large bande a augmenté de 50 %. Cette croissance est surtout le fait des foyers costaricains, suivis par les entreprises. Peu de croissance a été constatée dans les centres éducatifs et le secteur public. La croissance la plus forte est également le fait des régions métropolitaines par rapport aux régions rurales.

Les indicateurs pour la téléphonie et les serveurs internet nous placent à la première place dans la région. Le chiffre des abonnés au mobile date de 2004 et depuis lors, le pourcentage a plus que doublé, avec des réseaux mobiles atteignant 57 % de la population.

Ces données montrent que le modèle d'accès universel était en bonne voie lorsque les analyses ont été faites. Mais 2007 a marqué un changement radical dans l'accès aux TIC pour la population costaricaine en raison de l'adoption de l'Accord de libre-échange de l'Amérique centrale (ALEAC) entre les États-Unis et un certain nombre de pays de l'Amérique centrale, y compris le Costa Rica. Cet accord modifie sensiblement le modèle de développement du Costa Rica, en particulier les lois sur la connectivité qui sont comprises dans l'ALEAC : la Loi générale sur les télécommunications et la Loi visant à renforcer et moderniser les entités publiques du secteur des télécommunications.

Principales transformations dans le secteur de la réglementation des télécommunications

Il est encore trop tôt pour établir avec précision l'effet qu'aura l'ALEAC, mais l'accès aux TIC en sera fortement et très certainement affecté, de même que l'information, la communication et les connaissances de différents groupes sociaux.

L'ALEAC ouvre le marché dans trois grands domaines rentables que l'ICE contrôlait dans le modèle monopolistique d'État : la téléphonie mobile, l'internet et les réseaux. Les télécommunications ne sont plus un service public soutenu par l'État, mais un service offert au public et de nature

¹ Le terme « État solidaire » renvoie à la politique qui veut que ceux qui sont mieux nantis paient davantage pour subventionner ceux qui ont moins. L'accès universel aux services de base est ainsi possible.

² www.caatec.org

Tableau 1 : Situation de l'accès aux TIC au Costa Rica

Indicateur		Classement dans l'échantillon ALC*	Classement dans l'échantillon mondial (122 pays)
Environnement de l'infrastructure			
Lignes téléphoniques	32,09 pour 100 habitants	1	38
Serveurs internet sécurisés	61,7 pour 1 million habitants	1	30
Présence de scientifiques et d'ingénieurs	4,95 (de 1 à 7)	2	37
Qualité des institutions de recherche scientifiques	4,24 (de 1 à 7)	2	38
État de préparation individuelle			
Qualité du système éducatif	4,12 (de 1 à 7)	1	40
Qualité des écoles publiques	3,73 (de 1 à 7)	1	50
Accès internet dans les écoles	3,08 (de 1 à 7)	9	81
Coût d'un appel de téléphone mobile (en dollars)	0,05 pour 3 minutes	2	27
Coût du haut débit (en dollars)	2,06 par 100 kilobits par seconde (Kbps)	5	55
Usage individuel (fondé sur les données de 2004)			
Internautes	25,42 pour 100 habitants	1	45
Ordinateurs personnels	21,83 pour 100 habitants	1	33
Abonnés à l'internet haut débit	0,66 pour 100 habitants	10	60
Abonnés au téléphone mobile	25,45 pour 100 habitants	17	87
* L'échantillon de l'Amérique latine et des Caraïbes comprend le Chili, l'Uruguay, le Mexique, le Brésil, l'Argentine, le Pérou, le Venezuela, le Paraguay, l'Équateur, la République dominicaine, la Jamaïque, la Barbade, le Salvador, Panama, la Colombie, le Nicaragua, la Bolivie, le Guatemala, le Honduras et le Suriname.			
Source: Forum économique mondial, <i>Rapport sur la technologie de l'information dans le monde 2006-2007</i>			

commerciale. En tant que service public, il était interfinancé : les gros consommateurs payaient des prix supérieurs au marché pour subventionner ceux qui avaient moins de ressources. Avec l'ALEAC, les prix seront ceux du marché et seulement ceux qui auront les moyens de payer pourront accéder aux services.

Les fonctions de l'Autorité de réglementation des services publics (ARESEP), qui était chargée de réglementer les services publics et de garantir l'accès universel ainsi que celles de l'ICE, auparavant responsable de mettre en œuvre les projets techniques pour assumer le mandat de l'ARESEP, ont sensiblement changé. L'ARESEP va maintenant réglementer la concurrence sur le marché des télécommunications et l'ICE ne sera plus qu'un autre fournisseur de services. Selon les projections des spécialistes, dans cinq ans, l'ICE aura perdu 66 % de sa part de marché.

Le principe de l'accès universel aux services énergétiques et des télécommunications n'est pas compatible avec la concurrence. Les fournisseurs privés n'exerceront pas leurs activités au prix coûtant, sans parler de subventionner des populations qui n'ont pas les moyens d'accéder à des services privés, car ils sont uniquement motivés par le profit.

Le pouvoir d'achat de la population est inégal et les solutions proposées pour résoudre ce problème sont des politiques et des programmes correctifs qui accordent des conditions spéciales aux secteurs de la population les plus défavorisés, notamment un fonds qui finance les secteurs pauvres appelé le Fonds national des télécommunications (FONATEL). Mais ce mécanisme a déjà été tenté sans succès dans d'autres pays d'Amérique latine et a eu peu d'effet sur l'accès des groupes les plus marginalisés aux TIC.

D'autre part, suivant les règles du fournisseur dominant, on a établi que l'infrastructure actuelle de l'ICE, construite par des années d'investissement public, sera utilisée au prix coûtant par les entreprises qui viendront faire concurrence sur le marché des télécommunications (article 61 de la Loi générale sur les télécommunications). Le Costa Rica a une excellente infrastructure de télécommunications et d'électricité développée par l'État – c'est-à-dire grâce à la contribution de tous les Costaricains.

Même si le marché costaricain est considéré comme petit – puisqu'il s'agit d'un petit pays ayant un peu plus de 4 millions d'habitants, c'est en fait un marché très dynamique

Tableau 2 : Accès aux TIC dans les foyers

TIC non numérique	Couverture de la population totale			TIC numérique	Couverture de la population totale		
		Urbain	Rural			Urbain	Rural
Électricité	99,1 %	99,9 %	98 %	Mobile	56,4 %	65,1 %	43,1 %
Radio	84,9 %	87,7 %	80,8 %	PC	28,2 %	36,8 %	15,2 %
Télévision	93,7 %	96,1 %	90,1 %	Accès à l'internet	9,8 %	13,9 %	5,2 %
Téléphonie fixe	64,4 %	74,4 %	51,8 %				

Source: INEC (2006)

précisément en raison de l'important investissement consenti dans l'infrastructure. D'autres entreprises privées travaillant déjà en Amérique centrale ont exprimé leur intérêt à participer au marché national : Telefónica, d'Espagne, América Móvil du Mexique et Millicom de Suède.

Il est essentiel que les personnes et les organisations qui s'intéressent aux aspects sociaux des TIC surveillent et suivent les profonds changements que l'ALEAC et son chapitre sur les télécommunications produiront dans le domaine de l'accès aux TIC et dans la population costaricaine.

Accès aux TIC dans les foyers costaricains

Le tableau 2 montre la couverture des différentes TIC, numériques et non numériques, d'après une enquête sur les ménages de 2006 comportant une composante TIC (INEC, 2006).

L'accès à l'électricité, la radio et la télévision est très répandu au Costa Rica. Même dans une analyse par région géographique, l'accès aux trois services est le même partout, ce qui est peu fréquent dans les pays pauvres. Cela s'explique par le modèle de solidarité mentionné plus haut.

Il existe d'importantes différences dans la couverture rurale et urbaine des technologies numériques mesurées par la présence des ordinateurs et de l'internet. Néanmoins, on tend vers une augmentation de l'accès à ces outils. Depuis 2004, la firme d'experts-conseils CID Gallup³ a mené des études pour le RACSA concernant l'accès à la technologie dans les foyers costaricains. Pour 2008, l'étude montre que 39 % des foyers avaient un ordinateur, c'est-à-dire qu'en deux ans, le nombre d'ordinateurs a augmenté de 11 points. En ce qui concerne la connectivité, seulement 44 % des ordinateurs personnels sont connectés, soit 20 % des foyers et une croissance de 10 points entre 2006 et 2008.

Selon une étude du Programme sur la société de l'information et du savoir de l'Université du Costa Rica (PROSIC), 90 % des étudiants utilisent l'internet, un pourcentage qui passe à 99 % pour les étudiants entre 21 et 24 ans (PROSIC, 2008). Comme pour d'autres pays, la technologie numérique de plus forte croissance est la téléphonie mobile, qui rejoint 57 % de la population.

Selon des données de 2007 de l'ICE⁴, le Costa Rica se place au troisième rang dans le monde pour l'utilisation individuelle du mobile (moyenne mensuelle de 181 minutes par client). Pour ce qui est du coût d'un appel, le Costa Rica a le taux le plus bas de l'Amérique latine et se situe au 27^e rang dans le monde (FEM, 2007), ce qui s'explique par deux éléments : le coût d'un appel (0,04 dollar) et le fait que dans le pays, les mobiles puissent communiquer sans limite de réseau et moyennant un tarif unique quel que soit l'endroit où l'on soit dans le pays.

L'envoi de SMS est encore plus fréquent entre Costaricains, le coût (de 0,0027 dollar) ainsi que l'étendue de la couverture en faisant une forme populaire de communication. Entre 2003 et 2006, les SMS ont plus que doublé, atteignant en moyenne 252 messages par utilisateur par mois.

Concernant les TIC et l'analyse du revenu, les ménages à revenu élevé ont beaucoup plus accès aux TIC. Par exemple, pour l'accès au mobile, le quintile ayant le revenu le plus élevé montre un pourcentage de 86 % et le quintile le moins élevé de 24 %. La présence d'ordinateurs dans les ménages suit une tendance similaire : seulement 5 % des ménages à faible revenu ont un ordinateur et aucun n'est connecté alors que 63 % des ménages aux revenus les plus élevés ont un ordinateur et 30 % ont l'internet (PROSIC, 2007).

Le rapport CID Gallup indique que dans les ménages connectés, trois personnes en moyenne utilisent l'internet. Mais ces mêmes personnes se connectent souvent dans des lieux publics comme les centres d'étude, les bureaux et les cafés internet.

Il est intéressant de souligner l'importance de l'utilisation publique des TIC. Les cafés internet sont très présents, plus de 800, et jouent un rôle majeur pour assurer l'accès aux TIC à faible coût.

Mesures à prendre

Compte tenu des changements apportés dans la législation à la suite de l'ALEAC, il est impossible de savoir si le modèle de solidarité visant à assurer l'accès aux TIC en tant que droit universel aurait eu le même effet que sur d'autres services

3 www.cidgallup.com

4 www.grupoice.com/index.html

essentiels au Costa Rica (comme l'électricité, l'éducation, la téléphonie fixe et l'eau, par exemple). Il faudra surveiller les transformations dans les services de télécommunication et voir si le marché offrira de meilleurs services que le modèle d'accès universel développé dans le pays. Il s'agira d'une bonne étude de cas puisqu'il existe des données de base et une documentation historique à laquelle comparer la situation future.

Il existe d'autres pays ayant appliqué de bonnes pratiques et ayant retenu des leçons dont le Costa Rica pourrait s'inspirer avant d'apporter des changements radicaux, en particulier dans l'utilisation des fonds de télécommunication.

Il sera difficile de maintenir l'idée d'accès universel aux services de télécommunications dans un cadre de concurrence. Mais il serait intéressant de tester certaines possibilités et d'encourager une participation citoyenne et de la société civile à ce débat. L'utilisation et l'appropriation sociale des TIC seraient un bon point de départ pour réfléchir à de futures mesures. ■

Références

- CAATEC (Comisión Asesora en Alta Tecnología de Costa Rica) : www.caatec.org
- CID Gallup : www.cidgallup.com
- FEM (Forum économique mondial), *The Global Information Technology Report 2006-2007*. Genève, FEM, 2007
- ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) : www.grupoice.com/index.html
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*, 2006. Voir à : www.inec.go.cr/IndexPantallaSet.htm
- PROSIC (Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento), *Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento en Costa Rica: Informe 2007*. San José: PROSIC/Universidad de Costa Rica, 2007. Voir à : www.prosic.ucr.ac.cr/informe_2007/index.htm
- PROSIC, *Los jóvenes costarricenses en la Sociedad de la Información: Avance de resultados*. San José: PROSIC/Universidad de Costa Rica, 2008. Voir à : www.prosic.ucr.ac.cr/jovenes/jovenes.pdf
- RACSA (Radiográfica Costarricense S.A.) : www.racsa.co.cr



Introduction

Le marché des télécoms de la Croatie est né de la volonté du pays de se joindre à l'Union européenne (UE), ce qui a donné lieu à une libéralisation du marché et la création d'un contexte réglementaire propice à la concurrence.

Dans la plupart des pays européens, le réseau téléphonique commuté public (RTCP), qui a évolué depuis une centaine d'années, voit maintenant le nombre de ses abonnés et ses revenus diminuer. Mais selon un rapport comparatif de 2007 de Cullen International étudiant les pays de l'Europe du Sud-Est, les revenus de la téléphonie fixe continuent à augmenter en Croatie alors que le nombre des abonnés est plus ou moins stable (Cullen International, 2007).

La numérisation des réseaux fixes est essentielle pour pouvoir offrir des services à valeur ajoutée et améliorer la qualité du service pour les clients. La Croatie est totalement numérique depuis janvier 2003. La concurrence est relativement forte et les opérateurs alternatifs ont accaparé plus de 20 % de part de marché de l'accès large bande (Cullen International, 2007).

Le principal objectif stratégique du gouvernement croate en matière d'accès internet large bande est d'en arriver à 500 000 connexions avant la fin de 2008 (taux de pénétration de 12 %). L'an dernier, le nombre des utilisateurs large bande est passé à environ 380 000, soit une pénétration de 8 % par rapport au nombre de résidents, ou encore plus de 25 % par rapport au nombre de foyers (e-Croatia, 2008).

En juillet 2007, le nombre total d'internautes (par large bande et autres types de connexion) s'élevait à 1 909 000, soit un taux de pénétration de 43 % (e-Croatia, 2008). Selon le rapport de Cullen International, il y avait en 2007 1 684 600 internautes, soit 37,94 % de la population. Le coût d'accès a peu varié pendant la dernière période du rapport (2005-2007) et il ne semble pas y avoir de corrélation entre la baisse des coûts et l'augmentation des taux de pénétration de l'internet. En fait, en Croatie, malgré l'un des coûts d'accès les plus élevés des pays de l'Europe du Sud-Est (se situant seulement derrière l'ancienne République Yougoslave de Macédoine), le taux de pénétration de l'internet y est aussi le plus élevé (Cullen International, 2007).

Les résultats d'une étude publiée en 2006 ont montré que les services publics en ligne destinés aux entreprises obtenaient une note de 60,41 % et ceux destinés à la population en général 46,48 % (e-Croatia, 2006).

Le segment du marché mobile connaît une forte croissance, avec une pénétration qui dépassait 100 % de la population en 2007. Les services de troisième génération (3G) et l'accès haut débit par paquet en liaison descendante

(HSDPA) ont été lancés. Les statistiques montrent que le marché des données mobiles en est arrivé à une masse critique et entre dans une phase de forte croissance, une observation renforcée par le lancement, fin 2007, des services de communication vocale sur protocole internet (VoIP) par l'un des opérateurs de réseau mobile établis.

Accès physique à la technologie

Malgré la présence d'un réseau numérique national très développé, appartenant essentiellement à l'opérateur historique T-Com ou contrôlé par lui, de nombreuses régions rurales et éloignées n'ont toujours pas accès à la large bande. En Croatie, il y a environ 2 200 services locaux, mais qui ont tellement peu d'utilisateurs ou qui sont situés dans des régions si éloignées que l'installation d'une ligne d'abonné numérique (LAN)/nœud d'accès multiservice (MSAN) ne serait pas rentable. Elles sont donc ignorées par les compagnies privées qui cherchent à faire des profits. Puisque l'opérateur historique lui-même est privatisé, on ne peut guère s'attendre à ce que ces régions éloignées et les petits bureaux locaux aient accès à la large bande dans un proche avenir.

Cette situation crée des conditions défavorables pour les particuliers et les entreprises de ces régions où les solutions sans fil qui permettent des connexions mobiles ou satellite sont la seule option, mais sont toujours très chères par rapport à l'ADSL ou la large bande par câble.

Conscients du fait que sans un contenu satisfaisant, la large bande ne suffira pas à interrompre la dépopulation des îles éloignées, le ministère des Sciences, de l'Éducation et des Sports, le Bureau administratif central pour e-Croatia, l'Agence des télécommunications croate et le Réseau universitaire et de recherche croate (CARNet) ont mis sur pied un projet qui permet l'apprentissage à distance dans les écoles régionales des îles peu habitées en les connectant aux écoles sur le continent¹.

Afin de remédier au manque d'accès physique dans les régions rurales, le Bureau administratif central pour l'e-Croatia, en coopération avec l'incubateur d'entreprise Skrad-PINS d.o.o. et l'Agence de développement économique local LEDA Vinkovci, sont en train de mettre en place le projet Teleaccess² qui établit des télécentres où l'on peut utiliser des ordinateurs, avoir accès à l'internet et se familiariser avec d'autres technologies modernes. La mission de Telecentar, nom sous lequel sont connues ces installations, est de former la population des régions locales et rurales

1 e-hrvatska.hr/sdu/en/ProgramEHrvatska/Provedba/Broadband.html

2 www.e-croatia.hr/sdu/en/e-hrv/vijest.html?h=en/e-hrv/newLeftBanner/0

dans le cadre d'ateliers et de séminaires interactifs et d'améliorer la communication et l'utilisation pratique des nouvelles technologies de façon à améliorer leur compétitivité sur le marché du travail. Des projets semblables ont été mis en œuvre il y a plusieurs années dans les régions rurales mais à l'initiative d'organisations de la société civile.

Malgré de bonnes statistiques d'accès, les régions rurales ne sont pas les seules à avoir des difficultés. Une bonne partie de la population urbaine n'a pas non plus de connexion large bande à domicile. En effet, T-Com a apparemment un nombre non déclaré de lignes dites à modulation de code pulsé (PCM), où une seule paire de cuivre est divisée entre quatre ou huit clients, offrant ainsi des services téléphoniques qui ne peuvent même pas permettre une connexion commutée décente, sans parler de la large bande. De plus, la ligne étant partagée entre plusieurs utilisateurs, il devient difficile pour chacun d'entre eux de changer d'opérateur. L'opérateur historique refuse également de donner accès à certaines circonscriptions locales et désigne arbitrairement celles qui seront autorisées ou non à changer de fournisseur. Selon un blogueur bien connu spécialisé dans les télécommunications, T-Zombix, cette situation affaiblit la concurrence et oblige en fait la plupart des concurrents à mettre fin à leurs activités ou tout au moins à ralentir leur développement.

La facilité d'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC) est une condition préalable à la participation à la société de l'information. L'inclusion numérique désigne également la mesure dans laquelle les TIC contribuent à égaliser et promouvoir la participation à la société à tous les niveaux (relations sociales, travail, culture, participation politique, etc.) (Karzen et Karzen, 2007).

Le plan de mise en œuvre du programme e-Croatia 2008 est un document clé du gouvernement dont le principal élément cette année est la formulation d'une stratégie de gestion électronique ayant pour but d'établir les conditions propices à la création d'une plate-forme commune pour l'administration publique. Ce projet permettra la création de services centralisés d'autorisation et d'authentification qui utilisent l'identité électronique des personnes.

Mais en général, les TIC au service de l'inclusion en sont encore à leur tout début, ce qui s'explique en partie par l'absence de capacité, notamment dans le milieu de l'éducation. Les décideurs des ministères pertinents ne sont pas non plus sensibilisés aux questions touchant l'inclusion et les bonnes pratiques connexes.

En juin 2007, le parlement croate a adopté une nouvelle stratégie pour les personnes handicapées pour 2007-2015. Le document précise que : « pour intégrer pleinement les personnes handicapées, il faut assurer l'égalité d'accès aux services, soit un meilleur accès à l'équipement orthopédique, aux technologies modernes et à une conception universelle ».

Mais la plupart des sites web des organismes publics ne sont pas totalement accessibles aux personnes ayant un handicap visuel. De plus, les systèmes d'apprentissage

électronique développés dans les universités de Croatie négligent généralement les étudiants ayant des besoins spéciaux.

La seule exception est le portail du gouvernement central (www.mojauprava.hr) qui est conforme aux normes fixées par la World Accessibility Initiative (WAI). Il est également encourageant de voir que les principales parties prenantes, dont les organisations non gouvernementales (ONG), les entreprises de technologie de l'information privées et la compagnie d'État pour l'appui aux TI (APIS-IT), ainsi que des représentants de plusieurs facultés universitaires, se sont dit prêts à participer à des activités concernant l'inclusion numérique, en particulier l'accessibilité, à l'initiative de la société civile. Par exemple, l'Association croate pour les aveugles a collaboré avec la faculté de génie électrique et informatique de l'Université de Zagreb pour développer un programme logiciel « parlant » pour les aveugles (actuellement utilisé par l'École de philosophie de l'Université de Zagreb et les bibliothèques de la ville de Velika Gorica) (Karzen et Karzen, 2007).

Législation

Réglementation du PMI

Le concept de pouvoir de marché important (PMI) est un des éléments essentiels du régime réglementaire de l'UE pour les communications électroniques. Lorsqu'on estime qu'un opérateur possède un PMI dans un marché de télécommunication, il peut être assujéti à des obligations réglementaires asymétriques.

Depuis 2003, un opérateur est censé être dominant sur un marché donné seulement si sa part de marché dépasse 40 %. Mais pour déterminer le PMI, on doit prendre en compte d'autres facteurs, comme le contrôle des installations essentielles et l'absence de concurrence possible. De plus, les obligations réglementaires imposées aux opérateurs disposant d'un PMI ne sont pas prédéfinies dans la loi, mais imposées par l'Agence nationale de régulation (NRA) après une analyse du marché (Cullen International, 2007).

Dans la pratique, le régulateur ne possède pas de pouvoir discrétionnaire pour imposer des obligations réglementaires sur les marchés pertinents définis conformément au nouveau cadre réglementaire de l'UE. La loi principale continue de définir un ensemble fixe d'obligations réglementaires pour les opérateurs ayant un PMI, conformément aux règles de la directive sur l'interconnexion pour la fourniture de réseaux ouverts. Par conséquent, les nouvelles procédures ne s'appliqueront pas avant l'adoption d'une nouvelle loi fondée sur l'acquis de 2003 de l'UE, qui est prévu pour début 2008 (Cullen International, 2007).

Lors d'une session qui s'est déroulée le 29 mai 2008, le gouvernement a accepté un projet de loi sur la communication électronique. La nouvelle loi prévoit une plus grande harmonisation avec le cadre juridique de l'UE.

Selon T-Zombix, puisqu'aucune modification importante n'a été apportée à la loi, l'opérateur historique continue de contrôler l'ensemble de l'infrastructure.

Le 14 septembre 2006, la NRA a conclu que T-Com et sa filiale à part entière, Iskon Internet, avaient conjointement un PMI sur le marché national des réseaux et des services de téléphonie publique fixe ainsi que sur le marché national de la transmission de voix, son, données, documents, images et autres médias sur les réseaux fixes (Cullen International, 2007).

Coûts d'accès

Les options tarifaires de la téléphonie fixe pour les faibles revenus offrent normalement des prix de location mensuels bien inférieurs aux tarifs normaux. Le forfait comprend également un nombre limité d'unités d'appel gratuits ou bon marché. Une fois ce quota épuisé, l'utilisateur doit payer des tarifs nettement supérieurs au tarif normal. Le forfait tarifaire faible revenu n'est donc pas intéressant pour les clients normaux, mais peut répondre aux besoins de base de communication des familles à faible revenu (Cullen International, 2007).

T-Com a un régime tarifaire selon lequel le tarif de tous les appels nationaux est le même que celui d'un tarif local. Par conséquent, un appel local de trois minutes peut être relativement élevé alors que le prix d'un appel interurbain national de trois minutes est relativement faible, moins de la moitié de la moyenne européenne (Cullen International, 2007).

Une comparaison directe montre que les tarifs du mobile en Croatie sont inférieurs à la moyenne européenne, mais si la comparaison comprend la PPA (parité du pouvoir d'achat), les tarifs locaux deviennent bien supérieurs à la moyenne européenne. Les tarifs internationaux sont légèrement supérieurs à la moyenne européenne. Parmi les pays de l'Europe du Sud-Est, le seul où l'accès commuté est plus cher que celui de la Croatie est la Macédoine (Cullen International, 2007).

Mesures à prendre

Des mesures doivent être adoptées pour que les personnes handicapées et les personnes âgées puissent accéder à tous les services publics en ligne. Les ministères en cause devraient :

- Renforcer les capacités des administrations publiques à planifier et appliquer les mesures d'inclusion numérique, notamment la capacité d'intégrer les besoins d'accessibilité aux spécifications techniques des procédures d'achat
- Financer suffisamment les initiatives de la société civile dans le domaine de l'inclusion numérique
- En collaboration avec toutes les parties prenantes, établir un mécanisme permanent de surveillance de l'accessibilité aux services publics en ligne.

De plus, les organisations de la société civile devraient agir pour sensibiliser aux questions de conservation des données et de protection de la vie privée, en collaboration avec les parties prenantes du secteur privé et des organismes publics pertinents. ■

Références

- Cullen International, *Report 4 – Country Comparative Report. Supply of services in monitoring of South East Europe: Telecommunications services sector and related aspects*, 2007. Voir à : www.cullen-international.com/documents/cullen/cipublicstudies/balkan/report4comparative.pdf
- e-Croatia (Bureau administratif central pour e-Croatie), *Benchmarking study: Online availability of public services*, 2006. Voir à : e-hrvatska.hr/sdu/en/Dokumenti/StrategijelProgrami/categoryParagraph/06/document/Bench_2006_english.pdf
- e-Croatia, *Broadband development 2008 action plan*, 2008. Voir à : e-hrvatska.hr/sdu/en/e-hrv.html
- Karzen & Karzen, *ICT for Inclusion of the Disabled and Elderly as Marginalized Groups in Croatia*, ZaMirNET, 2007.
- Projet Teleaccess : www.e-croatia.hr/sdu/en/e-hrv/vijest.html?h=en/e-hrv/newLeftBanner/00



Introduction

Le secteur des télécoms est un des moteurs de l'économie égyptienne et le gouvernement y voit un facteur important d'amélioration de la compétitivité du pays aux niveaux régional et mondial. L'infrastructure du secteur des télécoms a donc été largement modernisée depuis 10 ans. Pour améliorer son efficacité, le gouvernement a déréglementé le secteur par des mesures décisives : c'est l'un des secteurs les plus libéralisés en Égypte.

Les communications mobiles notamment sont un des sous-secteurs des télécoms qui bénéficient de la plus grande libéralisation. Les services GSM ont d'abord été offerts à la fin 1996 par la compagnie publique Arento (Télécommunications de la République arabe d'Égypte), qui a été privatisée, et rachetée par Mobinil¹ en mai 1998. En novembre 1998, Click GSM, un autre opérateur privé, est entré dans le secteur mettant fin au monopole de courte durée de Mobinil. Click GSM est ensuite devenu Vodafone Egypt². De 1998 à début 2007, lorsque le troisième opérateur Etisalat³ est arrivé sur le marché, Mobinil et Vodafone exerçaient un duopole sur le marché du mobile en Égypte. L'attribution d'une licence à un troisième opérateur en 2006 a favorisé la concurrence et l'extension du service. Le processus d'appel d'offres, un événement très médiatisé, a symbolisé la ferme intention du gouvernement à poursuivre ses projets de libéralisation et de privatisation du secteur des télécoms.

Le rythme d'accès au mobile s'est accéléré rapidement en Égypte, pays qui compte près de 80 millions d'habitants (fin 2008) et qui avait été mal desservi pendant des décennies en lignes fixes. Le mobile représente aujourd'hui la principale composante des services de télécoms en Égypte. Environ un quart de la population égyptienne a accès au mobile et environ 40 % des adultes ont un téléphone cellulaire. Selon le ministère égyptien des Technologies de la communication et de l'information (MCIT), les utilisateurs sont passés de 200 000 début 1999 à 3,4 millions en 2001 puis de 5,8 millions fin 2003 à 7,7 millions fin 2004, à 12 millions en 2005 et à 17 millions en 2007⁴. Selon d'autres chiffres cités par le gouvernement égyptien et le secteur des télécoms, les utilisateurs auraient été de plus de 25 millions en 2007.

La concurrence entre les fournisseurs de mobile a permis d'augmenter le nombre des services et d'en encourager

l'utilisation, ce qui a encore stimulé l'accès. Par exemple, Etisalat a été le premier opérateur à introduire les services de troisième génération, suivi de près par Vodafone. Etisalat prétend avoir attiré plus d'un million d'abonnés à son réseau 3G en moins de deux mois (Yuan, 2008).

L'Égypte a deux principales clientèles du mobile : la majorité utilise les cartes prépayées et les SMS, mais les petites entreprises et les investisseurs étrangers occupent un créneau limité mais important. Pour ces derniers, les opérateurs de mobile offrent les services 3G les plus puissants qui existent – Etisalat offre actuellement jusqu'à 3,75 G.

Cette rapide augmentation de la diffusion du mobile s'explique en partie par la faible capacité de Telecom Egypt⁵, l'opérateur historique de téléphonie fixe, qui a mis du temps à étendre ses services fixes. Les lignes fixes n'ont augmenté que de 7,5 millions en 2000 à 10 millions en 2007. Telecom Egypt continue d'être le seul fournisseur de lignes fixes, mais un second fournisseur est maintenant en lice dans le cadre du processus de privatisation de Telecom Egypt. Le nouveau fournisseur n'est pas considéré comme un concurrent potentiel des opérateurs mobiles car la demande de mobile est maintenant bien implantée en Égypte.

Accès physique à la technologie

Les réseaux de mobile en Égypte sont les suivants :

- ECMS-Mobinil (GSM 900/1800, 2,5 G)
- Vodafone Egypt Telecommunications S.A.E. (GSM 900/1800, 3G 2100)
- Etisalat Misr (GSM 900/1800, 3G 2100).

Actuellement, l'Égypte arrive juste derrière l'Afrique du Sud pour le nombre de téléphones mobiles en Afrique. Mobinil continue de dominer le marché, suivi par Vodafone Egypt et Etisalat Misr. L'arrivée d'Etisalat a fortement modifié l'offre des services 3G haut de gamme, qui comprennent l'accès à l'internet mobile haut débit, la télévision mobile et le vidéoophone. Etisalat a obtenu sa licence 3G en octobre 2007 après avoir conclu une entente avec le régulateur national ; Vodafone a suivi début 2008. Leurs services rejoignent la région métropolitaine du Caire, Alexandrie, Assouan, Charm El-Cheikh, Hurghada et Louxor. Le nombre des utilisateurs de services 3G se situe entre 200 000 (GSMA, 2008) et environ un million selon Etisalat (Yuan, 2008).

Malgré une importante campagne de publicité pour les nouveaux services 3G, leur popularité reste limitée. Selon la MCIT, environ 80 % des clients du mobile privilégient

1 www.mobinil.com

2 www.vodafone.com.eg

3 www.etisalat.com.eg

4 www.mcit.gov.eg

5 www.telecomegypt.com.eg

les cartes prépayées et le SMS. Par exemple, en novembre 2007, Etisalat a augmenté sa capacité de 3,5 G à 3,75 G, ce qui permet une liaison montante haut débit offrant des débits de téléchargement qui vont jusqu'à 7,2 mégabits par seconde (Mbps), soit deux fois plus que les débits de 3,5 G antérieurs. Début 2008, ces débits étaient disponibles seulement dans quelques quartiers du Caire et des environs (mais on prévoit une extension de cette couverture).

Le taux de croissance de la connexion mobile devrait certainement ralentir une fois que le secteur sera arrivé au point de saturation, mais on s'attend à une augmentation des services, notamment des services haut de gamme.

Itinérance nationale et internationale

L'itinérance nationale est un domaine où les compagnies concurrentes collaborent, ce qui permet à une compagnie d'utiliser les réseaux de ses concurrents jusqu'à ce qu'elle construise son propre réseau. En ce qui concerne la couverture du réseau, Mobinil et Vodafone se partagent à égalité les parts de marché en Égypte. Pour le moment, Etisalat utilise les réseaux de Mobinil dans le nord et les réseaux de Vodafone dans les gouvernorats du sud.

Pour l'itinérance internationale, les opérateurs locaux utilisent des réseaux GSM 900 et ont conclu des accords d'itinérance avec les grands opérateurs internationaux. Mais jusqu'à présent, la couverture est limitée au Caire, à Alexandrie et à la Mer rouge, de Suez à Charm el-Cheikh et aux grandes villes le long du Nil.

Transférabilité des numéros de mobile (TNM)

L'Égypte a adopté la transférabilité des numéros de mobile (TNM) en avril 2008. La TNM permet aux utilisateurs de mobile de conserver leur numéro lorsqu'ils changent d'opérateur de réseau. La TNM est offerte par les fournisseurs de logiciels réseau et de service Telcordia et Giza Systems.

La TNM va certainement favoriser la concurrence sur le marché haut de gamme qui a tendance à conserver ses clients moins longtemps.

Coût et utilisation

On s'attendait à ce que l'arrivée d'un troisième opérateur mobile, Etisalat, en 2007 déclenche des guerres des prix agressives entre les fournisseurs, mais cela n'a pas été le cas. Etisalat demande 0,39 livre égyptienne par minute pour le prépayé et 0,34 par minute pour le post-payé. Mobinil offre des services prépayés entre 0,35 et 0,45 livre égyptienne alors que Vodafone offre les mêmes services pour 0,39 livre.

La concurrence ne se situe pas tant au niveau des tarifs que sur le plan de la couverture, de l'amélioration de la qualité du service, de la clarté de la voix et des services à la clientèle. Les consommateurs profitent de la concurrence en recevant de nouveaux avantages. Par exemple, Mobinil et Vodafone ont commencé à offrir des abonnements à vie pour leurs services prépayés, alors qu'auparavant les services étaient interrompus si l'abonnement n'était pas renouvelé

rapidement. Etisalat, le nouveau venu, offre un nombre de minutes gratuites à vie pour surpasser ses concurrents – selon ce plan, les abonnés au prépayé obtiendraient cinq minutes gratuites par mois pour la vie (El Madany et El Sirgany, 2007).

Compte tenu du niveau des revenus en Égypte, il reste à savoir si les services 3G pourront attirer une clientèle importante dans un proche avenir. Déjà la concurrence pour les abonnés prépayés (la majorité) commence à donner des signes de ralentissement, 12 % du revenu moyen par utilisateur en 2007⁶. Il est peu probable que des mesures incitatives attirent plus d'utilisateurs sur le marché du prépayé.

Confiance dans la technologie

D'un point de vue purement technique, les Égyptiens ont une grande confiance dans la technologie. Des consommateurs qui peuvent choisir entre plusieurs fournisseurs savent que la concurrence leur apportera une meilleure qualité de service et une plus grande couverture, sinon des prix réellement plus compétitifs. Les opérateurs cherchent à élargir leur couverture et à offrir de meilleurs services et de meilleurs tarifs (même s'ils ne sont pas aussi compétitifs que prévu) ; ils font également de la publicité pour les services liés, comme les transactions bancaires sur mobile. En général, pour les Égyptiens à revenu moyen, et même pour ceux de la tranche supérieure des bas revenus, la possession d'un téléphone cellulaire est considérée comme une nécessité et ce, grâce aux améliorations technologiques.

La protection de la vie privée est un problème. Le manque de protection des utilisateurs des technologies de l'information et de la communication, y compris ceux du mobile, est un sujet qui fait débat en Égypte comme dans bien d'autres pays. Jusqu'à récemment, les utilisateurs de cellulaires étaient autorisés à avoir des comptes anonymes, mais en mai 2008, les choses ont changé lorsque le régulateur national (NTRA)⁷, invoquant des raisons de sécurité publique, a exigé que les compagnies de mobile bloquent le service des abonnés anonymes.

Cette mesure semble avoir coïncidé avec les grèves publiques et les émeutes qui ont eu lieu récemment en raison du coût élevé de la vie, en particulier l'augmentation des prix dans l'alimentation et les bas revenus. Bon nombre de ces grèves ont été organisées grâce au téléphone cellulaire et à l'internet, qui étaient surveillés par le gouvernement. Certains activistes ont essayé de contourner la situation en ayant des connexions anonymes – une option qui vient de leur être fermée.

Obéissant aux mesures du gouvernement, Vodafone a commencé à désactiver la capacité SMS des abonnés anonymes et leur a demandé de communiquer tous leurs détails. Mobinil a lié la mesure au plan du gouvernement concernant la TNM. En général, les opérateurs informent leurs abonnés que leur connexion anonyme sera déconnectée ou suspendue très prochainement (Johnston, 2008).

6 Dun & Bradstreet's All Business: www.allbusiness.com

7 www.tra.gov.eg/english

Mesures à prendre

L'Égypte poursuit son plan de déréglementation et de libéralisation du secteur des télécoms dans les délais et de façon linéaire. Les services et la couverture du mobile, l'un des sous-secteurs les plus dynamiques du domaine des télécoms, ont connu une expansion rapide et ont fait l'objet d'une relative compétitivité des prix depuis 1998. La clientèle du mobile a également augmenté rapidement au cours des années.

Mais les questions de protection de la vie privée restent problématiques. Alors que le gouvernement encourage fortement le consommateur égyptien à adopter les dernières technologies pour assurer la croissance du secteur, dans le même temps, il n'assure pas la protection de la vie privée dans l'utilisation des services, que ce soit le téléphone, les SMS ou les contenus.

Compte tenu du contexte national, régional et international actuel, il est peu probable que le gouvernement assouplisse sa position là-dessus. En fait, on s'attend plutôt à un renforcement de la surveillance. Les quelques réactions du public contre le manque de protection de la vie privée en Égypte ne sont ni assez vigoureuses ni assez nombreuses pour obliger le gouvernement à revenir sur sa décision. ■

Références

- Dun & Bradstreet's All Business : www.allbusiness.com
- El Madany, S. et El Sirgany, S., Etisalat Launches Services May 1, *Daily Star Egypt*, 2 mai 2007. Voir à : www.dailystaregypt.com/ArticleID=6957
- Etisalat Egypt : www.etisalat.com.eg
- GSMA (Association GSM), GSMA Honours Egypt with Government Leadership Award, *GSM World*, 11 mai 2008. Voir à : www.gsmworld.com/news/press_2008/press08_33.shtml
- Johnston, C., Egypt asks mobile firms to bar anonymous users, *Reuters*, 5 mai 2008. Voir à : www.reuters.com/article/latestCrisis/idUSL0562685
- Ministère des Technologies de la communication et de l'information : www.mcit.gov.eg
- Mobinil Egypt : www.mobinil.com
- National Telecom Regulatory Authority (NTRA): www.tra.gov.eg/english
- Telecom Egypt (TE) : www.telecomegypt.com
- Vodafone Egypt : www.vodafone.com.eg
- Yuan, Z., A Rising Sun Shines on the Nile River. *Huawei Service* (1), 2008. Voir à : www.huawei.com/publications/view.do?id=3035&cid=5424&pid=2043



Introduction

L'instabilité politique en Équateur a mené à un manque de continuité dans la formulation des plans de développement national dans le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC). Plusieurs initiatives ont été interrompues ou n'ont pas été mises en œuvre.

Cette instabilité a eu notamment pour effet l'abandon de projets d'expansion du réseau de téléphonie fixe, l'absence de supervision et de contrôle de l'installation de la téléphonie publique dans les régions rurales, l'accumulation de la dette que les opérateurs de télécommunication doivent au Fonds de développement des télécommunications (FODETEL) et l'insuffisance de la mise en œuvre de programmes comme le déploiement des télécentres.

Certaines avancées ont néanmoins été faites et des initiatives positives ont été prises. La réduction sensible du coût de l'accès internet et l'incorporation dans la nouvelle constitution du droit d'accès aux TIC sont des signes de progrès.

Accès physique à la technologie

Le taux d'accès aux TIC en Équateur est un des plus bas de la région. Selon les données du Conseil national des télécommunications (CONATEL), en août 2008, le taux de pénétration du téléphone fixe était de 13,39 %, alors que le pourcentage des abonnés au mobile était de 78,64 %. C'est un phénomène que l'on retrouve dans plusieurs pays de la région, où la téléphonie cellulaire répond aux besoins que la faible couverture de téléphonie fixe ne réussit pas à assurer.

En revanche, selon la même source, le taux de pénétration de l'internet n'est que de 2,2 %, et celui de la large bande de 0,7% seulement – parmi les plus bas en Amérique du Sud.

Un grand nombre d'abonnés continuent de se connecter à internet par accès commuté, mais cette méthode affiche une tendance à la baisse. La plupart des gens utilisent la technologie de la ligne d'abonné numérique asymétrique (ADSL). D'autres technologies commencent à apparaître comme les réseaux d'abonnement à la télévision par câble coaxial et l'accès sans fil par les réseaux cellulaires.

Le taux d'électrification en Équateur est supérieur à 90 % de sorte que l'accès à l'électricité en soi n'est pas un vrai problème. Mais on constate un écart important entre les régions urbaines et rurales en ce qui concerne les TIC. L'accès à la téléphonie fixe et à l'internet est en grande partie limité aux grandes villes.

Le Fonds de développement des télécommunications (FODETEL), qui est responsable de la promotion de l'accès à la connectivité en zone rurale, n'a pas réussi à terminer ses

projets par manque de fonds (les opérateurs de télécommunication lui doivent encore de l'argent). De plus, plusieurs projets d'installation de télécentres ont été reportés. Le plus gros projet, PROMEC, a finalement été annulé cette année car l'opérateur responsable n'a pas pu installer les 1 120 télécentres qu'il s'était engagé à établir.

Coût de la technologie

L'accès internet en Équateur est un des plus chers de la région puisque les prix, l'an dernier, étaient le double, voire le triple, de ceux des autres pays. Les opérateurs prétendent que ce coût est attribuable en grande partie au coût de la connectivité internationale par le câble pan-américain, dont la capacité est saturée. D'autres systèmes de fibre optique existent par la Colombie et le Pérou, ce qui a encore relevé le coût de l'accès internet en Équateur.

Devant cette réalité, le gouvernement a adopté un règlement spécial pour faciliter l'installation de nouvelles connexions par câble sous-marin. En novembre 2007, Telefónica International Wholesale Services (TIWS) a donc connecté l'Équateur par le câble SAM1, moyennant un investissement d'environ 40 millions de dollars. Rafael Arranz, le vice-président de TIWS, a déclaré que le coût de l'accès internet pourrait baisser de 30 à 40 % et a demandé aux fournisseurs de services à valeur ajoutée de « faire également leur part » pour réduire les coûts.

Les résultats commencent à se faire sentir, mais les utilisateurs n'en profitent pas encore. Il faudra peut-être encore attendre que les fournisseurs de services internet (FSI) optent pour d'autres solutions de connectivité et assument une partie de la responsabilité de la baisse des coûts.

La tendance régionale et mondiale est de réduire le coût unitaire de l'accès internet. Par conséquent, le coût de chaque kilobit par seconde (Kbps) va inévitablement baisser. Le coût de l'accès de base en Équateur se situe entre 15 et 30 dollars, avec des débits allant de 256 à 600 Kbps, ce qui n'est pas très loin de la moyenne régionale de 20 dollars à des débits de 300 à 600 Kbps. Andinet, le plus gros FSI de l'Équateur, a publiquement annoncé qu'il doublerait le débit d'accès chaque année tout en maintenant ses tarifs jusqu'en 2010.

Jusqu'où peut baisser le coût de l'internet ? Ce sont les forces du marché et les interventions de l'État pour prévenir les distorsions qui le détermineront. Le problème de la connectivité internationale a apparemment été résolu, et les fournisseurs équatoriens devraient donc s'efforcer de maintenir l'internet accessible et bon marché. Les compagnies, le gouvernement et les universités sont responsables du développement des applications et du contenu qui donne un

sens aux infrastructures pour que le citoyen moyen se rende compte que le « réseau des réseaux » peut améliorer sa vie et qu'il vaut la peine de le payer.

Cadre légal et réglementaire

La législation et les règlements actuels sont dépassés face aux défis que représentent notamment le dégroupement des lignes d'abonné, l'installation et l'exploitation de réseaux convergents et le développement de réseaux sans fil communautaires. Le cadre réglementaire actuel est le résultat de six réformes de la Loi spéciale des télécommunications adoptée en 1992. Cette loi avait pour seul objet de privatiser l'opérateur de téléphonie étatique EMETEL. Mais après des années d'effort, peu de progrès ont été réalisés. C'est ainsi que le pays compte deux opérateurs étatiques possédant des monopoles régionaux.

Néanmoins, 2008 a été une année spéciale pour l'Équateur car l'Assemblée constituante nationale s'est attaquée à la formulation d'une proposition de nouvelle constitution qui a été approuvée par référendum en septembre.

Concernant les télécommunications, plusieurs aspects méritent d'être soulignés.

L'article 16 a surpris les défenseurs des droits en incluant dans les droits à de « bonnes conditions de vie », le droit d'accès universel aux TIC, ainsi que l'accès équitable aux fréquences du spectre.

De plus, l'article 17 énonce que l'État « assure l'attribution, au moyen de méthodes transparentes et égalitaires, des fréquences du spectre radio ». Cette assurance de transparence est importante. Des plaintes valides se font encore entendre au sujet de la pléthore de fréquences, avec plus de 300 fréquences qui sont attribuées sans avoir à répondre à des exigences techniques. Dans la majorité des cas, l'attribution des fréquences a été liée à des groupes politiques et économiques.

L'article 261 énonce que l'État a la responsabilité exclusive du « spectre radio et du régime général des communications et des télécommunications, des ports et des aéroports ». À cet égard, l'opposition a dénoncé le projet de contrôle des télécommunications par l'État, mais le parti au pouvoir a affirmé le droit de l'État à contrôler ces secteurs, sans exclure la possibilité de services de concessions. Ce désaccord devra être rapidement réglé par la nouvelle loi sur les télécommunications.

L'article 313 stipule que l'État « se réserve le droit de gérer, de réglementer et de contrôler les secteurs stratégiques conformément aux principes de développement durable... et d'efficacité ». Les télécommunications et le spectre radio font partie de ces secteurs stratégiques, ce qui suscite des préoccupations chez les opérateurs privés car outre la régulation et le contrôle des télécommunications, l'État se réserve le droit de les gérer.

L'article 347, qui donne à l'État la responsabilité d'incorporer les TIC dans l'éducation, est une autre surprise. Il y a lieu de noter comment l'utilisation des TIC dans l'éducation a été élevée à un niveau de principe constitutionnel.

L'application de ce principe ne semble pas trop éloignée. Le plan national de connectivité 2008-2010, soumis en août, envisage d'investir 78 millions de dollars pour les écoles et autres établissements scolaires dans les deux prochaines années.

Finalement, concernant les ressources naturelles (qui comprennent le spectre radio), l'article 408 mentionne que l'État en est le propriétaire. Cet article en particulier a suscité la controverse car il stipule que l'État « participera à au moins 50 % des bénéfices découlant de l'utilisation de ces ressources ». Les médias ont rendu compte d'une proposition donnant un droit de confiscation qui enfreint le droit de propriété, mais les défenseurs de la nouvelle constitution ont fait valoir que là n'est pas l'esprit de la proposition, malgré des explications pas totalement convaincantes.

Il y a lieu de noter également que la nouvelle constitution facilite le processus de fusion, dans l'année qui suit, des compagnies de téléphone Andinatel et Pacifictel en une seule compagnie de télécommunications publique.

Il nous semble que la nouvelle constitution incorpore des principes et des droits nouveaux et positifs. D'autre part, plusieurs articles attribuent à l'État le rôle de régulateur et d'administrateur des télécommunications et lui confère une compétence exclusive. Un nouveau cadre réglementaire pour le secteur devrait préciser certaines questions fondamentales comme celles de la concurrence, de la gestion du spectre radio et la forme de participation des opérateurs privés. Par rapport à l'ancienne constitution, la nouvelle contient certainement des avancées et d'importantes contributions au secteur des télécommunications. Mais il reste quelques points à clarifier pour certains secteurs.

Compte tenu de l'instabilité politique que connaît le pays, le cadre réglementaire obsolète, la faiblesse des autorités, ainsi que l'absence d'une vision à long terme, ont été des facteurs déterminants qui ont façonné le paysage actuel des TIC. Plusieurs plans, programmes et projets n'ont été que des déclarations de bonnes intentions comme en témoigne clairement le tarif forfaitaire de l'accès internet commuté, qui n'a pas été appliqué pendant cinq ans et qui maintenant, en 2008, semble devenu inutile.

Le Plan national pour le développement des télécommunications (2000-2005) n'a jamais été appliqué et jamais évalué. Nous ne saurons donc jamais s'il aura été d'une quelconque utilité. Le gouvernement a récemment adopté un plan pour 2007-2012 qui contient 16 cibles, 94 objectifs et 319 indicateurs. Mais ces derniers n'ont pas été non plus mesurés.

La dernière initiative gouvernementale est le Plan national de connectivité, qui prévoit un investissement de presque 900 millions de dollars sur les deux prochaines années. Nous avons besoin d'en savoir plus sur l'utilisation de ces fonds.

Mesures à prendre

Pour renforcer et améliorer l'accès physique aux technologies, l'État doit énoncer clairement que l'accès aux TIC

en tant que droit pour tous les Équatoriens est une réalité. La bonne mise en œuvre des projets prévus dans le Plan national de connectivité sera la meilleure mesure de cet engagement.

Quant au coût de la technologie, il faut chercher à mieux comprendre la structure des coûts d'accès et viser la réduction des coûts de service. Il est également important de renforcer les organisations pour qu'elles puissent plaider pour des services de meilleure qualité et moins chers pour les consommateurs. Finalement, le régulateur doit posséder les compétences nécessaires pour incorporer, de façon innovante, des mesures pour réguler les tarifs au besoin.

La plupart des acteurs reconnaissent que le plus important est promulguer une nouvelle loi sur les télécommunications qui soit adaptée aux réalités de la convergence technologique et assure le service universel. Il est donc impératif de lancer un processus participatif pour débattre des principes de cette nouvelle loi.

« Ce n'est pas la forme du gouvernement qui assure le bonheur d'une nation, mais les vertus des dirigeants et des juges », a dit Aristote. Cela pourrait sûrement s'appliquer à l'Équateur. Au-delà des lacunes de la loi ou de son manque de pertinence et de sa désuétude, la faiblesse institutionnelle des organismes de réglementation et des autorités a joué un rôle déterminant dans le retard du développement des TIC et des télécommunications. Le favoritisme réglementaire qui fait en sorte que les bureaucrates favorisent des intérêts particuliers pourrait expliquer bien des aspects de la situation en Équateur. Les grands groupes économiques dirigent le réseau des intérêts dans un des secteurs les plus rentables de l'économie du pays. La corruption n'est pas étrangère à ce secteur et les autorités sont tout au moins coupables de ne pas agir. ■

Références

Plan national de connectivité 2008-2010 :

www.conectividad.org/archivo/regulacion/Plan_Conectividad.pdf

Conseil national des télécommunications (CONATEL) :

www.conatel.gov.ec

Plan national pour le développement des télécommunications 2007-2012 :

www.conectividad.org/archivo/regulacion/conatel/Plan_Desarrollo_Telecomunicaciones.pdf

Nouvelle Constitution de l'Équateur 2008 :

www.asambleaconstituyente.gov.ec/documentos/constitucion2008/constitucion_de_bolsillo.pdf

Fonds de solidarité : www.fondodesolidaridad.gov.ec

Fonds de développement des télécommunications (FODETEL) :

www.conatel.gov.ec

ESPAGNE

Pangea
Leandro Navarro
www.pangea.org



Introduction

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent un marché de convergence d'industries, de producteurs et consommateurs, mais également un espace public où les citoyens et organisations vivent et communiquent. Malgré l'énormité du marché des TIC et le fait qu'il implique une grande partie de la population, l'espace public des TIC en tant que structure sociale où les citoyens et les organisations exercent le droit de communiquer est fragile et sous-développé. Dans ce contexte, ce rapport s'intéresse au caractère adéquat de la technologie et à la pertinence à niveau local du contenu, des applications et des services.

Accès à la technologie

L'accès aux TIC est largement répandu en Espagne (Atkinson et autres, 2008 ; OCDE, 2008), mais la qualité varie considérablement entre régions urbaines et rurales. Dans les régions urbaines, en particulier dans les grandes villes, plusieurs opérateurs offrent l'accès internet voix et haut débit de bonne qualité, alors que les régions rurales ont des options plus limitées, une moins bonne qualité voire parfois pas d'accès du tout. Le marché des services de TIC est dominé par l'ancien opérateur monopolistique Telefónica – qui exploitait 81,8 % des lignes fixes en 2006, selon la Commission du marché des télécommunications (CMT) – et la concurrence est particulièrement précaire dans les régions peu peuplées. Bien qu'il existe des institutions qui surveillent et régulent le marché, ainsi que des organisations qui défendent les droits des particuliers ou de certains groupes (musiciens et autres créateurs de contenus professionnels), le monopole de fait de Telefónica est bien établi face à une concurrence limitée et artificielle entre les fournisseurs de services. En outre, la qualité des services de TIC est controversée, en particulier chez les opérateurs de la téléphonie et d'internet, qui font l'objet de nombreuses plaintes.

L'accès internet bas débit et la téléphonie bon marché, équivalant à une connexion sur une ligne téléphonique, est pratiquement la norme sauf dans les régions les plus éloignées. La technologie d'accès à l'internet haut débit, qui représente environ 79 % de toutes les connexions de ce genre, est la ligne d'abonné numérique asymétrique (ADSL). L'ADSL représentait 6,6 millions de lignes en 2008 (CMT, 2008 ; OCDE, 2008) pour 45 millions d'habitants. L'accès mobile est la technologie qui progresse le plus rapidement, notamment l'offre de services de données par les opérateurs commerciaux de la téléphonie mobile (service général de paquets radio [GPRS] et troisième génération [3G]), les

opérateurs commerciaux offrant des services Wifi et quelques organisations communautaires offrant des réseaux ouverts qui font appel au Wifi, en particulier dans les zones où les opérateurs commerciaux n'offrent qu'un service limité ou sont totalement absents.

Les réseaux communautaires connaissent un essor remarquable comme en témoigne Guifi.net¹ qui comptait près de 5 000 nœuds en 2008. Guifi.net est un réseau qui appartient à ses utilisateurs et fonctionne en dehors des opérateurs commerciaux. On le retrouve surtout dans une région rurale où les opérateurs commerciaux n'offrent pas suffisamment de services de TIC. Cet exemple montre clairement comment un réseau ouvert peut être créé et géré par une collectivité et comment il contribue au développement social et économique de la région². La participation des gouvernements et des entreprises au niveau local montre qu'il est possible de créer et de maintenir des partenariats commerciaux public-privé. Ces réseaux incitent les opérateurs commerciaux à fournir des services de TIC dans les zones mal desservies car les réseaux ouverts font augmenter considérablement le nombre d'utilisateurs instruits qui exigent des services de TIC modernes.

Il existe également un nombre croissant d'applications et de services de contenu, à mesure que les gens ont accès à l'internet et l'utilisent régulièrement. Les pouvoirs publics font des efforts pour permettre à la population de communiquer avec eux par l'internet – par exemple, aux niveaux national et de l'Union européenne (UE) avec la formulation d'un plan de développement d'une société de l'information et de convergence avec l'Europe (2006-2010), connu sous le nom de "Plan Avanza". Mais concrètement, de nombreux services restent lettre morte pour des raisons fiscales notamment. Des cartes d'identité électroniques, qui contiennent une puce et un certificat X.509 pouvant servir à une authentification électronique ont cependant été adoptées. Les lois récemment promulguées concernant les services électroniques (LSSI, 2002 et LISI, 2007, qui s'inspirent des directives de l'UE) ont établi un cadre légal stable pour les entreprises et les particuliers en matière de contenu, d'applications et de services. Mais cela s'est traduit par l'imposition d'obligations et d'un fardeau administratif pour les fournisseurs de services internet, ainsi que par des restrictions à la liberté d'expression et à la protection de la vie privée que certains jugent excessives.

La connaissance des logiciels libres s'améliore comme en témoignent l'adoption des applications libres comme

1 www.guifi.net

2 Pour plus de renseignements, voir : www.comesfa.org/WCL_EN

Firefox, le nombre de distributions Linux locales, en particulier dans les écoles et les universités, le nombre d'événements concernant les logiciels libres et les débats sur leur adoption dans les administrations publiques.

Le contenu créé en Espagne est essentiellement écrit en espagnol (castillan), à l'exception notable de l'introduction en 2006 du nom de domaine de premier niveau .cat. Il s'agissait de répondre aux besoins de la communauté linguistique et culturelle catalane. Quelque 30 000 domaines y ont été enregistrés en seulement deux ans.

Contenu local

D'autres langues sont parlées en Espagne outre le castillan : l'aranais (*Aranés*), une variante de l'occitan, en Catalogne, le basque (*Euskera*) dans le pays basque et la Navarre, le catalan (*Català*) en Catalogne, dans les îles Baléares et dans la région de Valence et le galicien (*Galego*) en Galicie. Il existe également d'autres langues qui ne sont pas reconnues officiellement, qui ont moins de locuteurs et pour lesquelles la demande de reconnaissance est limitée au sein de leur propre région, ou qui ne bénéficient pas d'un soutien juridique et institutionnel suffisant. Le nombre d'articles dans Wikipedia dans les diverses langues d'Espagne s'établit comme suit : castillan 386 000, catalan 124 000, galicien 38 000, basque 28 000, occitan 14 000, asturien 11 000, et aragonais près de 10 000. Ces langues « mineures » ont des liens asymétriques avec le castillan et avec le reste des langues européennes parlées au sein de l'UE.

Plusieurs groupes linguistiques d'Espagne ont fait sentir leur présence dans les institutions européennes depuis le départ, mais compte tenu du manque évident de soutien de la part du gouvernement espagnol, ces langues ne sont pas utilisées dans les institutions européennes ou sur les sites web. L'Année européenne du dialogue interculturel de 2008 en est une illustration³. Alors que cette initiative vise à « explorer les avantages de notre riche patrimoine culturel et à s'ouvrir à nos différentes traditions culturelles », 27 pays mais seulement 23 langues ont été représentées – et seul le castillan était représenté parmi les langues parlées en Espagne.

Cela contredit les objectifs de la Stratégie nationale de l'Espagne pour l'Année européenne du dialogue interculturel : « Faire en sorte que ce dialogue interculturel devienne un processus permanent et dynamique au sein de la société espagnole et faire de ce processus un mécanisme fondamental pour assurer et faciliter l'application des objectifs énoncés dans la Convention de l'UNESCO sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles »⁴. Cette absence de représentation de la pluralité des langues en Espagne a été particulièrement évidente lors d'une campagne interculturelle. Le coût de la traduction fait partie des arguments invoqués, mais il existe des contre-exemples, comme

le site www.europarl.cat. La totalité du site du Parlement européen a été traduit en catalan et placé en ligne par une seule personne pour montrer qu'il était possible de le faire. Par conséquent, des langues comme le letton ou l'estonien (qui comptent moins de deux millions de locuteurs) sont officielles, alors que le catalan, avec plus de neuf millions de locuteurs, n'est pas reconnu au niveau européen.

Droit relatif à la copie privée

Le droit relatif aux copies privées est imposé à l'achat de divers médias et matériel d'enregistrement, comme les CD, les appareils-photo numériques et les scanners⁵. Il s'agit de compenser les producteurs de contenu pour la copie privée de contenu acquis, une pratique légale en Espagne. Ce droit a été établi il y a dix ans et ratifié après une intense controverse au moment de la réforme de la loi sur le droit d'auteur adoptée en décembre 2007. De nouveaux tarifs sont en vigueur depuis le 20 juin 2008. Ce droit est perçu sans tenir compte de l'utilisation des médias et distribué de façon assez arbitraire. Il est favorisé par les médias traditionnels qui dépendent de la distribution de produits physiques (CD et DVD), mais est rejeté par une grande partie de la population, du secteur et des organisations professionnelles⁶. Toutefois, un groupe d'artistes innovateurs a adopté d'autres modèles pour la distribution de leurs productions.

Mesures à prendre

Un certain nombre d'obstacles nuisent à une participation citoyenne à la société de l'information et aux solutions qui permettraient de les surmonter.

- L'administration publique continue d'utiliser les voies traditionnelles et ne tire pas avantage des possibilités de transparence et d'ouverture qu'offrent les TIC.
 - Les citoyens doivent avoir les moyens d'agir et les administrations publiques doivent devenir transparentes. Chaque mesure ou budget de l'État doit être annoncé, documenté et débattu publiquement dans les blogs, les forums ouverts et autres plateformes internet.
- L'infrastructure d'accès et les réseaux appartiennent à des compagnies privées, qui bénéficient de l'aide des gouvernements dans les régions les moins rentables. La population dispose de peu d'information sur le fonctionnement des réseaux, qui font de l'internet un espace public, et n'exerce aucun contrôle.
 - Il faut entamer le dialogue et apporter un soutien plus marqué (légal et économique) pour faciliter, développer et promouvoir la participation des citoyens et des organisations citoyennes à la gouvernance des réseaux. Il faut pour ce faire établir des projets, des forums, des mécanismes de suivi, rédiger des rapports, etc.

3 www.interculturaldialogue2008.eu

4 www.interculturaldialogue2008.eu/fileadmin/downloads/documents/133-nationalcampaigns/national_strategy/strategy_spain_en.doc

5 Pour plus de renseignements, voir : en.wikipedia.org/wiki/Private_copying_right

6 Todos contra el canon : www.todoscontraelcanon.org

- Réseaux citoyens – les réseaux créés par des citoyens pour leurs propres besoins, comme les réseaux communautaires sans fil, doivent être soutenus et protégés explicitement et non laissés dans un vide juridique ou considérés comme une concurrence injuste pour les opérateurs commerciaux. C'est une alternative viable aux réseaux ouverts appartenant à des communautés, en particulier à des collectivités et des personnes qui ne s'intéressent pas aux offres commerciales. Les lois devraient soutenir et protéger ces initiatives par différentes mesures : attribuer du spectre supplémentaire, faciliter la création légale des réseaux et adopter des mesures incitatives juridiques et fiscales pour leur création. Ce devrait être le cas en particulier dans les régions rurales et là où ces réseaux desservent des populations exclues des offres commerciales.
- Les secteurs des réseaux, des logiciels et des contenus se battent pour établir des monopoles en courtisant le pouvoir politique.
 - Concernant les réseaux, il faut des politiques plus rigoureuses pour réduire l'avantage des opérateurs dominants et créer de véritables marchés ouverts. C'est notamment le cas pour Telefónica, qui est l'opérateur monopolistique de fait en Espagne. Les autres opérateurs doivent être soutenus plus vigoureusement.
 - Concernant les logiciels, l'adoption des logiciels libres par l'administration publique doit être encouragée. Les pressions monopolistiques des compagnies aux pratiques anticoncurrentielles comme Microsoft doivent être découragées.
 - Concernant le contenu, les petits créateurs alternatifs et innovants doivent être protégés des grands groupes médiatiques nationaux et internationaux. Il faut également ouvrir le dialogue entre le gouvernement, les créateurs de contenu, les consommateurs de contenu et les citoyens pour en arriver à un accord acceptable pour tous sur la réglementation du marché des contenus. Il faut mener des recherches sur de nouveaux modèles opérationnels dans le secteur des médias qui soient plus acceptables et équitables sur le plan éthique et commercial, contrairement au droit actuel, inéquitable et régressif.
- Il devient urgent de formuler des politiques visant à promouvoir la diversité linguistique en ligne. La technologie n'étant pas neutre, il faut qu'une décision soit prise à tous les niveaux politiques d'utiliser l'internet pour sauvegarder, numériser, améliorer et promouvoir le patrimoine culturel des nombreuses langues du pays, majeures ou mineures, officiellement reconnues ou non. Sinon, l'internet pourrait contribuer à saper le riche patrimoine culturel de la diversité linguistique. ■

Références

- Année européenne du dialogue interculturel : www.interculturaldialogue2008.eu
- Année européenne du dialogue interculturel – Stratégie nationale espagnole : www.interculturaldialogue2008.eu/fileadmin/downloads/documents/133-nationalcampaigns/national_strategy/strategy_spain_en.doc
- Atkinson, R., Correa, D. et Hedlund, J., *Explaining International Broadband Leadership*, Washington, ITIF, 2008. Voir à : www.itif.org/index.php?id=142
- CMT (Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones) : www.cmt.es
Guifi.net : www.guifi.net
- OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques), *Broadband Statistics*, 2008. Voir à : www.oecd.org/sti/ict/broadband
- Site web du Parlement européen en catalan : www.europarl.cat
Todos contra el canon : www.todoscontraelcanon.org
Wireless Commons Licence : www.comesfa.org/WCL_EN

ÉTHIOPIE

Ethiopian Free and Open Source Software Network (EFOSSNET)

Abebe Chekol
www.efossnet.org



Introduction

L'Éthiopie est l'un des pays les plus pauvres et les moins avancés du monde, avec un revenu par habitant évalué à environ 160 dollars (Banque mondiale, 2007a). Avec 83 millions d'habitants, c'est le deuxième pays le plus peuplé d'Afrique derrière le Nigeria. L'amharique est la langue officielle du gouvernement éthiopien, qui suit un système fédéral composé de neuf États régionaux.

L'économie de l'Éthiopie est largement fondée sur l'agriculture, qui représente la moitié du produit intérieur brut (PIB), 60 % des exportations et 80 % de l'emploi. La part de l'agriculture, de l'industrie et des services en pourcentage du PIB était de 48 %, 13 % et 39 % respectivement en 2005 (Banque mondiale, 2007a). Le taux d'alphabétisation est parmi les plus faibles du continent avec seulement 42 % de la population adulte qui sait lire et écrire.

Les télécommunications ont été introduites en Éthiopie dès 1894. Malgré cela, l'Éthiopie compte avec l'une des infrastructures de technologies de l'information et de la communication les moins développées du continent.

Ce rapport porte sur l'infrastructure et l'accès aux TIC en Éthiopie actuellement et évalue la situation de la technologie par rapport aux communautés et aux organisations. Il examine également si le contenu est adapté au niveau local, ainsi que les applications et les services dont disposent la population et les organisations. Il conclut par un examen des importantes questions soulevées dans le rapport et présente des recommandations pour l'avenir.

Avec en moyenne 1,15 ligne téléphonique principale pour 100 habitants (la moyenne africaine étant de 3,77 et la moyenne de l'Afrique subsaharienne de 1,65), l'Éthiopie se classe au 32e rang sur 53 pays. Le nombre des ordinateurs par habitant est de 0,31, un chiffre extrêmement faible même si on le compare aux chiffres régionaux de l'Afrique qui se situent à 2,24 en moyenne.

Alors que la capacité du réseau téléphonique terrestre est de 1 123 281, le nombre des abonnés n'est que de 913 821. Avec une liste d'attente de plus de 100 000 en 2006, la capacité actuelle pourrait ne pas être suffisante. La capacité du réseau mobile est passée à 2 311 803 alors que les abonnés étaient au nombre de 1 935 000 en mai 2008, soit 83 % de la capacité.

En décembre 2007, on comptait 164 000 internautes éthiopiens, soit une pénétration de 0,2 %, ce qui représente 0,4 % des utilisateurs africains¹. Dans le cadre du projet de connectivité rurale, entre 2005 et mai 2008, la Ethiopian Telecommunications Corporation (ETC) a relié 10 353 villages. En ce qui concerne la large bande, depuis son introduction en 2001, la capacité a augmenté à 2,5 gigabits (Gbps), même si le débit maximum pour un abonnement est de 512 kilobits par seconde (Kbps). Le nombre d'abonnés a atteint 1 341 en mai 2008.

Le radiodiffuseur national, Radio Ethiopia, affirme avoir un rayonnement de 80 % du pays. Il diffuse en amharique, oromiffa, tigrigna, afar, somali, arabe, anglais et français. Une autre station nationale, Radio Fana, prétend également avoir un rayonnement de 80 %. Le parti au pouvoir, le Front démocratique révolutionnaire du peuple éthiopien, en est le propriétaire, ce qui en fait techniquement une station privée. Trois autres services de radios commerciales ont récemment obtenu une licence : Zami Public Connections (FM 90.7), Adei Promotions et Tinsaye Kinetbebat (FM 102.1) et Fana FM 98.1. Deux radios communautaires ont été créées, l'une à Dire Dawa et l'autre à Yirgalem. Au niveau régional, on compte 20 services étatiques ainsi que 11 émetteurs de radio éducative exploités par la Education Mass Media Agency (EMMA).

Tableau 1 : Accès physique à la technologie

Lignes de téléphone fixes pour 100 habitants (mai 200)	1,15
Abonnés au téléphone mobile pour 100 habitants (mai 2008)	2,46
Ordinateurs pour 100 habitants (2006)	0,31
Abonnés à l'internet pour 100 habitants (mai 2008)	0,04
Abonnés à l'internet large bande pour 100 habitants (mai 2008)	0,002
Bande passante internet internationale (Mbps) (2006)	2,79
Pourcentage de la population rejointe par la téléphonie mobile (2006)	10
Tarifs de l'accès internet (20 heures par mois) en dollars et en pourcentage du revenu par habitant	12 \$ et 92
Tarifs du mobile (100 minutes d'utilisation par mois) en dollars et en pourcentage du revenu par habitant	7 \$ et 53
Appareils radio pour 100 habitants (2001)	18,35
Appareils de télévision pour 100 habitants (2003)	0,79

Source: Base de données sur les indicateurs de télécommunication de l'UIT (2007), profil de la Compagnie ETC 2007

1 Internet World Stats Usage and Population Statistics: www.internetworldstats.com

La télévision éthiopienne (ETV), le seul service de télédiffusion en Éthiopie, diffuse sur deux chaînes. La première dessert tout le pays et la deuxième diffuse uniquement à Addis-Abeba et dans les environs.

En raison de la petite taille du marché publicitaire, les investisseurs ont de la difficulté à lancer des stations. D'autre part, le nombre de personnes possédant un appareil radio est encore relativement limité ; selon un sondage récent, environ la moitié (48,3 %) de la population en possède un.

La principale source d'énergie moderne de l'Éthiopie est l'hydro-électricité, et la Ethiopian Electric Power Corporation est le seul fournisseur de services énergétiques du pays. Seulement 17 % de la population a accès à l'électricité, dont 50 % est consommée à Addis-Abeba et le reste dans d'autres zones urbaines (Admassie et Taye, 2007).

Principaux programmes d'accès

L'infrastructure des TIC – protocole internet et autres – décrite dans cette section comprend les programmes de base dans le cadre desquels les activités et les projets de TIC sont exécutés.

WoredaNet est un réseau terrestre et satellite dont le principal objectif est de fournir des services TIC au gouvernement aux niveaux fédéral, régional et des *woredas* (districts). Actuellement, plus de 565 *woredas* sont connectés au réseau et peuvent ainsi être reliés aux bureaux des gouvernements régionaux et fédéraux. Des mesures sont prises pour connecter les *kebeles* (le tout premier niveau de l'administration gouvernementale) et il semble que 6 000 soient actuellement connectés et que 18 000 le seront à la fin de 2008.

WoredaNet offre des services de vidéoconférence pendant les audiences de la Cour suprême fédérale² ainsi que des tribunaux au niveau du district. La Cour suprême fédérale a été un des lauréats du Prix pour la technologie dans l'administration en Afrique (Prix TIGA), organisé par la Commission économique pour l'Afrique (CEA) des Nations Unies et le gouvernement canadien, prix qui reconnaît les réalisations ayant conduit à des changements aux niveaux national, régional ou provincial (CEA, 2007).

SchoolNet est un réseau satellite qui rejoint les écoles secondaires de l'Éthiopie³. Il existe actuellement 668 écoles secondaires connectées à une passerelle qui offre des émissions éducatives vidéo et audio en transit. L'accès internet se fait par une connexion satellite par microstation terrienne (VSAT) en liaison descendante uniquement. SchoolNet n'ayant qu'une capacité de liaison descendante, les étudiants ne peuvent pas toujours télécharger toute la documentation dont ils ont besoin.

L'Engineering Capacity Building Programme (ECBP) du ministère du Renforcement des capacités a lancé un projet pilote qui consiste à installer 5 000 ordinateurs portables de faible coût dans certaines écoles. Ce projet utilise des

appareils XO produits par la Fondation Un Ordinateur Portable par Enfant (OLPC), destinés aux enfants des pays en développement pour leur donner accès au savoir (Chekol, 2007).

Un autre projet, HealthNet, permet aux professionnels de la santé de l'Éthiopie d'accéder à toutes sortes de services d'information essentiels aux soins de santé. Établi par SATELLIFE en 1994, en collaboration avec l'école de médecine de l'Université d'Addis-Abeba, il connecte 62 centres qui utilisent les services de HealthNet.

AgriNet est un réseau large bande qui relie 50 centres de recherche agricole dont 34 relèvent des gouvernements régionaux et bénéficient de liaisons de communication par huit VSAT.

Les radios communautaires ont un grand potentiel pour rejoindre les villages. Le gouvernement a récemment invité tous ceux qui demandent des licences de radio communautaire à se porter candidats. Deux nouvelles radios communautaires ont été créées à Dire Dawa et à Yirgalem.

Diverses formes de télécentres ont été installés un peu partout, souvent sous forme de projets pilotes. L'Agence éthiopienne de développement des technologies de l'information et de la communication (EICTDA) estime le nombre des télécentres à 0,03 pour 100 personnes. Mais comme dans bien d'autres pays africains, il est difficile d'assurer la viabilité des télécentres dans les régions rurales une fois que les fonds de démarrage sont épuisés.

L'utilisation des normes ouvertes est essentielle dans un pays comme l'Éthiopie. À cet égard, le Réseau éthiopien des logiciels libres (EFOSSNET), créé comme un réseau informel de professionnels des TIC en février 2005, avec l'appui de l'UNESCO et le programme Dynamiser l'accès aux TIC en Afrique (CATIA), en association avec APC, œuvre pour les logiciels libres en Éthiopie en faisant appel à la formation, la recherche et des consultations. Le niveau de sensibilisation aux logiciels libres en Éthiopie, notamment au niveau des politiques, peut être attribué aux activités de EFOSSNET⁴.

Contenu, applications et services pertinents au niveau local

Selon une enquête de l'ONU sur le gouvernement en ligne, l'indice de préparation de l'Éthiopie est de 0,1857, soit une amélioration par rapport à l'indice de 2005, qui était de 0,1360. Mais l'Éthiopie a reculé au classement mondial de la 170^e place en 2005 à la 172^e en 2008 (Nations Unies, 2008). L'indice du gouvernement en ligne est une mesure composite de trois éléments : la mesure du Web, l'infrastructure des télécommunications et le capital humain.

En Éthiopie, comme dans bien d'autres pays africains, les principaux obstacles au gouvernement en ligne sont le taux d'analphabétisme, l'infrastructure des télécommunications et la nécessité d'une plus grande transparence et d'une forme de gouvernance axée sur le citoyen de la part du gouvernement (Kitaw, 2006).

2 www.federalesupremecourt.gov.et

3 www.schoolnet.et

4 www.efossnet.org

Dans le cadre du programme de réforme du secteur public, les institutions du gouvernement ont commencé à fournir de l'information et des services en ligne. Une partie du contenu, des applications et des services offerts par le gouvernement passe par WoredaNet, SchoolNet, AgriNet et HealthNet.

Conclusion

L'Éthiopie a des défis à relever pour adopter et bénéficier pleinement de la révolution des TIC et de l'économie du savoir. Des études ont montré que pour réussir la transition vers l'économie du savoir, quatre éléments sont indispensables : le régime économique et institutionnel préalable, l'éducation, les technologies de l'information et de la communication et l'innovation (Banque mondiale, 2007b). À cet égard, l'Éthiopie insiste beaucoup sur les trois premiers, mais peu de progrès sont réalisés en matière d'innovation en dehors de la politique nationale sur l'innovation scientifique et technologique, rédigée par l'Agence éthiopienne des sciences et de la technologie en octobre 2006 et qui n'a pas encore été approuvée (ESTA, 2006).

Le développement des infrastructures de TIC est un des grands obstacles à l'utilisation des TIC dans l'éducation (Hare, 2007) et les entreprises (Admassie et Teye, 2007), entre autres secteurs de l'économie.

De plus, le manque de ressources, les obstacles linguistiques et le faible niveau des capacités et des compétences, dont la sensibilisation aux avantages des TIC, sont des barrières importantes au développement des TIC dans le pays. La grande majorité des collectivités rurales de l'Éthiopie, soit plus de 80 % de la population, ne sont pas sensibles à ce qui touche la société de l'information. Le gouvernement et d'autres parties prenantes doivent agir de concert pour que l'Éthiopie rejoigne l'économie du savoir. Le gouvernement pour sa part a besoin de s'ouvrir au marché des TIC et de créer un environnement favorable à la création d'un secteur privé dynamique. ■

Références

- Admassie, A. et Teye, W., *The Role of ICTs in Enhancing Trade and Economic Growth in Ethiopia*, Addis-Abeba, CEA, 2007.
- Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde 2007: Le développement et la prochaine génération*, Washington, Banque mondiale, 2007a.
- Banque mondiale, *Building Knowledge Economies: Advanced Strategies for Development*. Washington, Banque mondiale, 2007b.
- CENUA (Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique), *African government innovation in information technology rewarded*. Communiqué, 2 mai. Addis-Abeba, CENUA, 2007. Voir à : www.uneca.org/eca_resources/news/2007/070502tiga.htm
- Chekol, A., *Ethiopia Implementation Report: September 2007 to February 2008*, Addis-Abeba, Engineering Capacity Building Programme (ECBP), 2007.
- Cour suprême fédérale d'Éthiopie : www.federalssupremecourt.gov.et
- EFOSSNET : www.efossnet.org
- ESTA (Ethiopian Science and Technology Agency), *National Science & Technology Innovation (STI) Policy*, Addis-Abeba, ESTA, 2006.
- ETC (Ethiopian Telecommunications Corporation), *Company Profile*, Addis-Abeba, ETC, 2007.
- Hare, H., *ICT in Education in Ethiopia*. Banque mondiale/infoDev, 2007. Voir à : www.infodev.org/en/Publication.402.html
- Internet World Stats Usage and Population Statistics : www.internetworldstats.com
- Kitaw, Y., *E-government in Africa: Prospects, challenges and practices*. UIT/EPFL, 2006. Voir à : people.itu.int/~kitaw/egov
- Nations Unies, *The United Nations e-Government Survey 2008: From e-Government to Connected Governance*, New York, Nations Unies, 2008. Voir à : unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN028607.pdf
- SchoolNet : www.schoolnet.et
- UIT (Union internationale des télécommunications), *World Telecommunication/ICT Indicators Database, 2007*, Genève, UIT.



Introduction

Dans le rapport GISWatch sur l'Inde de 2007, nous avons donné un aperçu du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) et notamment des télécommunications, des télécentres, des radios communautaires et du secteur de la technologie de l'information (TI). Le rapport de cette année s'intéresse au thème de l'accès, en particulier l'accès physique à la technologie, et au cadre légal et réglementaire notamment dans l'optique de l'utilisation de la radio communautaire et des TIC pour l'éducation.

En ce qui concerne l'accès physique, nous analyserons l'expansion de la téléphonie mobile qui a propulsé l'Inde à la deuxième place dans le monde en terme de connectivité. La télédensité rurale a enregistré un taux de croissance impressionnant. Ces progrès sont attribuables en grande partie à de bas tarifs d'appel, à la possibilité d'acheter des appareils bon marché et aux mesures prises par le gouvernement pour stimuler la connectivité rurale.

Le déploiement par le gouvernement de télécentres, les Centres de services communs (CSC) a dépassé les 50 %. Il est encore trop tôt pour dire quel sera l'avenir de ces centres, mais nous présentons l'étude de cas d'un autre modèle de télécentre public de gouvernement en ligne (E-Gram) qui semble un bon exemple d'équilibre entre les objectifs sociaux et économiques.

Dans la section sur le cadre légal et réglementaire, nous étudierons la radio communautaire. Un an et demi après l'adoption de la Loi sur la radio communautaire, les premières licences vont bientôt être attribuées. Nous analyserons les raisons de ce retard et présenterons des suggestions que le gouvernement et le secteur de la radio communautaire devraient prendre en compte pour favoriser la radio communautaire.

Une politique nationale de TIC pour l'éducation scolaire (NPISE) est en train d'être formulée, un processus qui laisse voir les complexités associées à la formulation des politiques dans le domaine des TIC et du développement. Les acteurs du développement hésitent souvent à se lancer dans les TIC sous prétexte qu'ils savent les principes et les processus de développement, alors que les gouvernements subissent des pressions pour formuler des politiques de réglementation de l'utilisation des TIC. Un nouveau groupe d'acteurs, les organisations de TIC pour le développement – ou TICpD – pousse à leur utilisation dans différents secteurs comme la santé et l'éducation. Les différents niveaux de participation de ces acteurs ont tendance à entraîner une distorsion du processus décisionnel. Dans le cas de la NPISE, les entreprises de technologie susceptibles de bénéficier de certaines politiques font partie des

structures décisionnelles, elles-mêmes coordonnées par les praticiens des TICpD, alors qu'un groupe important d'activistes bien connus œuvrant pour l'éducation en Inde se fait remarquer par son absence.

Accès physique à la technologie

Téléphonie mobile

L'Inde possède le deuxième plus grand réseau sans fil au monde avec 261,09 millions de connexions, alors que la téléphonie fixe ne représente que 39,42 millions de connexions (Prabhudesai, 2008).

Mesures prises par le gouvernement pour stimuler la connectivité rurale

L'an dernier, la télédensité nationale a connu un taux de croissance impressionnant puisqu'elle s'établissait à 26,22 % fin mars 2008 (TRAI, 2008). Le boom de la téléphonie mobile, stimulé par l'intervention gouvernementale pour améliorer la connectivité rurale, par les bas tarifs d'appel et la possibilité d'acheter des appareils bon marché, a contribué à faire passer la télédensité rurale de 2 % en 2007 à 8 % en 2008, soit une hausse de 300 % en un an (iGovernment Bureau, 2008). Le gouvernement s'est fixé un objectif d'environ 25 %, ce qui semble réalisable compte tenu des mesures récentes pour stimuler la connectivité rurale. Il s'agit notamment des mesures suivantes :

- Les règles relatives à l'utilisation des fonds consacrés à l'obligation de service universel (OSU) pour la promotion de la télédensité rurale ont été libéralisées. Le gouvernement a promis d'utiliser les fonds de l'OSU pour financer des innovations visant à améliorer la connectivité rurale et a appelé à la démonstration des nouvelles technologies dans le cadre de projets pilotes. Il financera le déploiement commercial des projets retenus (Philip, 2007).
- Le gouvernement envisage d'utiliser des opérateurs à créneau pour la connectivité rurale¹ et a proposé qu'ils soient autorisés à établir des services dans les zones rurales dont la télédensité est inférieure à 1 % et qu'ils soient exemptés des frais d'utilisation du spectre (Thomas, 2008).
- L'approbation par le gouvernement de laisser des opérateurs de télécoms privés partager l'infrastructure afin de réduire les coûts et de stimuler l'investissement dans les télécoms dans les régions rurales porte ses fruits,

¹ Les opérateurs à créneau exercent surtout leurs activités dans de petites régions comme un district et offrent des services mobiles et large bande.

comme en témoigne la fusion récente entre Bharati, Idea et Vodafone pour créer une compagnie qui en deux ans établira 70 000 pylônes accessibles à tous les opérateurs (Borpujari, 2007).

Bas tarifs d'utilisation du réseau et faible coût des appareils

En 2006, des entreprises comme Bharat Sanchar Nigam Limited (BSNL) et Bharati-Airtel ont lancé des programmes du genre One India plan, qui permet aux clients de faire des appels n'importe où en Inde pour seulement une roupie (1 INR)² par minute. Ces derniers mois, les tarifs d'utilisation du réseau de tous les grands opérateurs de télécoms ont baissé, ce qui met la téléphonie mobile à la portée des consommateurs. Et c'est l'opérateur étatique BSNL qui a non seulement aligné ses prix sur ceux des concurrents mais est allé encore plus loin. En plus de réduire jusqu'à 50 % les frais de l'interurbain automatique³ pour le mobile et le fixe, BSNL a également réduit ces tarifs à 80 paisas⁴ par minute pour les clients ruraux et a abaissé le coût de l'introduction de son Super One India Plan, de 799 INR (20 dollars) à 499 INR (13 dollars), ce qui devrait lui amener encore plus de clients (Business Standard, 2008). L'entreprise a également annoncé qu'elle abandonnait les frais de location mensuels dans les régions rurales pour stimuler la connectivité rurale⁵.

Les fournisseurs de services cellulaires ont aussi réduit les coûts des appareils ainsi que ceux des connexions mobiles. Reliance Communications a été la première à fournir des appareils entre 777 et 888 INR (19 à 23 dollars) (Prabhudesai, 2007), alors que Spice Telecom les offre pour 599 INR (15 dollars). La tendance à regrouper les bas tarifs avec les appareils bon marché représente une activité à faible marge et fort volume. D'ici 2010, le nombre des utilisateurs de mobile en Inde rurale devrait s'élever à 167 millions et ce modèle opérationnel contribuera largement à atteindre ce chiffre. La figure 1 montre le taux de croissance prévu des appareils bon marché en Inde (Gupta, 2007).

Toutes ces mesures ont eu pour effet de faire baisser les prix de la connectivité mobile et d'ouvrir des possibilités de connexion aux pauvres.

Centres de services communs

Les CSC font partie intégrante du Plan national de gouvernance en ligne de l'Inde et sont les points d'accès aux services du gouvernement. Ce programme, qui a pour but d'assurer la connectivité internet par le biais de 100 000 centres aux 600 000 villages de l'Inde, a des

objectifs assez ambitieux. Selon les dernières statistiques fournies par le ministère des Technologies de la communication et de l'information (MCIT), plus de 61 000 centres ont déjà été déployés et le reste (40 000) le seront d'ici la fin de l'année (MCIT, 2008). Dans un certain nombre de cas, ces centres ont fait l'objet de contrats avec des entreprises privées comme Reliance Communications dans le Bengale occidental (EFY News, 2007) et UTL et Orion e-Gov Services Consortium à Jharkhand⁶.

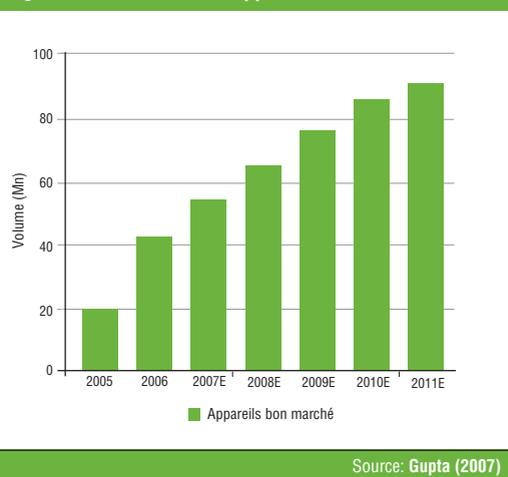
Bien qu'il soit trop tôt pour savoir ce que deviendront ces centres, la difficulté sera de trouver un compromis entre d'une part, les services gouvernementaux et les services sociaux et d'autre part, les possibilités limitées de revenus pour les services commerciaux. IT for Change (ITfC) a eu la possibilité d'étudier un projet de télécentre de gouvernement en ligne relativement nouveau lancé par le gouvernement de l'État du Gujarat⁷. Le projet intitulé E-Gram (ou E-Village), a pour but de numériser les gram panchayats de l'État – des organismes administratifs de village – et d'offrir des services aux habitants de ces régions.

Initiative E-Gram au Gujarat

Le projet de télécentre E-Gram est relativement récent ; mis en place en 2001 dans un seul district, il s'est étendu depuis à tous les districts du Gujarat. Il s'agit de numériser tous les gram panchayats de l'État. Un centre E-Gram est situé dans un espace public, en général un bureau de panchayat. Chaque centre compte un ordinateur connecté.

Même si le but est de numériser les panchayats, les centres que nous avons visités faisaient beaucoup plus, ce qui mérite d'être mentionné.

Figure 1: Croissance des appareils bon marché



2 1 dollar = environ 40 INR, une roupie étant équivalente à 0,025 dollar ou 2,5 cents.

3 L'interurbain automatique permet aux abonnés de faire des appels (interurbains) sans l'aide d'un standardiste. Pour en savoir plus, voir en.wikipedia.org/wiki/Subscriber_trunk_dialling

4 1 roupie = 100 paisa.

5 BSNL : www.bsnl.in/newsdetailed.php?news_id=419

6 Gouvernement de Jharkhand, ministère des Technologies de l'information, projet des Centres de services communs : www.jharkhand.gov.in/depts/infor/infor_csc.asp

7 L'étude de cas d'E-Gram est tirée d'une étude en cours d'ITIC, financée par le Social Science Research Council, New York.

Les plus grands apports d'E-Gram⁸ :

- E-Gram est une de ces initiatives de gouvernement en ligne qui associent les secteurs de développement importants aux technologies numériques là où des projets semblables ont tendance à être mis en place à l'initiative des ministères de TI indépendamment de tout mandat de développement. Ce projet est étroitement lié aux ministères de tutelle afin de recueillir et de numériser des renseignements, notamment sur la santé, l'éducation et les services sociaux.
- L'autre caractéristique prometteuse de ce projet est que malgré la sous-traitance des opérations, le gouvernement continue d'exercer un contrôle. C'est ainsi que les objectifs de profit des opérateurs privés sont raisonnablement équilibrés avec les objectifs sociaux.

Le succès du projet est dû aux mesures prises pour entretenir des liens étroits entre les priorités de développement et la technologie, une bonne combinaison de partenariats public-privé et une gouvernance décentralisée. Le projet semble avoir atteint ses objectifs à un niveau raisonnablement satisfaisant, ce qui donne un bon exemple à suivre par d'autres.

Cadre légal et réglementaire

Radio communautaire

Des expériences en Inde et dans d'autres parties du monde montrent que les stations de radio communautaire donnent aux différents groupes l'occasion d'exprimer leur opinion sur des questions importantes pour eux. Elles servent également à mobiliser les communautés sur des questions sociales. Namma Dhvani exploitée par Myrada and Voices⁹ (dans l'État de Karnataka), Ujhas Radio dirigée par Kutch Mahila Vikas Sangathan (Gujarat) et Sangam Radio exploitée par Deccan Development Society (Andhra Pradesh) font partie de ces radios communautaires. Bon nombre de ces stations sont exploitées par des institutions d'État comme des universités ou des organismes de radiodiffusion.

Le gouvernement indien a adopté sa politique de radio communautaire en 2006 pour permettre aux institutions communautaires de demander des licences radio. Depuis la promulgation de la politique, plus de 150 institutions ont fait une demande de licence et 76 ont reçu des lettres d'intention, une étape préliminaire avant d'obtenir les droits de diffusion (Ministère de l'information et de la radiodiffusion, 2008). Toutefois, jusqu'à présent, une seule licence de radio communautaire a été attribuée (Iyer, 2008).

Le défenseur des radios communautaires Sajan Veniyoor invoque plusieurs raisons pour ce retard¹⁰. Les demandes de stations de radio universitaires¹¹ sont traitées par un seul

système d'autorisation, alors que les demandes de stations communautaires doivent passer par quatre ministères dont chacun a ses propres exigences. Même après avoir obtenu ces autorisations, il leur faut faire d'autres demandes pour obtenir la fréquence de spectre et de sans fil (Ministère de l'information et de radiodiffusion, 2006).

S. Veniyoor fait remarquer que ce genre de complexités conduit à une situation où une licence qui aurait dû être obtenue en un an est encore loin d'être approuvée.

Politique nationale sur les TIC en éducation

Au début de l'année, le Ministère du développement des ressources humaines (MHRD) a lancé un processus de formulation de politique nationale des TIC pour les écoles (NPISE). Compte tenu de l'énorme potentiel et des complexités (pédagogiques) de l'utilisation des TIC en éducation, ces directives s'avèrent nécessaires. Or pour que la politique soit bien formulée, il est essentiel de faire appel à des spécialistes de l'éducation qui connaissent bien le contexte, les difficultés et les priorités du pays dans ce domaine et qui puissent envisager comment les TIC peuvent contribuer aux activités scolaires.

Dans le cas de la NPISE, la formulation de la politique a été sous-traitée à des organismes privés de TICpD¹² qui ne semblent pas connaître suffisamment le système d'éducation indien. De plus, le groupe chargé de rédiger la politique est dominé par des fournisseurs de technologies et compte peu d'éducateurs alors que le milieu de l'éducation indien est très solide et actif. En raison peut-être de ces lacunes structurelles, l'ébauche de politique ne tient pas compte des idées et des perspectives reconnues en matière d'éducation¹³ ni même des problèmes importants auxquels le système éducatif est confronté aujourd'hui en Inde¹⁴. L'ébauche n'envisage pas non plus des possibilités comme le programme Un Ordinateur Portable par Enfant (une alternative au PC Intel, produit spécialement pour les écoles, dont les caractéristiques, solidité, interface utilisateur configurée pour les enfants et possibilités d'accès internet sans fil, facilitent la connectivité), les applications libres (malgré le fait qu'au moins deux États de l'Inde aient déjà annoncé leur préférence pour les sources libres) et l'accès et les contenus ouverts.

La question de l'utilisation des TIC à l'école se situe en réalité au niveau pédagogique et l'intégration des TIC dans les politiques sur l'éducation est une question d'éducation plutôt que de TI¹⁵. Il faut donc que les experts en éducation

8 Pour plus de détails sur le projet E-Gram et les résultats de nos visites, voir www.indiatogether.org/2008/may/gov-telelectr.htm

9 Namma Dhvani Community Media Centre: portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=14615&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

10 Interview par courrier électronique avec Sajan Veniyoor le 11 juin 2008.

11 Les stations de radio universitaires peuvent être établies par des universités reconnues et existaient avant l'adoption de la politique actuelle.

12 Ceux qui ont des antécédents en technologie ou « technologie en développement » en général, plutôt qu'une expertise en développement ou en éducation.

13 Le National Curriculum Framework, 2005, est un de ces documents qui font date dans le secteur de l'éducation indien. Il comprend un énoncé de position sur la technologie en éducation dont l'ébauche de politique n'a pas tenu compte. Voir à : www.ncert.nic.in/sites/publication/schoolcurriculum/NCFR%202005/contents2.htm

14 Comme la situation désastreuse de la formation des enseignants ou la très forte centralisation du système scolaire public, qui nuit à l'autonomie et à la formulation des programmes locaux. Il faut tenir compte de ces problèmes au moment d'envisager l'utilisation de TIC en éducation.

15 On trouvera des détails sur la formulation de la politique et tous les événements connexes sur le site Web de ITC : www.itforchange.net/index.php?option=com_content&task=view&id=204&Itemid=1

se penchent sur les possibilités technologiques plutôt que de faire intervenir des technologues qui ne comprennent pas suffisamment le domaine de l'éducation.

Cette question renvoie à un principe fondamental de formulation de politique – à savoir que la politique publique doit être motivée par des principes publics reconnus plutôt que par des intérêts privés ou commerciaux, et que le rôle des institutions publiques demeure important. Dans le contexte des politiques de TIC en particulier¹⁶, cet aspect a souvent été ignoré, ce qu'il faut corriger.

Mesures à prendre

Ce qui ressort le plus dans le rapport de cette année, c'est l'augmentation phénoménale de la télédensité rurale qui est passée de 2 à 8 % en un an. Étant donné qu'au cours des dernières années, ce chiffre s'était stabilisé à un peu plus de 1 %, le taux de croissance actuel n'est rien de moins que remarquable. Il est clair que les mesures prises par le gouvernement et la présence d'appareils bon marché associées aux bas tarifs d'utilisation du réseau contribuent à connecter l'Inde rurale. Il est encore trop tôt pour parler du déploiement des CSC, même s'il s'agit d'un programme unique en son genre de par son ampleur et son ambition.

Sur le plan de la réglementation, la planification et la mise en œuvre des politiques pourraient être renforcées pour la NPISE et la politique sur la radio communautaire en faisant intervenir des partenaires sectoriels et des experts et en tenant davantage de consultations.

Pour la radio communautaire en particulier :

- Le plus important actuellement est d'accélérer l'attribution des licences. Le système d'autorisation utilisé pour les demandes de radios universitaires pourrait être élargi à tous les demandeurs de radios communautaires.
- Le financement semble être un autre problème. Les coûts d'établissement d'une station de radio sont élevés et on demande au gouvernement d'établir un fonds de soutien aux radios communautaires qui aiderait les titulaires de licence qui en ont le plus besoin. Le programme Namma Banuli adopté par le gouvernement de Karnataka, qui subventionne le coût de démarrage des stations de radio communautaires et assure une formation est un pas dans la bonne direction (Radio Duniya, 2008).
- Pour sa part, la société civile fait ce qu'elle peut pour aider le secteur de la radio communautaire et traiter le sujet. Le Forum des radios communautaires, une organisation qui œuvre pour les radios communautaires, qui aborde les questions de politique et forme les opérateurs de stations sur des aspects pratiques de la programmation, de l'édition et de la diffusion, est une de ces initiatives. Mais d'autres interventions sont possibles.

- D'autres problèmes – comme lever l'interdiction qui pèse sur les actualités radiodiffusées ainsi que les restrictions sur le financement étranger – devront être réglés. Mais pour le moment le plus important est d'attribuer les licences et de faire en sorte que le processus décisionnel soit plus clair et transparent. ■

Références

- Borpujari, U., A towering biz for telecom. *Deccan Herald*, 24 décembre, 2007. Voir à : www.deccanherald.com/Content/Dec242007/eb2007122342788.asp
- Business Standard, BSNL reduces STD rates, *Business Standard*, 9 juin, 2008. Voir à : www.business-standard.com/common/storypage_c_online.php?leftnm=10&bKeyFlag=IN&autono=39554
- EFY News, Reliance bags West Bengal's E-governance project, *EFY News Network*, 9 mai, 2007. Voir à : www.efytimes.com/efytimes/fullnews.asp?edid=18811
- Gupta, R., Low cost handset: Connecting Bharat with India, *iGovernment*, 6 novembre, 2007. Voir à : www.igovernment.in/site/low-cost-handset-connecting-bharat-with-india
- iGovernment Bureau, Rural tele-density logs 8% growth in India. *iGovernment*, 14 mars, 2008. Voir à : www.igovernment.in/site/rural-tele-density-logs-8-growth-in-india
- Iyer, A., Satara based MVSS is first NGO to get CR licence, *Radioandmusic.com*, 25 juillet, 2008. Voir à : www.radioandmusic.com/content/editorial/news/satara-based-mvss-first-ngo-get-cr-licence#story
- MCIT (Ministère des Technologies de la communication et de l'information), Common Services Centre Status at a Glance (1^{er} mai 2008). Voir à : www.mit.gov.in/default.aspx?id=825
- Ministère de l'Information et de la Radiodiffusion, Policy Guidelines for Setting Up Community Radio Stations in India, 2006. Voir à : mib.nic.in/CRS/CRBGUIDELINES041206.pdf
- Ministère de l'Information et de la Radiodiffusion, Letters of Intent issued against New Guidelines (annoncé en décembre 2006) à compter du 30.4.2008. Voir à : mib.nic.in/CRS/crsloi090508.htm
- Namma Dhvani Community Media Centre : portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=14615&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Philip, J., DoT to fund innovations in telecom technology, *Times of India*, 26 décembre, 2007. Voir à : infotech.indiatimes.com/Tech_News/News/DoT_to_fund_innovations_in_telecom_/articleshow/2651573.cms
- Prabhudesai, A., Indian telecom industry surprised by Reliance offers! *Trak.in Indian Business Blog*, 3 mai, 2007. Voir à : trak.in/tags/business/2007/05/03/indian-telecom-industry-surprised-by-reliance-offers
- Prabhudesai, A., India overtakes U.S. to become 2nd largest wireless network in the world, *Trak.in Indian Business Blog*, 26 avril, 2008. Voir à : trak.in/tags/business/2008/04/26/india-overtakes-us-to-become-2nd-largest-wireless-network-in-the-world
- Radio Duniya, Namma Banuli (India) community radio scheme, *Radio Duniya*, 13 février, 2008. Voir à : [radioduniya.in/news/news-details.asp?News=Namma-Banuli-\(India\)-community-radio-scheme&NewsID=13472&NewsCategory=community%20radio](http://radioduniya.in/news/news-details.asp?News=Namma-Banuli-(India)-community-radio-scheme&NewsID=13472&NewsCategory=community%20radio)
- Thomas, T., DoT to allow niche operators in rural areas, *The Hindu Business Line*, 27 mars, 2008. Voir à : www.thehindubusinessline.com/2008/03/27/stories/2008032752270400.htm
- TRAI (Telecom Regulatory Authority of India), India becomes second largest wireless network in the world, communiqué, 25 avril, 2008. Voir à : www.trai.gov.in/trai/upload/PressReleases/566/pr25apr08no43.pdf

¹⁶ Par exemple, dans de nombreux États, les plans de gouvernement en ligne sont préparés par des conseillers en TI qui ne sont pas nécessairement au fait des processus et structures décisionnels et de gouvernance. Ces plans sont souvent différents des objectifs constitutionnels et de gouvernance déclarés, notamment ceux qui concernent l'équité et la justice sociale.



Introduction

La Jamaïque est connue dans le monde entier comme un pays pittoresque des Antilles possédant des artistes hors du commun, des athlètes remarquables et un milieu culturel caractéristique très dynamique. Mais au-delà de l'image de carte postale et de la musique entraînante, c'est un pays qui fait des progrès remarquables dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) malgré des problèmes socioéconomiques importants.

Pays anglophone le plus important de la région, la Jamaïque est un membre éminent du marché commun des Caraïbes (CARICOM). Début 2008, le pays comptait 2,68 millions d'habitants dont environ 1,3 million étaient actifs sur le marché du travail (Institut des statistiques de Jamaïque, 2008). Le taux de chômage officiel est de 10,2 % et environ 20 % de la population est jugé fonctionnellement analphabète (Institut des statistiques de la Jamaïque, 2008 et PNUD, 2008).

De niveau de développement humain « moyen », la Jamaïque a été classée au 101^e rang sur 177 pays sur l'indice de développement humain 2007-2008 (PNUD, 2008). Sur le plan du développement des entreprises, le pays est classé au 63^e rang sur 173 dans l'indice sur la facilité de faire des affaires de la Banque mondiale et 11^e pour ce qui concerne la facilité de lancer une entreprise (Banque mondiale, 2008).

Depuis 10 ans, le pays a fait d'importants progrès en matière d'accès aux TIC. Les niveaux de télédensité sont parmi les plus élevés du monde, pays en développement et développés confondus. Les données d'un sondage de 2007 ont confirmé que 94 % des Jamaïcains à faible revenu utilisaient un téléphone mobile (Dunn, 2007), ce chiffre étant encore plus élevé parmi les autres classes sociales. Selon le régulateur du secteur, l'Office of Utilities Regulation (OUR), le taux de pénétration de la téléphonie était de 106 téléphones pour 100 habitants en 2006 (PIOJ, 2007). Il s'agit d'une amélioration remarquable par rapport à il y a seulement 10 ans où on ne comptait que 20 lignes pour 100 habitants.

Cette situation s'explique par une décennie de politiques de libéralisation et la réduction des prix suite à la concurrence dans l'offre des services mobiles. La Loi sur les télécommunications de 2000 a permis à de nouveaux concurrents d'affronter le fournisseur monopolistique Cable & Wireless sur un marché des télécoms en expansion rapide mais toujours limité. Des compagnies comme Digicel Jamaica de propriété irlandaise et le consortium contrôlé par les Américains, Centennial (actuellement MiPhone, possédé par America Movil) ont rapidement réduit les tarifs des appels sur mobile et ont encouragé la croissance des services de crédit prépayé grâce à des

campagnes publicitaires de grande envergure et la réduction du prix des appareils.

Comme ailleurs dans le monde, de nombreux propriétaires de ligne fixe sont passés au cellulaire, d'où une réduction d'environ 15 % des lignes fixes en Jamaïque entre 2005 et 2007. L'arrivée en 2006 d'un fournisseur de triple service, Columbus Communications, connue sous le nom de Flow, a amené une nouvelle concurrence sur le marché des lignes fixes, mais en cherchant à combiner ce service à ceux de la télévision d'abonné numérique et de l'internet haut débit à domicile.

Améliorer l'accès aux TIC

La compétitivité du pays en ce qui concerne la croissance de la large bande et d'autres services de TIC semble stagner malgré une première période prometteuse et l'expansion phénoménale de la téléphonie mobile. En 2005, la place de la Jamaïque a chuté de 59^e à 85^e dans l'enquête des Nations Unies sur le gouvernement en ligne. De même, elle est passée, pour l'état de préparation au numérique, de 46^e en 2007 à 49^e en 2008, malgré une légère amélioration de la note réelle dans ce domaine. D'autres indices de TIC récents ont montré que la Jamaïque se situait au 45^e rang sur l'indice d'état de préparation du réseau 2006-2007 et au 54^e rang sur l'indice d'accès au numérique 2007 de l'Union internationale des télécommunications.

Alors que la Banque mondiale indiquait pour l'ensemble de la Jamaïque un usage internet de 46,4 % en 2006, cet usage parmi les groupes à faible revenu n'est que de 21 % (Banque mondiale, 2006 et Dunn, 2007). Dans le cas de la pénétration de la large bande à domicile dans tous les groupes socioéconomiques, les niveaux sont extrêmement bas à environ 13 % (Budde, 2007). Les lignes fixes étant le principal moyen de connectivité internet à domicile, une télédensité de lignes fixes de seulement 14,3 % (Budde, 2007) laisse présager une adoption relativement faible de l'internet. Malgré un potentiel d'accès à travers la large bande mobile et le nouveau fournisseur de ligne fixe Flow, l'accès réel restera incertain sans une politique et des ressources adéquates.

La lenteur de l'adoption de l'internet peut s'expliquer également par le fait que la plupart des Jamaïcains n'ont pas d'équipements abordables pour se connecter, avec seulement 6,7 ordinateurs pour 100 habitants en 2006 (Banque mondiale, 2006). Cette situation est à opposer à la pénétration quasi universelle du mobile et au nombre élevé de téléviseurs, soit 70 % des foyers jamaïcains en 2006 (Banque mondiale, 2006).

En termes de connectivité réseau, le système de télécommunication de la Jamaïque se targue d'un câble sous-marin

international et de liaisons satellite vers des réseaux numériques locaux, y compris un anneau national de fibre optique et une couverture Wimax en expansion, mais toujours limitée. Toutefois, l'utilisation de cette infrastructure haut de gamme se limite actuellement aux groupes à revenu moyen et élevé et aux entreprises. Le spectre Wimax devrait être disponible en 2009 dans les zones résidentielles lorsque les résultats d'une mise aux enchères du spectre dans la bande 2,5 gigahertz (GHz) commenceront à porter fruit. Mais cette proposition, dirigée par la Spectrum Management Authority (SMA), pourrait nécessiter une extension de la capacité du spectre mise aux enchères si l'initiative veut avoir un impact réel sur l'accès général au Wimax.

Démarches adoptées envers l'accès universel

L'accès universel, dans sa manifestation originale, désignait « une situation où chaque personne a un moyen raisonnable d'accéder à un téléphone public » (Intven, 2000). Avec l'évolution du concept, l'accès universel désigne maintenant la connectivité internet. Les initiatives d'accès ciblées doivent tenir compte non seulement de l'accès physique aux TIC mais également du coût et de la formation nécessaires pour l'augmentation des niveaux de culture informatique et des compétences de base dans l'utilisation des médias numériques. Il s'agit d'établir non seulement l'accès formel, mais également l'accès concret, selon Wilson (2006) et Barclay et Duggan (2008), ce qui ferait mentir le scénario selon lequel « à mesure que les pays en développement et les organisations cherchent à répondre aux pressions concurrentielles de la mondialisation, il devient évident que le simple accès physique aux TIC ne résout qu'une partie infime du problème » (Barclay et Duggan, 2008). L'efficacité numérique serait renforcée par un contexte d'accès efficace, l'innovation créatrice et le partage du savoir.

Réformes légales et politiques

Le cadre légal et réglementaire de la Jamaïque en matière de télécommunications et de TIC comprend la Loi sur les télécommunications (2000), qui a besoin d'être réformée, ainsi que la Fair Competition Act (Loi sur la concurrence équitable), l'Office of Utilities Regulation (OUR), le SMA, un plan stratégique national de TIC, les dispositions du Fonds d'accès universel (FAU) et une nouvelle Loi sur les transactions électroniques. Celle-ci, approuvée par le parlement en avril 2007, a pour but de renforcer la confiance et la sécurité dans les transactions électroniques. La loi accepte la validité des documents électroniques et des signatures numériques. Mais deux autres lois, le projet de loi contre la cybercriminalité et le projet de loi sur la protection des données sont en délibération depuis des années et ne sont pas encore approuvées. Cette approche au coup par coup est typique de la tendance, qui n'est pas propre à la Jamaïque, à formuler une loi sur les TIC en retard sur les innovations industrielles, ce qui nuit à la compétitivité à l'échelle mondiale et mine la confiance de la population et des investisseurs. Le fait de ne pas avoir réactivé le Conseil consultatif sur les télécommunications de

Jamaïque, prévu par la Loi sur les télécommunications, ainsi que des changements ministériels, peuvent avoir contribué au manque apparent de coordination soutenue des politiques publiques dans ce secteur.

Le pays a pourtant bénéficié de sa place de premier pays anglophone des Caraïbes à avoir lancé un processus de libéralisation en 1998. À la suite d'une période de négociations litigieuses et prolongées, le gouvernement de la Jamaïque et Cable & Wireless ont conclu une entente en septembre 1999 en vue d'une ouverture progressive du secteur à la concurrence. Cet accord peut servir de modèle à d'autres ententes semblables dans d'autres pays des Caraïbes et ouvrir la voie à de nouveaux fournisseurs de services régionaux, initialement dans le secteur mobile.

Le processus progressif d'instauration de la concurrence s'est déroulé entre 2000 et 2003 (Dunn, 2000). Le nombre des licences de télécommunication attribuées par le gouvernement est passé de deux en 1999 à 426 en 2007. De même, le nombre des fournisseurs de services internet (FSI) est passé de 45 en 2001 à 80 en 2006 (PIOJ, 2007). Malgré la libéralisation et le nombre de nouveaux FSI, le coût de la connexion internet haut débit (et des systèmes matériels connexes) n'a pas suffisamment diminué pour susciter une explosion de l'utilisation de l'internet.

Dispositions sur l'accès universel

Une importante disposition de la Loi sur les télécommunications consistait à imposer des obligations de service universel (OSU) aux fournisseurs et à établir un fonds de service universel (appelé Fonds d'accès universel ou FAU). Mais rien n'était prévu pour financer l'OSU et mettre en place le Fonds. En 2005, le gouvernement a imposé un droit d'accès universel sur les appels internationaux entrants. Cette ordonnance, entrée en vigueur en juin 2005, imposait aux entreprises extérieures de payer 0,02 dollar par minute pour des appels à destination de téléphones mobiles et 0,03 dollar par minute vers les téléphones fixes. Ce droit devait permettre l'offre universelle de services internet large bande en Jamaïque. En 2007, le FAU avait perçu 2 556 milliards de JMD, l'équivalent de 36,5 millions de dollars (FAU, 2006 et gouvernement de la Jamaïque, 2008).

Les fonds perçus grâce à ces droits servent à financer un projet national d'apprentissage en ligne, e-learning Jamaica, ayant pour but d'utiliser les TIC les plus modernes dans les écoles jamaïcaines et ainsi améliorer la qualité de l'éducation. Malgré les fonds disponibles pour ce projet, l'étape pilote a commencé très lentement sans que l'on puisse parler pour le moment d'incidence sur l'apprentissage et le secteur des TIC.

Le projet a dû faire face à de nombreuses difficultés, notamment le fait que la majorité des enseignants au niveau secondaire n'avaient que des connaissances réduites de la technologie. Il n'existait donc pas de réelle capacité à utiliser la technologie. Une des leçons à retenir de cette expérience, même si elle n'est pas encore terminée, est que les ressources financières sont nécessaires, mais ne sont pas

une condition suffisante à la croissance et à l'expansion de l'apprentissage des TIC dans le Sud. La réussite d'initiatives nationales d'apprentissage en ligne repose sur une planification stratégique mûrement réfléchie, un contact initial en informatique adapté pour les formateurs et la nécessité d'une pré-planification détaillée. Le gouvernement central de la Jamaïque a commencé à demander au FAU de lui verser ses fonds accumulés grâce aux droits d'accès afin de les transférer au fonds consolidé où puise le gouvernement pour ses dépenses générales. Le projet d'apprentissage en ligne de la Jamaïque pourrait donc bientôt avoir à partager des ressources qui lui étaient uniquement destinées au départ.

E-Powering Jamaica : Le chemin vers les TIC

En ce qui concerne la stratégie des TIC, l'approche adoptée est exprimée dans un plan national de TIC de cinq ans intitulé E-Powering Jamaica 2008-2012 (Dunn et Duggan, 2007). Le plan vise à intégrer les TIC à tous les niveaux afin de créer une société du savoir éduquée. Le plan fixe huit domaines stratégiques interdépendants, comme le montre la figure 1.

La transition

Pour redresser le déséquilibre entre les riches et les pauvres en matière d'accès internet en Jamaïque, il faut d'abord combler les écarts dans l'accessibilité, la disponibilité et le coût de la connectivité large bande. Il faut également mieux utiliser les moyens de connectivité déjà disponibles. Le téléphone mobile n'a qu'un petit écran, mais il ouvre la porte à des possibilités économiques et sociales pour les pauvres qui l'ont adopté comme plateforme technologique. Même s'il est souvent considéré comme un outil de bavardage inutile, les données empiriques commencent à montrer que le

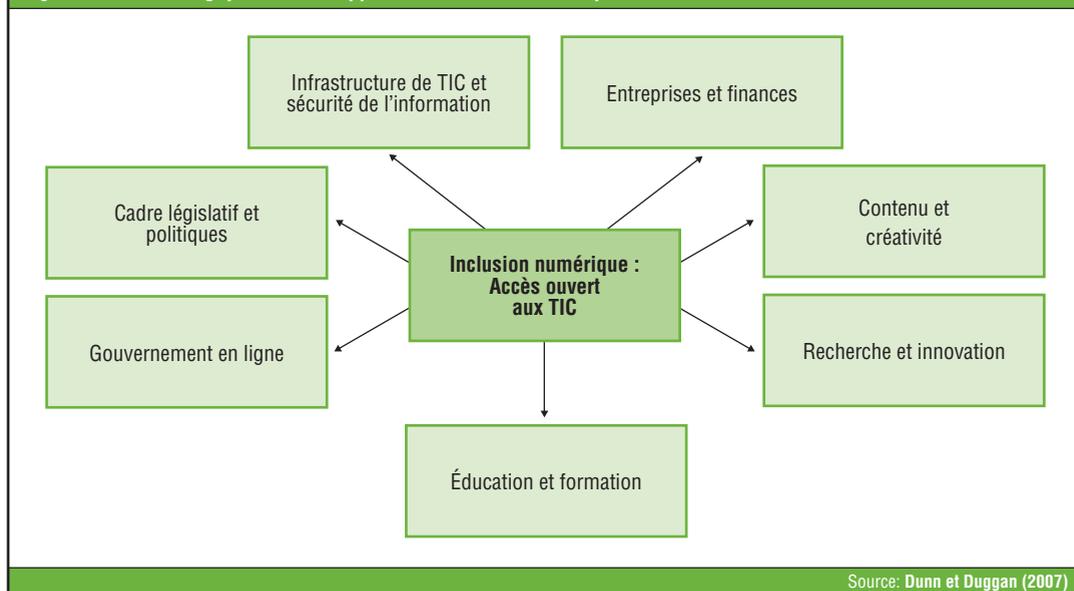
mobile est bien souvent un moyen de survie économique et qu'on l'utilise pour chercher un emploi, pour le télétravail ou comme outil dans les micro-entreprises pour les Jamaïcains à faible revenu (Dunn, 2008).

Comme dans de nombreux pays d'Asie et d'Amérique latine, les entrepreneurs jamaïcains recherchent des possibilités de faire des affaires avec le mobile, notamment la revente de crédit, la réparation et le déblocage des téléphones, le marketing d'accessoires ainsi que les services bancaires. Cette initiative, comme pour les petites, moyennes et micro-entreprises (MPME) du monde entier, pourrait être la solution à l'amélioration de l'emploi des jeunes et dans les centres-villes.

Mais ces initiatives exigent également du capital et des compétences en gestion. Les organismes prêts à consentir des prêts à faible intérêt et à assurer une formation suffisante ne sont pas assez nombreux et restent trop traditionnels dans leur portée et leurs politiques sociales. Pourtant, comme nous l'avons dit ailleurs, le mobile pourrait être le moyen de généraliser la large bande sur mobile à l'ensemble des utilisateurs à faible revenu (Dunn, 2008).

Il semble maintenant évident que les droits imposés sur le service universel doivent être réorientés pour ne plus assurer uniquement le financement de l'apprentissage en ligne dans les écoles, mais également incorporer d'autres objectifs, comme le financement des jeunes entrepreneurs créatifs dans le secteur naissant des TIC. Des prêts à faible intérêt pour l'achat d'ordinateurs et une formation plus accessible sur la gestion et l'informatique pourraient contribuer à établir un plus grand nombre de cybercafés et de télécentres dans les régions rurales et urbaines à faible revenu, actuellement mal desservies. L'augmentation des MPME dans le secteur des TIC permettrait non seulement d'augmenter la

Figure 1: Plan stratégique de développement des TIC en Jamaïque



Source: Dunn et Duggan (2007)

connectivité large bande, mais également d'aider les personnes à faible revenu qui lancent leur entreprise afin d'en arriver à une plus grande indépendance économique et à trouver des débouchés internationaux.

Il faut également que la population comprenne mieux ce que l'internet et les autres outils TIC peuvent leur apporter en termes d'autonomisation et de stimulation sociale. La formation des jeunes en TIC, des crédits à faible intérêt pour le lancement d'une entreprise, l'encouragement de l'innovation et des formes adaptées de compétences en informatique dans les écoles permettraient d'assurer la transition entre la forte pénétration actuelle du mobile et un accès accru à d'autres applications large bande productives pour la population et les chefs de petites entreprises.

Mesures à prendre

En 10 ans, la Jamaïque a réussi à assurer une présence pratiquement universelle de la téléphonie dans la population. Les politiques sur l'accès universel doivent maintenant être réorientées vers un accès large bande populaire, des réformes législatives et l'établissement de liens entre les TIC et les entrepreneurs, les produits culturels et l'amélioration de la prestation de services. Voici certaines des mesures qu'il conviendrait de prendre :

- La réorientation d'une partie du FAU vers l'entrepreneuriat des jeunes dans les TIC, au sein de micro, petites et moyennes cyber-entreprises, et dans la recherche et l'innovation
- La création d'incubateurs pour les jeunes Jamaïcains doués pour les TIC afin de parvenir à des utilisations non conventionnelles et pourtant adaptées du Web 2.0 et autres technologies émergentes
- L'accélération de la transition numérique dans la radiodiffusion directe et les secteurs de télévision à abonnement
- Une meilleure utilisation de la large bande numérique parmi les créateurs de contenu culturel et la promotion d'une culture d'utilisation active de l'internet, notamment le téléchargement systématique de contenus locaux et une plus grande participation au marketing en ligne à l'échelle mondiale
- L'offre par les fournisseurs de services du secteur privé d'appareils mobiles avec connexion large bande à faible coût (et à faibles coûts de connectivité) pour stimuler la pénétration de la large bande et l'accès efficace le plus rapidement possible. ■

Références

- Banque mondiale, ICT at a Glance: Jamaica, 2006. Voir à : devdata.worldbank.org/ict/jam_ict.pdf
- Banque mondiale, *Doing Business 2008: Comparing Regulation in 178 Countries*. Washington, Banque mondiale et la International Finance Corporation, 2008
- Barclay, C. et Duggan, E., Rethinking the Digital Divide: Towards a Path of Digital Effectiveness. Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2008.
- BuddeComm : www.budde.com.au
- Dunn H.S., *Telecommunications and Information Technology: Their Impact on Employment and Trade Unions in the Caribbean*, Kingston, FES, 2000.
- Dunn, H.S. et Duggan, E., *E-Powering Jamaica: National ICT Strategic Plan 2007-2012*. Kingston, 2007.
- Dunn, H.S. et Johnson Brown, S., Information Literacies and Digital Empowerment in the Global South. Rapport préparé pour l'UNESCO à l'occasion de la Conférence du 50^e anniversaire de l'Association internationale des études et recherches sur l'information et la communication (AIERI), 2007.
- Dunn, H.S., *Mobile Opportunities: Poverty and Telephony Access in Latin America and the Caribbean, Jamaica Country Study*. TPM-MSB, UWI, 2007.
- Dunn, H.S., "Wha' a Gwaan?": Research Report on a Qualitative Study of Mobile Telephony and Poverty in Jamaica, TPM-MSB, UWI, Mona, 2008.
- Gouvernement de la Jamaïque, The Jamaica Telecommunications Policy 2007 (Draft). Kingston, Ministère de l'Industrie, de la Technologie, de l'Énergie et du Commerce, 2007.
- Gouvernement de la Jamaïque, Ministry Paper: Performance of the Universal Access Fund Company Limited (UAFCL) for Financial Year 2006/2007 and Focus for Financial Year 2007/2008, 2008. Voir à : [www.memt.gov.jm/PDF %20Files/Ministry %20 Papers %202007/UAF.pdf](http://www.memt.gov.jm/PDF%20Files/Ministry%20Papers%202007/UAF.pdf)
- Intven, H. (éd.), *Telecommunications Regulation Handbook: Module 6*, Washington, infoDev et la Banque mondiale, 2000.
- PIOJ (Planning Institute of Jamaica), Vision 2030 Jamaica: National Development Plan, Information and Communications Technology Sector Plan, Kingston, PIOJ, 2007.
- PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement), Jamaica: The Human Development Index - going beyond income, 2008. Voir à : hdrstats.undp.org/countries/country_fact_sheets/cty_fs_JAM.html
- Statistical Institute of Jamaica, Jamaican Statistics, 2008. Voir à : www.statinja.com/stats.html
- Sullivan, N., *You Can Hear Me Now: How Microloans and Cell Phones are Connecting the World's Poor to the Global Economy*, San Francisco, Jossey-Bass, 2007.
- UAF (Universal Access Fund Company Limited), Sensitizing the Jamaican Diaspora on the Universal Service Levy, 2006.
- Wilson, E., *The Information Revolution and Developing Countries*, Cambridge, MA, MIT Press, 2006.

KAZAKHSTAN

Andrew Beklemishev



Introduction

Le Kazakhstan est le neuvième pays le plus grand du monde de par sa taille, mais aussi un des plus faibles de par sa densité de population, avec un peu plus de 15 millions d'habitants seulement sur ce vaste territoire. Riche en ressources naturelles, surtout du pétrole, du gaz et des minerais métalliques, dont d'importants dépôts d'uranium, le Kazakhstan a une économie qui dépend largement de l'extraction de ces ressources. La hausse des prix du pétrole, du gaz et des métaux sur les marchés mondiaux ces dernières années a permis au pays de connaître une croissance de près de 10 % du produit intérieur brut (PIB) en 2002-2006. Mais il a été touché par la crise financière mondiale en 2007, en raison de la dépendance du secteur bancaire à l'égard du crédit étranger.

Ce sont les secteurs financiers et de la construction en pleine expansion qui ont été le plus touchés. Le PIB n'a augmenté que de 8,5 % cette année et la croissance économique devrait ralentir encore en 2008. L'augmentation de la masse monétaire et l'augmentation des prix alimentaires ont fait grimper le taux d'inflation, qui se situait à 18,8 % à la fin de 2007¹. Les experts s'attendent à une amélioration à la fin de 2008 seulement car le gouvernement poursuit ses réformes pour gérer le taux d'inflation et aider les secteurs touchés par la crise économique.

La croissance économique rapide des dernières années, les niveaux élevés d'alphabétisation, la vision à long terme du président et les nouveaux programmes gouvernementaux font partie des principaux facteurs qui expliquent l'augmentation du nombre des ordinateurs et de l'utilisation de l'internet au Kazakhstan, permettant ainsi à la société de l'information du pays de se développer. La hausse du revenu disponible permet à la population d'acheter des ordinateurs. La baisse des tarifs de l'internet, même s'il reste encore cher par rapport aux États membres de l'Union européenne (Political Intelligence/Internews, 2006), et une plus grande disponibilité de l'internet large bande dans les grandes villes facilite l'accès à l'information mondiale et encourage le partage de l'information et l'interaction entre les gens. La mise en œuvre de deux programmes étatiques – le Programme de réduction de l'inégalité face à l'information et le Programme de mise en œuvre du gouvernement électronique en République de Kazakhstan – devrait permettre très bientôt un accès universel aux principaux services gouvernementaux, plus particulièrement pour les groupes mal desservis et vulnérables (Beklemishev et Tsekhovoi, 2006).

Accès physique à la technologie

Pour que la société de l'information se développe suffisamment, il faut assurer la liberté d'accès à l'information. À l'ère numérique, les principaux moyens d'accès à l'information sont numériques : le téléphone, le mobile, les ordinateurs, les kiosques d'information, etc. Il est donc important de voir de quelle technologie dispose le pays comme préalable au développement de la société de l'information – tant le matériel que les services qui l'accompagnent, comme l'accès internet. Il faut également garder à l'esprit que la technologie en soi n'est pas suffisante pour créer une société de l'information dynamique.

Les technologies de communication fixes et sans fil comprennent diverses options de connectivité mais qui sont toutes dépendantes, d'une façon ou d'une autre, de la dorsale de communication du pays – un système de réseaux de divers opérateurs qui connectent les villes entre elles et les connectent aux réseaux d'autres pays. Au Kazakhstan, cette dorsale est constituée des réseaux de sept grands opérateurs et comprend essentiellement des lignes de fibre optique, bien que l'on utilise aussi largement le satellite et les connexions hertziennes sans fil.

Kazakhtelecom, le plus grand opérateur de télécom du Kazakhstan et monopole de fait, possède de loin le plus grand réseau, qui comprend des lignes de fibre optique connectant toutes les grandes villes du pays et assure la connexion avec les pays voisins. La longueur totale de ce réseau de fibre optique est de près de 12 000 kilomètres, avec des capacités de transmission de données maximum de 10 gigabits par seconde (Gbps) entre trois des plus grandes villes et d'1 Gbps avec les autres villes (Kazakhtelecom, 2007). Certains des autres grands opérateurs ont construit leurs propres réseaux de fibre optique et continuent d'investir alors que d'autres dépendent de l'infrastructure de Kazakhtelecom.

Les communications par satellite sont largement utilisées et constituent un moyen rentable de couvrir de grandes distances. Certains opérateurs de télécoms, comme Nursat (qui appartient à Kazakhtelecom) utilisent presque exclusivement la connectivité par satellite numérique comme dorsale de ses réseaux. Des milliers de microstations terriennes (VSAT), très populaires, offrent des services internet et téléphoniques. Le Kazakhstan a lancé son propre satellite en 2007, KazSat-1, et prévoit d'en lancer au moins trois autres dans les prochaines années, ce qui devrait normalement éliminer la nécessité d'utiliser d'autres satellites et apporter une grande variété de services à la population, comme la télévision numérique, l'internet et la téléphonie. Les experts se sont opposés à ce type d'investissement, malgré la position ferme du gouvernement.

1 Economist Intelligence Unit : www.eiu.com

La télécommunication par ligne fixe est le moyen le plus élémentaire d'accès à l'information, mais outre les services de téléphonie normale, on peut offrir d'autres services comme la communication vocale sur protocole internet (VoIP), l'accès réseau à distance et l'accès internet large bande en faisant appel à un réseau numérique à intégration des services (RNIS) et aux lignes d'abonnés numériques (LAN).

Début 2008, le Kazakhstan comptait 20 lignes de téléphone fixe pour 100 habitants et devrait atteindre un taux de 23 % d'ici la fin de l'année, selon l'Agence pour l'informatisation et la communication du Kazakhstan (AIC)². En même temps, le mobile représente 78 utilisateurs pour 100 habitants ce qui en fait la communication privilégiée. Cela ne signifie pas nécessairement que près de 80 % de la population utilisent des services mobiles car les opérateurs ne signalent que le nombre des cartes d'identification d'abonnés (SIM) actives, et on sait que certains possèdent plus de cinq cartes à leur nom. Mais on peut dire sans trop se tromper que plus de la moitié de la population utilise des mobiles et, selon les opérateurs de mobile, près de la totalité de la population est couverte par les réseaux de communication mobile.

L'AIC a récemment annoncé que le taux de pénétration de l'internet avait atteint 11 % début 2008³ et devrait atteindre 15 % à la fin de l'année. Ces chiffres semblent un peu exagérés, mais les experts estiment qu'un niveau de 8 % est probablement raisonnable. La principale raison de la faible pénétration de l'internet au Kazakhstan, et de son faible taux de croissance, est la lenteur de la libéralisation du secteur des télécoms. Kazakhtelecom, un monopole d'État de fait, contrôle la majorité de l'infrastructure des télécommunications, possède la plupart des principaux acteurs du marché et bénéficie de relations privilégiées avec le gouvernement et l'assemblée. Les tarifs d'accès à l'internet offerts par Kazakhtelecom sont plutôt élevés par rapport à ceux des États membres de l'UE, en particulier pour les entreprises, et sont jugés généralement chers pour la population en général. Les récentes diminutions demandées par le gouvernement pour l'accès large bande ADSL ont quelque peu amélioré la situation, mais il faudrait adopter des mesures plus draconiennes⁴.

Le niveau de culture informatique au Kazakhstan a été estimé à moins de 10 % en 2007, alors que le taux de pénétration des ordinateurs n'était pas supérieur à 5 % cette année-là, selon l'AIC. Ces deux chiffres sont essentiels pour comprendre la réalité de l'internet dans le pays : une personne sans culture informatique ni ordinateur aura beaucoup plus de difficultés à utiliser l'internet. Le Programme de réduction des inégalités face à l'information a été adopté en 2007 et vise à améliorer la culture informatique et le nombre des ordinateurs. Deux projets

subventionnés par le gouvernement ont été lancés fin 2007 et promettent de fournir à la population des ordinateurs à un coût abordable. Le premier est mis en œuvre par le secteur privé et l'autre appelé « Ashyk Alem » (« monde ouvert » en kazakh) est mis en œuvre par l'AIC elle-même. Ce dernier programme offre un forfait qui comprend un ordinateur personnel assemblé localement, le logiciel Vista Starter Edition de Microsoft et 10 heures d'accès internet commuté pour environ 350 dollars. La baisse des tarifs douaniers sur les ordinateurs ainsi que des mesures incitatives seraient sans doute un moyen plus efficace d'augmenter le nombre d'ordinateurs que des subventions directes, mais on doit louer les efforts d'Ashyk Alem qui visent à réduire la fracture numérique.

L'accès à l'internet grâce aux technologies sans fil comme le Wifi et le Wimax commence à s'améliorer au Kazakhstan – mais surtout dans les trois grandes villes, notamment la capitale, Astana et Almaty, la plus grande ville du pays. Un petit nombre de points d'accès sans fil Wifi ont été installés dans ces villes, surtout dans les hôtels, les restaurants et les cafés. D'autres seront bientôt installés. Kazakhtelecom a introduit le service Megaline Wi-Fi à Astana et Almaty. Ce service offre un accès prépayé aux points d'accès Wifi installés par Kazakhtelecom dans de nombreux endroits et commence à devenir populaire parmi les gens d'affaires qui se déplacent. Les opérateurs de télécoms indépendants commencent à offrir l'accès Wimax dans les zones urbaines.

Les cafés internet sont également présents dans la plupart des villes et certaines localités rurales. Les prix sont généralement abordables et attirent les étudiants et les jeunes adultes. On commence à voir des centres d'accès publics dans les bibliothèques et les centres de services gouvernementaux. Les kiosques d'information du gouvernement, qui sont installés dans chaque grand bureau de KazPost (le principal fournisseur national de services postaux), les akimats (l'équivalent de la mairie) ainsi que d'autres endroits publics, promettent d'améliorer sensiblement l'accès à l'information surtout dans les régions rurales. Le manque d'accès au world wide web sera un des facteurs qui freineront l'utilisation généralisée de ces kiosques.

La dernière option d'accès à l'internet, et sans doute la plus sous-évaluée, est la téléphonie mobile. Trois grands opérateurs de télécoms mobiles couvrent près de 100 % de la population au Kazakhstan : deux offrent des services utilisant la norme Système mondial de communication pour les mobiles (GSM) et l'autre utilise l'accès multiple par répartition de codes (AMRC). Un quatrième opérateur prend rapidement de l'expansion et offre également des services GSM. Les opérateurs GSM offrent la connectivité internet à l'aide du service général de paquet radio (GPRS) dans la plupart du pays et EDGE (taux de données améliorées pour l'évolution globale) dans les grandes villes. On parle de déployer très bientôt des services de la troisième génération, mais on ne les fait pas suffisamment connaître et les utilisateurs n'en connaissent généralement pas les avantages.

2 www.aic.gov.kz

3 Kazinform Agency : www.inform.kz

4 La meilleure offre de Kazakhtelecom est une connectivité ADSL de 256 kilobits par seconde (kpbs) pour 40 dollars par mois qui inclut 10 Gb de trafic (juin 2008).

Volonté politique et soutien public

Les gouvernements peuvent être des moteurs et des facilitateurs essentiels du développement de la société de l'information. De nombreux dirigeants ont fait du développement de la société de l'information, par une utilisation accrue des technologies de l'information et de la communication (TIC), une priorité. Mais il est souvent difficile de traduire une vision d'envergure dans des programmes particuliers et même encore plus difficile de les mettre en œuvre sans perdre de vue la cible initiale. Les gouvernements finissent souvent par faire des réformes pour faire des réformes sans faire suffisamment participer le secteur privé et la société civile.

Le Kazakhstan a reconnu la nécessité de développer les technologies de l'information modernes très tôt et il continue dans cette voie par la création et la mise en œuvre des divers programmes et stratégies. Lancé par le président en 2001, le premier programme public concernant le développement de la société de l'information était appelé le Programme de formation et de développement de l'infrastructure de l'information nationale pour 2001-2003. Ce programme a conduit à une stratégie de gouvernement en ligne en 2004, deux programmes de gouvernement en ligne pour 2005-2007 et 2008-2010, deux programmes de développement du secteur des télécoms pour 2003-2005 et 2006-2008 et le Programme de réduction des inégalités face à l'information pour 2007-2009.

Les deux programmes publics sur le secteur des télécommunications ont contribué à créer l'infrastructure moderne du pays. La déréglementation, la libéralisation du secteur des télécoms, l'instauration de la concurrence et la construction d'une infrastructure ont été parmi les principales priorités des deux programmes et même si certaines cibles n'ont pas été atteintes (ou l'ont été seulement de façon marginale), ces programmes ont largement facilité la création de l'infrastructure des TIC dans le pays.

La stratégie de développement du gouvernement en ligne du Kazakhstan comprend les deux programmes mentionnés plus haut ainsi que quatre étapes : « informationnelle » (2005-2006), « interactive » (2006-2008), « transactionnelle » (2008-2009) et « la société de l'information » (2009) (Beklemishev et Tsekhoï, 2006). Certains organismes gouvernementaux offrent déjà des services interactifs avec un certain succès. Par exemple, il est déjà possible de soumettre les déclarations de revenu par voie électronique et de vérifier si le paiement des impôts a été fait ou s'il reste encore des impôts à payer. Tout cela est fait en temps réel en utilisant des signatures numériques, ce qui différencie le Kazakhstan de bien d'autres pays. On estime que plus de 80 % des entreprises soumettent leur rapport d'impôt par voie électronique. La mise en œuvre du système d'impôt électronique a certainement motivé de nombreuses entreprises à exploiter les TIC et à en faire un élément moteur pour la formation informatique de nombreux comptables et gens d'affaire. Mais ce système fiscal électronique est loin d'atteindre les objectifs d'efficacité, de facilité d'utilisation et de transparence.

Il existe de nombreux autres services de gouvernement en ligne au Kazakhstan, dont la plupart de nature informationnelle. La grande majorité de ces services reste malheureusement de peu d'intérêt pour les citoyens et les entreprises. Il y a deux raisons à cela. La première concerne le côté offre, le gouvernement lui-même, qui offre des services qui sont soit incomplets soit sans grande valeur pour les consommateurs de ces services. Il semble y avoir une rupture entre les besoins réels de la population et des entreprises et la perception qu'a le gouvernement de ce qui est le plus important pour eux. La deuxième raison concerne le côté demande : le nombre des Kazakhs qui comprennent ce qu'est le gouvernement en ligne et qui, surtout, se rendent compte de ses avantages est très limité. La faiblesse de la culture informatique et de l'utilisation de l'internet ne fait qu'accroître le problème.

Pour promouvoir les services de gouvernement en ligne et pour améliorer l'accès à l'infrastructure des communications et aux ressources d'information, le Programme de réduction des inégalités face à l'information a trois principaux objectifs : un taux de 20 % de la culture informatique, un taux de pénétration de l'internet de 20 % et une augmentation du rôle que jouent les TIC dans la vie du Kazakh moyen. Ces objectifs sont réalisés par la création de centres de formation, de points d'accès internet publics, de kiosques d'information et par la réduction des tarifs d'accès internet et du coût des ordinateurs. Dans le cadre du programme, le gouvernement prévoit de mettre en œuvre l'essai des technologies de l'information obligatoires dans les écoles, les collèges et les universités, ce qui représente un million d'étudiants – 6,6 % de la population. Le gouvernement affirme avoir formé plus de 800 000 personnes avant la mi-2008 dans le cadre de ce programme⁵. Il prévoit de sensibiliser et de former plus de deux millions de personnes en trois ans, faisant ainsi passer le taux de culture informatique de 5 à 20 %.

Mesures à prendre

Il existe plusieurs options pour accéder à l'information au Kazakhstan mais bon nombre d'entre elles doivent être encore développées. Du fait que près de 90 % de la population n'utilisent pas l'internet et ne savent pas se servir d'un ordinateur, la situation est loin d'être satisfaisante du point de vue du développement de la société de l'information. L'infrastructure doit être continuellement améliorée. Le secteur des TIC doit être développé dans un contexte commercial libéral et le gouvernement doit assurer la concurrence, la déréglementation et l'utilisation équitable des ressources disponibles (comme le spectre de fréquences radio).

Les habitants largement défavorisés des petites villes et des régions rurales réparties sur de vastes territoires constituent plus de la moitié de la population et ne connaissent toujours pas les merveilles de la technologie d'aujourd'hui. Ce sont eux que devraient cibler les programmes de l'État, puisque ce sont eux les plus touchés par la fracture numérique.

5 Kazinform Agency: www.inform.kz

Mais il est surtout très important que les consommateurs aient la liberté de choisir les canaux d'information en fonction de leur capacité, de leurs besoins et de leurs préférences.

La possibilité de rejoindre la majorité de la population par la téléphonie mobile sans beaucoup d'investissements n'est pas reconnue dans le pays. Le Kazakhstan pourrait tirer profit de son infrastructure mobile et passer directement à l'internet mobile sans investir autant que dans l'infrastructure des lignes fixes.

Le leadership du président Nursultan Nazarbayev a été essentiel pour placer les TIC à l'ordre du jour du gouvernement. Les nouveaux programmes dont il est question plus haut montrent que le gouvernement cherche à apporter les changements nécessaires pour mettre en œuvre les services de gouvernement en ligne et améliorer l'infrastructure des TIC.

Mais il est clair également que les priorités du gouvernement ne correspondent pas à ceux des entreprises ni de la population. Il semble souvent que la mise en œuvre des initiatives de gouvernement en ligne ne soit pas véritablement conçue pour répondre aux problèmes particuliers de la population sinon pour le fait d'avoir un gouvernement en ligne.

Le gouvernement doit encore analyser la demande réelle de la population pour ses services. Il lui faut harmoniser les

priorités et faire en sorte que les parties prenantes participent à la conception et à la mise en œuvre des initiatives des TIC de l'État, y compris l'adoption des services de gouvernement en ligne. Les parties prenantes devraient être mieux informées des plans du gouvernement et comprendre à la fois l'influence positive des TIC sur la société et les choix technologiques qu'elles peuvent faire. C'est alors seulement qu'elles seront prêtes à participer et contribuer autant que possible au succès de ces initiatives. ■

Références

- Agence de l'informatisation et de la communication de la République du Kazakhstan: www.aic.gov.kz
- Beklemishev, A. et Tsekhovoi, A., *Status of Information Communication Technologies in Kazakhstan*, Volume 2, 2004-2006, Almaty, PNUD Kazakhstan, 2006.
- Economist Intelligence Unit : www.eiu.com
- Kazakhtelecom, *Annual Report 2007*, 2007. Voir à : www.telecom.kz
- Kazinform Agency : www.inform.kz
- Political Intelligence and Internews, *Final Report: Monitoring of Russia and Ukraine (priority 1) and Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Kazakhstan and Moldova (priority 2): Telecommunications and the Information Society*, Bruxelles, Commission européenne, 2006.

KENYA

Kenya ICT Action Network (KICTANet)
Alice Wanjira
www.kictanet.or.ke



Introduction

Les années 1990 sont considérées comme l'époque des grandes réformes politiques en matière de technologies des communications dans le monde. Les entreprises nationales ont été privatisées et de nouveaux concurrents et services ont été autorisés (Ayogu, 2003). Le Kenya a fait partie de cette évolution considérable. Le secteur des technologies de l'information et de la communication du pays est maintenant pleinement libéralisé, ce qui offre des possibilités pour l'économie du pays et l'ouverture de l'accès aux régions rurales. Le secteur des TIC est optimiste, la société civile et les entreprises sont actifs dans le domaine et l'engagement du gouvernement à l'égard des TIC a été reconnu sur le plan régional et international.

Pourtant, comme la plupart des pays en développement, le bon côtoie le mauvais. Le fournisseur de service de téléphonie fixe, Telkom Kenya, possède 330 000 lignes, soit une télédensité de 0,16 % dans les régions rurales et de 4 % dans les zones urbaines. Ce nombre d'abonnés diminue progressivement en raison de la mauvaise qualité du service et du manque de conformité aux obligations de service universel. Par contre, le secteur mobile connaît un essor rapide. Le nombre des abonnés a augmenté de 5,3 millions en 2005 à 7,3 millions en décembre 2006, une hausse de 36,5 %. En mars 2008, le nombre des abonnés était passé à 11 989 007 soit un taux de pénétration de 32,25 %. Et enfin, le développement de l'internet au Kenya n'a pas été aussi marqué que le secteur de la téléphonie. Une étude sur l'internet réalisée par la Commission des communications du Kenya (CCK) (2007) a constaté qu'il n'y avait que 1 650 000 internautes, malgré l'introduction de l'internet en 1993, alors que la population est de 37 millions d'habitants.

Depuis 2003, les TIC sont toujours une priorité du gouvernement kenyan, comme en témoignent les divers plans et initiatives : The East African Marine System (TEAMS, 2007-2009), le projet Villages numériques et la Stratégie de gouvernement en ligne (2004-2009). Cette dernière prévoit un plan de mise en œuvre d'initiatives des TIC et fixe un processus de modernisation du gouvernement. Cela devrait influencer sur les relations entre la population, les entreprises et le gouvernement. Le potentiel des TIC de stocker, de traiter, d'extraire et de diffuser des quantités considérables de données et d'informations continuera de permettre une plus grande transparence, l'obligation de rendre compte et l'efficacité des activités gouvernementales.

Selon le Rapport 2005 sur les secteurs publics dans le monde, publié par le Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies (DAESNU), plus de 90 % des 191 pays membres de l'ONU avaient des sites

Web gouvernementaux. Il est intéressant de noter que le gouvernement en ligne est étroitement lié et partage des caractéristiques communes avec le commerce et les affaires en ligne en ce qui concerne l'utilisation et la mise en œuvre de la technologie internet. Il restructure les processus entre les organisations et à l'intérieur de celles-ci, produisant de nouveaux services, produits et canaux pour l'utilisateur final. Le gouvernement en ligne promet une meilleure prestation de bon nombre de services publics ainsi que la diffusion de l'information sur les activités du gouvernement. Il promet d'améliorer la communication entre les citoyens et le gouvernement en permettant une participation directe au processus décisionnel. Il est important que les TIC et l'internet en particulier soient sécurisés pour que les utilisateurs sachent qu'ils travaillent dans un environnement fiable et sûr. La sécurité et la confiance dans l'environnement en ligne sont donc devenues un important objectif des décideurs.

Une étude menée par Pyramid Research en 2000 a montré que pour la majorité des Africains, la communication électronique avec le gouvernement se fait généralement par le biais d'institutions intermédiaires de TIC ou d'autres lieux d'accès publics, normalement le bureau de district local, la poste, le centre communautaire, un cybercafé, une bibliothèque ou une école, contrairement aux pays industrialisés où les interactions électroniques avec le gouvernement se font à la maison ou au travail. Les résultats de cette étude sont toujours valables pour de nombreux Kenyans qui continuent d'utiliser les institutions intermédiaires. Le degré de confiance de la population dans ces institutions a tendance à avoir des effets considérables sur l'utilisation des TIC pour atteindre les objectifs de développement.

Un rapport des Nations Unies sur l'état de préparation au gouvernement en ligne (2005), s'appuyant sur une étude réalisée par le DAES, indique que les pays africains ont beaucoup de difficultés à adopter et adapter les services de gouvernement en ligne et à tirer parti des possibilités qu'offrent les TIC en général. Les principales difficultés citées dans ce rapport sont les suivantes : le taux d'alphabétisation, l'engagement du gouvernement à l'égard d'une véritable transformation, le développement de l'infrastructure des communications et la cybersécurité. Avec le gouvernement en ligne, on doit révéler des renseignements personnels et les communiquer de façon très impersonnelle par rapport à un appel téléphonique ou à une rencontre en personne, qui sont plus interactives. L'étude indique également que les questions de sécurité et de confiance du public déterminent si les gens se sentent suffisamment à l'aise pour utiliser les services du gouvernement en ligne. En revanche, dans de bonnes conditions, les TIC peuvent contribuer à renforcer la

confiance et la fiabilité en élargissant l'accès à l'information publique et en encourageant ainsi l'ouverture, la transparence et l'obligation de rendre compte dans l'administration publique.

De même, pour que les consommateurs et les petites et moyennes entreprises bénéficient du commerce et des affaires en ligne, ils doivent être assurés de la sécurité des transactions en ligne. À mesure que l'internet se diversifie, des ordinateurs personnels aux téléphones mobiles et autres appareils sans fil, la protection des biens et des renseignements personnels dans ce monde interconnecté sera de plus en plus importante. Ces aspects deviendront essentiels dans une ère numérique fondée sur la convergence des technologies et des systèmes.

Au Kenya, les TIC – en particulier les ordinateurs – sont mal compris par la plupart des gens, même s'ils sont très présents dans la vie quotidienne. Il existe une certaine technophobie, un manque de compétences ainsi qu'un malaise général face aux ordinateurs, en particulier dans la vieille génération de même que chez de nombreux décideurs. Cette réalité s'explique en partie par de mauvaises expériences personnelles, la socialisation, la culture, les histoires de panne généralisée d'ordinateurs et une question de mentalité (Mundy et autres, 2001).

Comment l'action ou l'inaction du gouvernement peut contribuer au manque de confiance dans les TIC

Ce que fait ou ne fait pas un gouvernement peut conduire à une méfiance dans les technologies comme l'illustrent les deux exemples suivants.

Conseil national des examens du Kenya

En 2007, le Ministère de l'éducation a blâmé les ordinateurs pour une confusion dans les résultats des examens nationaux de plus de 40 000 écoles secondaires nationales. Un comité a été mis en place pour examiner la question et a attribué le problème au logiciel désuet utilisé par le Conseil national des examens du Kenya (KNEC). Le ministre n'a pas voulu admettre qu'il ait pu s'agir d'une négligence professionnelle ou d'une simple incompétence. Il a expliqué cette honte nationale par la faute des ordinateurs. Ce faisant, il a impliqué que l'obstacle à l'adoption des TIC est le résultat d'un mauvais équipement de technologie de l'information, le manque de ressources financières pour acheter des ordinateurs et des logiciels modernes et la faiblesse de l'infrastructure, plutôt que des contraintes comme le manque de personnel qualifié.

Cette histoire illustre le type de rapport qui peut s'installer entre la technologie et les gouvernements et comment la technologie peut servir de bouc émissaire. La puissance du traitement des données et de bons logiciels permettent au gouvernement d'être plus convivial et parfois plus efficace, mais la technologie à elle seule ne peut pas compenser pour l'incompétence et les erreurs des politiciens et des bureaucrates.

Le projet de loi sur le terrorisme du Kenya

Les attaques terroristes au Kenya entre 1998 et 2002, aggravées par la campagne mondiale antiterroriste, ont conduit à la rédaction d'un projet de loi antiterrorisme publié dans la Gazette du Kenya le 3 juillet 2003. Si ce projet de loi est adopté, il deviendra une infraction criminelle de « recueillir », de « créer » (produire et afficher sur un site Web) ou de « transmettre » (par courrier électronique, boîte vocale ou toute autre méthode de télécommunication) toute information susceptible d'être utile à une personne qui commet ou se prépare à commettre un acte de terrorisme. Cette clause est suivie d'un énoncé selon lequel « une personne accusée d'une infraction en vertu de cet article peut faire valoir auprès d'un tribunal qu'elle avait une excuse raisonnable pour commettre ses actions ou avoir les biens en sa possession »¹. Cette mesure risque d'affecter l'utilisation des TIC, en particulier l'internet. Les utilisateurs devront savoir discerner ce qui constitue de l'information susceptible d'être utile à des terroristes. Les critiques de la société civile font valoir que cet article, ainsi que d'autres dispositions du projet sur les pouvoirs accrus de perquisition et de saisie par la police, conduira à un sentiment croissant de méfiance et d'incertitude dans l'utilisation de l'internet au Kenya.

Gérer les risques – protection de la vie privée et sécurité

En fournissant des services au public et en assumant diverses autres fonctions en ligne, les gouvernements recueillent et utilisent toutes sortes de renseignements personnels sur leurs citoyens. Cela comprend des données sur le revenu, l'éducation, la santé, la propriété et l'emploi. Les gouvernements sont donc obligés de protéger les renseignements personnels et la sécurité de l'identité et des renseignements qu'ils acquièrent, non seulement en raison du droit à la vie privée reconnu par les lois internationales, mais également du fait que la confiance est un facteur essentiel des programmes en ligne, que ce soit dans le domaine du commerce en ligne ou du gouvernement en ligne.

Une étude de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) sur la gouvernance en ligne a montré que la protection de la vie privée et la sécurité sont souvent citées comme des préoccupations importantes des internautes et une des raisons principales pour lesquelles ceux qui ne l'utilisent pas évitent l'internet (OCDE, 2008). Les particuliers et les entreprises n'utiliseront pas les services de gouvernement en ligne à moins d'être assurés que les renseignements recueillis seront utilisés de façon responsable et protégés des abus. Pour susciter la confiance dans les applications en ligne, les décideurs doivent intégrer les questions de vie privée et de sécurité dans la planification et la conception des services en ligne et aux étapes de l'application. Ces mesures de protection, lorsqu'elles sont intégrées à l'étape de la conception, sont généralement plus faciles à mettre en œuvre. Si l'on ne s'occupe pas de façon

1 Suppression of Terrorism Bill, 2003, Part II, 5.

adéquate des problèmes juridiques et techniques associés à l'identité, la qualité des interactions sociales virtuelles et réelles se détériorera et aura une incidence encore plus forte sur la confiance dans le gouvernement et la technologie.

La confiance de la population dans la gouvernance électronique, tout au moins en ce qui concerne la protection des renseignements personnels, repose sur une bonne gestion des risques. Les victimes de la cybercriminalité, par exemple, seront moins favorables à des dossiers nationaux informatisés. Par conséquent, les entreprises et le gouvernement devront adopter des règles efficaces et très concrètes sur les bonnes pratiques pour que la population juge acceptable les programmes qui utilisent des renseignements personnels.

L'étude de l'OCDE note que malgré la sensibilisation croissante à l'égard des problèmes de sécurité et d'un renforcement correspondant des mesures de sécurité adoptées, les incidents de sécurité sont encore très nombreux et ne semblent pas prêts de cesser. La fraude au crédit ou aux cartes de crédit est un obstacle important au commerce électronique et les entreprises auront de la difficulté à convaincre les consommateurs qu'ils peuvent acheter en ligne en toute sécurité.

Le gouvernement kenyan a commencé à s'intéresser aux questions de cybersécurité en formulant plusieurs projets de loi, notamment le projet de loi sur les TIC de 2007, mais il ne semble toujours pas comprendre l'étendue des destructions que peut causer la cybercriminalité.

Les lois en instance qui portent sur le respect de la vie privée et la sécurité sur l'internet sont les suivantes :

- Le projet de loi sur les TIC 2007 : Ce projet de loi vise à faciliter le développement de l'infrastructure nationale pour permettre l'accès universel, établir un cadre réglementaire pour la diffusion des contenus de communication dans un cadre de convergence, promouvoir la pluralité des actualités, des opinions et de l'information et créer un cadre favorisant l'investissement dans les TIC et leurs applications. Ce projet de loi contient un article qui rend les cybercriminels responsables des crimes et propose un cadre d'exécution qui ferait intervenir des cyberinspecteurs. Il ne traite pas suffisamment de la protection de la vie privée ou des données. Le gouvernement a proposé de rédiger un projet de loi séparé pour la protection des données.
- Projet de loi sur la protection des consommateurs 2007 : Ce projet de loi vise à établir un régime de protection générale des consommateurs et prévoit un recours juridique approprié pour les consommateurs lésés. Il propose de « codifier et de consolider les lois sur la consommation du Kenya, de prévenir les pratiques commerciales frauduleuses pour les transactions de consommation... ». Le projet de loi tente de protéger les consommateurs contre les fraudes et prévoit des dispositions législatives qui s'appliqueraient à toutes les transactions des consommateurs. Il contient des garanties spécifiques pour protéger les consommateurs qui achètent des biens ou des services en ligne et

définit une entente internet comme une « entente avec le consommateur établie par une communication internet écrite ». Il s'agit d'encourager la confiance de la population au sujet de ce type de transactions.

- **Projet de loi sur les transactions électroniques** : L'objectif général de ce projet de loi est de créer un environnement légal favorable aux consommateurs, aux entreprises, aux investisseurs et au gouvernement pour faciliter et promouvoir les transactions électroniques à l'aide de différents types de TIC. Il s'agit d'encourager l'utilisation des TIC, y compris les services de gouvernement et de commerce électroniques. Il vise également à protéger la vie privée du public et les intérêts des consommateurs et des investisseurs contre les abus.

Mesures à prendre

L'étude de l'OCDE note que les gens ont davantage confiance dans un système de gouvernement qui offre de nombreuses possibilités de participation et une protection des droits humains. Mais les sites Web des gouvernements facilitent rarement une rétroaction générale du public et très peu de réactions publiques aux propositions officielles sont publiées. On se sert également très peu des forums de discussion, des listes de distribution électronique et des tableaux d'affichage. Par conséquent, l'internet ne semble pas avoir réussi à améliorer la transparence du processus décisionnel des autorités publiques et l'accès aux décideurs ou à faciliter la participation de la population aux processus décisionnels. La plupart des Kenyans dépendent toujours de la radio comme principale source d'information. Les méthodes traditionnelles comme les lettres, les demandes écrites et les rencontres en personne continuent de dominer les communications.

La confiance est un facteur important de l'adoption du gouvernement en ligne, qui dépend largement de l'internet. Le manque de confiance dans le gouvernement ne peut être compensé par les TIC. Pour les Kenyans, l'utilisation de l'internet et d'autres TIC pour communiquer et effectuer des transactions électroniques dépendra du niveau de confiance dans les gens, dans les organisations et en fait dans la technologie. La technologie en tant que telle n'apportera pas de réformes, mais elle peut faciliter le changement, en réduire les coûts et en améliorer l'efficacité.

La confiance est liée à la gestion du risque, ce qui implique souvent des décisions de la part du gouvernement, même pour des changements réglementaires apparemment banals. Par exemple, en 2015, le Kenya adoptera la radiodiffusion numérique. Ce type de radiodiffusion est devenu la norme acceptée dans le monde pour la prochaine génération des médias de masse. Alors que la migration au numérique est un point tournant technologique très important, elle obligera à adopter une nouvelle technologie, ce qui ne se fera pas sans une incidence sur les questions de confiance du public dans les rapports légaux et réglementaires.

L'adoption de nouvelles technologies implique beaucoup plus que des questions organisationnelles et techniques ou

des cadres réglementaires. Elle comprend également des dimensions éthiques en rapport avec l'interaction entre l'État et ses citoyens dans lesquelles la confiance, le consentement et la démocratie sont des composantes essentielles. Et l'absence d'intérêt pour ces questions dans la formulation des politiques actuelles est une raison d'agir. ■

Références

Ayogu, M., *Strengthening National Information and Communication Technology Policy in Africa: Governance, Equity and Institutional Issues*. ATPS Special Paper Series No. 13, 2003. Voir à : www.eldis.org/go/topics/resource-guides/governance/key-issues/e-government/e-government-and-public-sector-reforms

CCK (Communications Commission of Kenya), *Annual Report 2006/2007*, 2007. Voir à : www.cck.go.ke/annual_reports/CCK%20Annual%20Report06-07.pdf

DAESNU (Département des Affaires économiques et sociales des Nations Unies), *Unlocking the Human Potential for Public Sector Performance: World Public Sector Report 2005*, 2005. Voir à : unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN021616.pdf

Gouvernement du Kenya, Kenya Terrorism Bill 2006, Nairobi: Government Printers, 2006.

Gouvernement du Kenya, Kenya ICT Bill 2007, Nairobi, Government Printers, 2007.

Gouvernement du Kenya, Kenya Consumer Protection Bill 2007, Nairobi, Government Printers, 2007.

Kitaw, Y., *E-government in Africa: Prospects, challenges and practices*. UIT/EPFL, 2006. Voir à : people.itu.int/~kitaw/egov

Mundy, D., Kanjo, C. et Mtema, P., Meeting training needs for information age reform. Dans Heeks, R. (éd.), *Reinventing Government in the Information Age*, Londres, Routledge, 2001.

Nations Unies, *Global E-Government Readiness Report 2005: From E-Government to E-Inclusion*, New York, Nations Unies, 2005. Voir à : unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan021888.pdf

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques), *Measuring Security and Trust in the Online Environment: A view using official data*, 2008. Voir à : www.oecd.org/dataoecd/47/18/40009578.pdf

KIRGHIZISTAN

Civil Initiative on Internet Policy
Tattu Mambetalieva et Zlata Shramko
www.gipi.kg



Situation du pays

Le Kirghizistan (ou la République kirghize) est un pays de 199 900 kilomètres carrés qui compte une population d'un peu plus de 5 millions d'habitants. Situé dans le nord-est de l'Asie centrale, il possède des frontières avec la Chine, le Kazakhstan, l'Ouzbékistan et le Tadjikistan, ce qui en fait un pays totalement enclavé. Le pays est surtout montagneux (93 %) et l'altitude moyenne est de 2 750 mètres au-dessus du niveau de la mer. L'altitude la plus haute est de 7 439 mètres (Peak Pobedy) et la plus basse de 394 mètres.

Après l'indépendance en 1991, le Kirghizistan a mis en œuvre un certain nombre de grands projets pour établir un réseau de communication numérique et donner aux Kirghiz l'accès au réseau mondial de communication. Malgré ces efforts, environ 30 % des zones rurales n'ont toujours pas de service téléphonique. Le nombre des abonnés au réseau mobile augmente constamment, même si le service reste toujours limité. Pour surmonter ce problème, un programme d'accès universel a été lancé. Il comprend des centres électroniques et un projet d'accès rural visant à réduire la fracture numérique entre les régions rurales et urbaines.

La pénétration de l'internet au Kirghizistan s'améliore chaque année, une évolution facilitée par l'élimination de nombreuses barrières réglementaires et la création de centres d'accès public et de cafés internet. Le nombre des services téléphoniques internet abordables est aussi en augmentation constante.

Alors que le marché des ordinateurs et de l'équipement de télécommunication est bien développé, celui des logiciels l'est moins. La grande quantité de logiciels contrefaits et des lacunes dans la surveillance des processus de développement des logiciels présentent de graves problèmes pour ce secteur.

Les médias de masse sont raisonnablement développés au Kirghizistan. Des centaines de villes et de villages éloignés reçoivent un signal de télévision depuis la mise en œuvre d'un projet de télévision par satellite. Mais les difficultés à obtenir suffisamment de fréquences pour la radiodiffusion, de même que certaines contraintes et pressions financières, influent sur la variété de l'information publique, son indépendance et la couverture nationale.

L'accès à l'information gouvernementale est également problématique : l'information est rare et sa diffusion se heurte souvent à des difficultés bureaucratiques complexes.

L'expérience du Kirghizistan est originale dans la mesure où sa politique de technologies de l'information et de la communication (TIC) a été formulée en collaboration. Le pays a adopté une stratégie nationale intitulée Technologies

de l'information et de la communication pour le développement en République Kirghiz. Malgré certaines critiques, ce document a joué un rôle historique fondamental pour faire comprendre le rôle des TIC comme outil de travail au service du développement et de l'unification de parties prenantes dispersées. Une communauté des TIC véritablement multilatérale, forte et concertée représentée par le secteur privé, les acteurs de la société civile et les institutions gouvernementales, est en mesure de définir les orientations du développement, de créer une nouvelle stratégie efficace et de préparer des moyens d'action concrets.

La Loi sur les télécommunications adoptée en 1998 est déjà désuète. En effet, elle ne permet pas de régulation indépendante, freine l'arrivée d'une véritable concurrence sur le marché et ne suit pas l'évolution technologique. Par conséquent, une nouvelle loi est en préparation. Le processus est unique en son genre : pour la première fois, le secteur privé affirme ses droits dans le cadre de réformes législatives. Mais il reste encore à attirer des conseillers internationaux qui contribuent à formuler les bonnes politiques de télécommunication.

Accès, coûts et volonté politique

L'importance des TIC pour le niveau de vie et le développement se manifeste par les efforts déployés dans de nombreux pays pour assurer l'égalité d'accès aux infrastructures de télécommunication, aux services et aux produits de TIC. Les approches en matière d'accès universel varient d'un pays à l'autre selon la situation politique et économique et les infrastructures.

L'important pour le Kirghizistan est de définir un ensemble de services universels adaptés à la capacité du pays. À cet égard, il est important de respecter l'équilibre entre les priorités stratégiques du développement économique et la construction d'un État social.

Téléphonie

Le pays compte environ 428 000 lignes de téléphone primaires : 349 000 téléphones résidentiels et 79 000 téléphones d'affaires. Le nombre des téléphones payants est passé à 1 545 soit une multiplication par 3,5 par rapport à 2002, où le nombre total était de 432 pour tout le pays.

Le réseau de téléphone local est assuré principalement par l'opérateur national JSC Kyrgyztelecom. Au cours des années, Kyrgyztelecom a lancé un certain nombre de projets pour créer une infrastructure moderne de télécommunication numérique. Pourtant, il y a un an, il n'y avait que 84 lignes fixes pour 1 000 habitants. Ce ratio relativement faible s'explique par le fait que presque les deux tiers

de la population habitent dans des régions montagneuses. Actuellement, presque 30 % des 6 000 localités situées dans les régions rurales n'ont pas le téléphone.

L'offre d'un service de téléphonie fixe local n'est pas rentable pour Kyrgyztelecom, en raison des bas prix fixés pour la capitale, Bishkek et les régions éloignées – les prix sont inférieurs aux coûts. Les pertes sont nettement plus fortes dans les régions rurales en raison du coût élevé de l'exploitation et des prix encore plus bas pour l'utilisateur final. La facture téléphonique annuelle de la population urbaine se situe entre 12,60 et 15,50 dollars (hors taxes) et dans les régions rurales entre 4,70 et 7 dollars. La nécessité de subventionner la téléphonie locale oblige Kyrgyztelecom à recourir à l'interfinancement, d'où des tarifs plus élevés pour les appels interurbains par rapport à ce que peuvent offrir d'autres opérateurs.

Ces autres opérateurs – comme Saima-Telecom et Winline – peuvent faire concurrence à Kyrgyztelecom pour la tarification des appels interurbains et internationaux. Les services interurbains et internationaux sont actuellement assurés par 15 opérateurs. La part de marché de Kyrgyztelecom diminue constamment alors que d'autres opérateurs de réseau utilisent son infrastructure à divers degrés pour offrir leurs propres services. Les autres opérateurs de ligne fixe offrent surtout leurs services à Bishkek et sa région et ciblent les clients les plus riches.

Par exemple, le réseau de Saima-Telecom couvre environ 40 % de la ville. La compagnie offre ses services au moyen d'un câble de fibre optique. Depuis 2005, elle offre une connectivité internet par ligne d'abonné numérique asymétrique (ADSL). En 2006, elle a lancé un projet de réseau de nouvelle génération à Bishkek qui unifie des services comme la téléphonie traditionnelle, la téléphonie IP et l'accès internet large bande.

Un autre opérateur de téléphonie fixe, Winline, est propriétaire d'un grand réseau de communication et peut offrir des services téléphoniques locaux et interurbains au moyen de terminaux de téléphone sans fil alimentés indépendamment. La compagnie offre des services aux résidents de Bishkek et de la région de Chui, surtout autour de la capitale. Les experts estiment que les opérateurs alternatifs exploitent ensemble au moins 5 000 lignes de téléphone.

Communications mobiles

Depuis quelques années, le Kirghizistan connaît une croissance rapide des communications mobiles. Selon les données officielles de l'Union internationale des télécommunications (UIT), en 1999, le nombre des utilisateurs de réseau mobile ne dépassait pas 2 600, alors qu'il s'élevait à 263 400 en 2004, 541 700 en 2005 et plus de 560 000 en 2006.

Malgré ce développement considérable, l'adoption du mobile dans le pays reste relativement faible. Le chiffre de 2006 ne représente toujours que 10 % de la population. Lorsque les services de communication mobile sont apparus au Kirghizistan dans les années 1990, seules les

personnes aux revenus les plus élevés pouvaient se le permettre. Progressivement, avec la concurrence, les téléphones cellulaires sont maintenant à la portée du plus grand nombre.

On compte actuellement au Kirghizistan neuf fournisseurs officiels de service mobile. Six d'entre eux sont opérationnels. Chaque année, la concurrence devient plus rude pour obtenir la clientèle des groupes les moins solvables de la population et les revenus des opérateurs de réseau mobile par utilisateur baissent constamment. Le coût moyen d'un appel de 10 minutes sur un téléphone portable dans les mêmes réseaux va de six à 20 cents (selon le tarif, la zone et la catégorie d'appel), un tarif abordable pour l'ensemble de la population.

Le marché des nouveaux services mobiles se développe très rapidement, notamment les services de messagerie multimédia (MMS) et l'accès par protocole d'application sans fil (WAP) qui permettent de télécharger de la musique et des vidéos, de recevoir des cartes postales et autres informations par abonnement au SMS, et de prendre part à des jeux par SMS. Il est à noter que pour le moment, il existe très peu de sites web WAP dans le domaine .kg et que les abonnés utilisent surtout les sites d'information et de divertissement russes.

Internet

Le nombre total des internautes au Kirghizistan a augmenté chaque année de 100 000 personnes en moyenne depuis quelques années. Aujourd'hui, ils sont plus de 550 000, c'est-à-dire qu'un Kirghiz sur 10 utilise l'internet. À noter cependant que le nombre des utilisateurs réguliers n'est que de 150 000. Le segment de l'accès commuté stagne alors que le nombre d'abonnements large bande ADSL augmente. Le nombre total des abonnés, tous fournisseurs de service internet confondus, est estimé à 16 000. Environ 10 000 d'entre eux sont des entreprises. Le coût horaire de l'internet par accès commuté se situe entre 0,40 et 0,80 dollar (hors taxes) le jour et entre 0,10 et 0,30 dollar (hors taxes) la nuit. Mais le revenu mensuel moyen du Kirghizistan reste très bas (environ 60 dollars) ce qui représente le principal facteur socioéconomique freinant la croissance. Un autre obstacle au développement est le faible niveau de propriété d'ordinateurs personnels : l'Expert Consulting Agency estime qu'il n'y a que 80 000 ordinateurs personnels dans le pays.

Plus de 150 centres offrent l'accès public à l'internet, notamment des cafés internet et des centres d'accès public gratuits. Ces derniers, ainsi qu'un nombre élevé d'établissements d'enseignement qui offrent l'accès public, sont financés par des donateurs internationaux et contribuent à augmenter le nombre des internautes dans le pays.

Matériel et logiciels

Les marchés du matériel et des logiciels sont très différents au Kirghizistan : le marché des logiciels est beaucoup moins développé. Alors que les Kirghiz ont la possibilité

d'utiliser la majorité des tout derniers logiciels et programmes, parfois même avant d'autres pays, selon les experts, 99 % de ces logiciels sont piratés. Il semble que l'explication à cette situation n'est pas une résistance de la part des utilisateurs d'acheter des produits légaux, mais le simple fait qu'ils ne peuvent pas se le permettre en raison de leurs ressources financières limitées.

L'autre raison qui explique le manque de développement de ce marché est l'absence d'un système de gouvernance des logiciels : l'installation des logiciels dans les entreprises et même au gouvernement se fait de façon ponctuelle. Quant aux logiciels libres, ils ne sont utilisés que par une poignée d'entreprises.

Des projets ciblés de promotion et de diffusion des logiciels libres ont été lancés. Par exemple, une initiative de développement des logiciels libres appelée *Free and Open Source Software Support in the Kyrgyz Republic*¹, a créé des cours de formation à l'intention notamment des organisations non-gouvernementales et des établissements d'enseignement. La localisation des logiciels libres est également utilisée pour encourager leur utilisation, y compris dans les écoles.

Facteurs touchant l'accès physique à la technologie

- Géographie : le Kirghizistan étant un pays essentiellement montagneux et certaines régions étant très difficiles à rejoindre, les coûts de déploiement des télécommunications sont élevés.
- Forte concentration des services de télécommunication dans la capitale : 80 % des services TIC sont offerts à Bishkek, la capitale, où habite 20 % de la population. Les 20 % restants sont offerts dans les régions où habite 80 % de la population (la moitié dans des villes et des villages).
- Faible densité des lignes téléphoniques dans les régions rurales : la télédensité rurale est de 1,5 à 2 %, soit quatre à cinq fois moins que la moyenne du pays (8 %) et 12 à 16 fois moins que la capitale (25 %).
- Développement disproportionné du réseau internet : le niveau de pauvreté étant considérablement plus élevé dans les régions éloignées, plus un village est éloigné de la capitale et moins il y a de clients. Certaines régions sont donc relativement peu rentables pour les opérateurs.

- Qualité médiocre des services : la qualité des services offerts dans les régions (comme la stabilité de la communication cellulaire, la qualité des signaux de télévision et de radio, le transfert, etc.) est bien moins bonne que dans la capitale en raison d'une infrastructure moins développée.
- Coût élevé des services de télécommunication : la capacité d'achat de la population est un facteur important. Les tarifs élevés des services internationaux et interurbains (malgré la restructuration des services internationaux, interurbains et locaux) limitent l'accès pour de nombreux Kirghiz.
- Insuffisance de l'accès généralisé aux installations de communication sans fil : en dehors des lignes fixes, les autres services de communication sont rarement utilisés et pas toujours efficacement.

Mesures à prendre

Plusieurs tentatives ont été faites pour favoriser l'accès universel. Des fournisseurs ont notamment lancé un fonds pour financer la création de centres de communication dans les régions rurales et éloignées. Mais cette initiative a échoué malgré l'installation d'une trentaine de centres. En effet, ces centres n'étaient pas de nature commerciale ni autosuffisants. Les opérateurs assumaient la plus grande part des coûts et la plupart ont fermé lorsque les fonds se sont taris.

Un autre modèle, tenté avec l'aide de l'agence de développement international des États-Unis (USAID), consistait à établir des centres internet et d'organiser des cours d'informatique payants. Ce projet a mieux réussi puisque ces centres sont devenus autosuffisants, mais leur expansion reste très lente car les fournisseurs n'étendent pas leurs réseaux aux régions et aux villages éloignés.

Pour en arriver à un accès universel au Kirghizistan, il est essentiel que l'un des acteurs clés des TIC, gouvernement ou secteur privé, exerce une volonté politique. L'un ou l'autre doit assumer la responsabilité du développement de l'accès aux TIC dans le pays et prendre les engagements voulus.

La loi actuelle ne prévoit pas l'accès universel. Pour le moment, les chefs de gouvernement se contentent de faire des déclarations sur la priorité de l'accès universel, mais les propositions concrètes se font attendre. ■

1 www.unix.kg

Références

- Association of Communication Operators, Association of Internet Clubs, Civil Initiative on Internet Policy, *Public Expertise and Systematization of the Current Legislation of the Kyrgyz Republic in the Information and Communication Technology Sector*, 2004.
- Centre d'information publique sous l'administration du président de la République kirgyze (Общественный Информационный Центр при Управлении делами Президента Кыргызской Республики), *Обзор состояния сектора ИКТ в Кыргызстане, 2006*
- Civil Initiative on Internet Policy, *Kirghizistan ICT Overview*, Bishkek, CIIP, 2006. Voir à : www.internetpolicy.kg
- Civil Initiative on Internet Policy, *Kyrgyzstan Overview: Country report for the OpenNet Initiative project*, Bishkek, CIIP, 2007. Voir à : www.internetpolicy.kg
- Ershova, T. et Hohlov, Y, *Global Internet Policy Initiative Contribution to Information and Communication Technology Application for Development in Kyrgyz Republic: Case Study*, 2006
- Expert Consulting Agency, *Analysis of the Information and Communication Technology (ICT) Sector of Kirghizistan*, Bishkek, Expert Consulting Agency, 2004.
- Gouvernement du Kirghizistan, *Национальная стратегия «Информационнокоммуникационные технологии для развития Кыргызской Республики» (Décret présidentiel « Sur la stratégie nationale pour les technologies de l'information et de la communication au service du développement dans la République kirgyze »)*, 2002. Voir à : www.gov.kg/index.php?name=EZCMS&menu=2906&page_id=105
- ICT Council under the President of the Kyrgyz Republic and United Nations Development Programme (PNUD), *Information and Communication Technologies (ICT) Industry Survey in Kirghizistan*, Bishkek, PNUD, 2003.
- National Statistical Committee, *Current State of ICT Development and Use in the Kyrgyz Republic: 2001-2004*, Bishkek, NSI, 2005.
- Nations Unies, *Global E-Government Readiness Report 2005: From E-Government to E-Inclusion*, New York, Nations Unies, 2005. Voir à : unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan021888.pdf
- Soros Foundation Kirghizistan, *Approaches to Telecommunications Services Affordability Policy Development in Kirghizistan: Materials and Recommendations*, Bishkek, Soros Foundation Kirghizistan, 2003.
- UIT (Union internationale des télécommunications), *Rapport sur la société de l'information dans le monde 2006*, Genève, UIT, 2006.

MEXIQUE

LaNeta
Olinca Marino
www.laneta.apc.org



Introduction

Le Mexique connaît actuellement une crise sociale et économique qui pose de graves problèmes dans les régions urbaines et rurales. La violence est une réalité de la vie quotidienne, notamment un taux élevé de meurtres de femmes (plus de 6 000 femmes ont été tuées depuis 1999 et la plupart de ces meurtres ne sont pas résolus) (Univision, 2007). Des centaines de meurtres sont commis chaque année dans le contexte du trafic de drogues et les groupes spécialisés dans le kidnapping sont de plus en plus nombreux. La seule constante est le manque de garantie des droits fondamentaux.

La diminution du pouvoir d'achat limite l'accès aux biens et aux services, y compris aux technologies de l'information et de la communication (TIC). Selon une information publiée par l'Agence fédérale de protection des consommateurs (PROFECO), le coût d'un panier à provision de base est passé de l'équivalent de 16,8 jours de salaire minimum en décembre 2006 à 23 jours en mai 2008 (Di Constanzo, 2008). Cette situation appauvrit encore les familles mexicaines.

L'administration fédérale privilégie le plus souvent les intérêts du grand capital et du marché aux dépens des intérêts de ses citoyens. Le gouvernement a essayé de vendre au plus offrant, qu'il soit Mexicain ou étranger, ses ressources nationales : littoral, pétrole, gaz et fréquences de télécommunication, pour n'en nommer que quelques-unes.

Accès aux TIC

En raison des conditions socio-économiques du pays, les TIC continuent d'être utilisées uniquement par les classes privilégiées du Mexique. L'inégalité de l'accès numérique s'explique par les différences de revenu, l'âge, le sexe, l'urbanisation et les disparités socioéconomiques entre les régions.

Les statistiques sont effarantes. C'est au Mexique que l'on trouve le deuxième homme d'affaires le plus riche du monde, Carlos Slim, qui gagne 30,13 millions de dollars par jour (Bill Gates n'en gagne que 5,4 millions) (Galán, 2008), alors que le salaire minimum quotidien d'un travailleur Mexicain est de moins de 5 dollars.

Ce n'est pas une coïncidence si les télécommunications sont l'un des secteurs qui rapportent le plus à Carlos Slim. Il possède Telmex et America Móvil, fournisseurs de services de téléphonie et d'internet, non seulement au Mexique mais aussi dans plusieurs pays latino-américains. Il a établi sa fortune dans les années 1990 lorsque la compagnie nationale de téléphone Telmex lui a été vendue à un prix défiant toute concurrence, lui ouvrant ainsi la voie à d'énormes profits. Outre Slim, un certain nombre de

familles mexicaines sont également connues pour leurs pratiques monopolistiques (par exemple les Salinas Pliego, les Arango et les Azcárraga).

En 2007, deux sources fiables spécialisées dans l'accès internet et les TIC nous ont fourni des données divergentes. Le sondage sur la disponibilité et l'utilisation des technologies de l'information dans les ménages, réalisé par l'Institut national des statistiques, de la géographie et de l'informatique, a estimé à 20,8 millions le nombre d'internautes au Mexique alors que le sondage sur les habitudes des internautes réalisé par l'Association internet mexicaine (AMIPCI) les a estimés à 22,7 millions (AMIPCI, 2007). Cette différence de presque 2 millions est loin d'être négligeable.

Malgré cette imprécision, il est clair que la majorité des internautes du Mexique sont jeunes, 63 % ayant entre 12 et 34 ans. D'autre part, 47,6 % sont des femmes alors que les hommes représentent 52,4 %. Même si l'écart ne semble pas important, une combinaison de facteurs socioéconomiques limite en fait l'accès des femmes à l'internet. Par exemple, outre les aspects techniques, éducatifs et familiaux habituels qui bénéficient davantage aux hommes qu'aux femmes, de nombreux hommes ont accès à l'internet et aux TIC à leur travail alors que nombre de femmes travaillent à l'usine et dans des secteurs où elles occupent des postes qui ne nécessitent pas l'utilisation d'un ordinateur, de l'internet ou des TIC en général. Le faible accès à l'internet dans la population en général s'explique également par un certain nombre de facteurs comme le manque de compétences dans l'utilisation des technologies, le rejet culturel des TIC et le manque de sensibilisation à leurs avantages (Tello, 2008).

De plus, 92,4 % des internautes vivent dans les régions urbaines alors que 7,6 % seulement se trouvent dans les régions rurales. Il existe également des différences entre les régions. Les régions du nord et du centre du Mexique ont des indices de pauvreté plus faibles que dans le sud car c'est là qu'est concentrée l'activité économique. Par conséquent, l'investissement dans les ordinateurs par rapport au produit intérieur brut (PIB) y est plus élevé que la moyenne nationale. Le sud du Mexique et certaines régions centrales qui ont des taux de pauvreté plus élevés et des investissements plus faibles sont également les régions ayant la plus forte densité de population indigène. Par conséquent, une femme de plus de 40 ans qui vit dans une région rurale aura beaucoup de mal à accéder à la technologie.

Pour tenter de promouvoir les TIC comme moteur de l'économie, le gouvernement a favorisé la compétitivité plutôt que d'insister sur les avantages sociaux éventuels pour la population. Mais même en privilégiant les TIC et

le secteur privé, il est étonnant de voir que le Mexique n'a pas réussi à implanter les TIC dans le monde des affaires mexicain. Selon le Rapport sur la technologie de l'information dans le monde 2007-2008, produit par le Forum économique mondial en collaboration avec l'école des affaires internationales INSEAD, le Mexique a perdu neuf places sur l'indice de l'état de préparation au réseau, de 49^e en 2006 à 58^e. Deux raisons fondamentales à ce déclin ont été données : l'utilisation limitée des TIC au gouvernement fédéral et la mauvaise administration du secteur de l'éducation (Cervantes, 2008).

Au Mexique, la faible pénétration des TIC dans les entreprises est surprenante. Cela varie selon la taille de l'entreprise, la région et le secteur économique. Différentes sources ont évoqué plusieurs raisons, notamment la régulation des télécommunications, les tarifs de la large bande, les différences de taille des entreprises et le manque de financement pour acquérir de l'équipement informatique. Il existe donc une fracture numérique importante entre les entreprises mexicaines et celles d'autres pays (Tello, 2008).

Par contre, le même rapport indique que la large bande s'implante progressivement au Mexique. En 2008, le nombre des utilisateurs a augmenté de presque 5 %. Mais les coûts sont encore élevés pour la majorité de la population comme l'indique le rapport de 2007 sur les perspectives des communications de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), selon lequel le Mexique est le pays où les prix de la large bande sont les plus élevés parmi les 30 États membres de l'OCDE. Le coût va de 52,36 à 802,65 dollars par mois alors que si on compare au niveau international, le coût de la large bande en Suède va de 10,79 à 46,74 dollars par mois (OCDE, 2007).

La téléphonie mobile connaissant la plus forte croissance dans le secteur des télécommunications du Mexique, on pourrait en déduire que c'est le service qui offre le plus grand accès. Au dernier trimestre de 2007, on comptait 589 appareils pour 1 000 habitants soit 64,6 millions de lignes. La téléphonie mobile a donc connu une croissance de 19,4 % en 12 mois (Competitive Intelligence Unit, 2008). Cette croissance est intéressante car elle s'est produite en dépit de la lourdeur des coûts du service. Les opérateurs qui offrent des tarifs intéressants (par seconde) sont très peu nombreux. La majorité impose des frais par minute, ce qui coûte plus cher à l'utilisateur. C'est là un aspect essentiel pour le consommateur ; il semble en effet que ceux qui possèdent des téléphones ne les utilisent pas souvent.

Programme numérique

Il ne fait aucun doute que le Mexique ait besoin d'un programme numérique pour assurer l'égalité d'accès. Pour le moment, un tel programme n'existe pas. Le gouvernement fédéral met plutôt en œuvre des programmes et des initiatives non coordonnées dans différents ministères. Ces programmes sont répartis entre le plan de développement national, ses plans sectoriels correspondants et des plans de développement d'État séparés. Mais comme il n'existe

pas d'inventaire de ces programmes, il est impossible d'analyser le moyen que l'État a adopté pour conduire le pays vers une société numériquement développée (Política Digital, 2008).

L'initiative officielle en matière d'accès universel et d'information gouvernementale depuis sept ans est e-Mexico, qui tente de créer un système de connectivité par satellite et d'offrir des services aux secteurs de l'éducation et de la santé notamment. Mais comme il a été mis en œuvre par le ministère des Communications et des Transports, il n'a pas reçu l'appui du ministère de l'Éducation ni de celui de la Santé (Hofmann et García-Cantú, 2008). E-Mexico est un échec malgré les efforts du gouvernement. À présent, les pouvoirs publics débattent d'une nouvelle stratégie d'accès universel faisant appel à la connectivité Wimax et Wifi pour les écoles, les centres de santé et les bureaux de l'État. Les nouveaux réseaux d'éducation, de santé et de gouvernement, une nouvelle version de e-Mexico (sans satellite) et la Corporation universitaire pour le développement de l'internet (CUDI) seront les principaux exécutants du projet.

En termes de contenu, les services de gouvernement en ligne tentent de faciliter l'accès de la population à l'information officielle. Mais ces sites ne sont pas mis à jour régulièrement et ne sont pas coordonnés ; ils sont le reflet d'un problème profond de l'initiative mexicaine de gouvernement en ligne : le manque de coordination dans les achats d'équipement, le manque de cadre réglementaire et bien évidemment l'absence de stratégies concertées au sein du gouvernement.

L'accès à l'information publique est un élément fondamental d'un programme numérique. Le Mexique a lancé ce processus il y a quelques années, mais la transparence « se pratique avec difficulté et dans la plupart des territoires n'atteint pas un niveau satisfaisant », selon une récente enquête du Centre de recherche et de développement économique (CIDE) (Zócalo, 2007).

Tout programme numérique implique également le droit à la communication. Un accès aux TIC sans droit de communiquer serait une contradiction. Les droits des peuples indigènes, des femmes et des citoyens en général de communiquer, le droit d'être informé, le droit des journalistes de pratiquer leur profession sans risquer leur vie, le droit d'accéder aux TIC conformément à la vision et aux besoins des différents groupes, tout cela doit être garanti. En bref, le programme numérique doit être axé sur les personnes et ne doit pas se définir uniquement en termes de marché.

Le soutien de l'État à la recherche sur les TIC revêt également une grande importance. Le gouvernement mexicain apporte un soutien insuffisant et en laisse la responsabilité aux universités et au secteur de la recherche. Mais comme le dit Guillermo Rodríguez Abitia, le directeur du Centre pour le développement des technologies de l'information à ITESM-CEM, « pour le moment, la plupart des entreprises qui œuvrent dans les technologies de l'information sont des fournisseurs de services pour les grandes compagnies

et font donc très peu de recherche » (Investigación y Desarrollo, 2008).

Il existe quelques initiatives de recherche universitaire. L'Université autonome nationale de Mexico (UNAM), par exemple, essaie de connecter plusieurs institutions du pays et de définir un plan de 20 ans pour les TIC. Le réseau de l'UNAM a également conclu des accords avec le ministère de l'Économie pour créer des bureaux de gestion du savoir dans les établissements d'enseignement afin de répondre aux besoins en télécommunications du pays.

Les mesures du gouvernement fédéral en faveur des compagnies de logiciel propriétaires – il a par exemple renouvelé son partenariat avec Microsoft Mexique – ne favorisent pas une politique d'accès général. Parallèlement, le gouvernement fédéral a annoncé des lignes directrices spécifiques pour les dépenses publiques. Deux mesures ressortent particulièrement :

- Les institutions fédérales doivent cesser d'acheter des TIC. Sur une période de 36 mois, toutes les TIC doivent être obtenues par contrat de services de location avec des compagnies commerciales (Diario Oficial de la Federación, 2006).
- Ces directives permettent aux agences d'État de choisir entre les logiciels libres et des solutions commerciales, mais du fait qu'elles soient obligées de conclure des accords de services avec des compagnies commerciales, le logiciel est contrôlé par le fournisseur. On signale déjà de nombreux cas où des compagnies interdisent l'utilisation des logiciels libres dans les contrats fédéraux.

Le programme numérique du pays devrait également s'intéresser à certains groupes de la population. Or, les lignes directrices sur les femmes, les jeunes, les indigènes ou les personnes handicapées, pour n'en mentionner que quelques-uns, n'existent pas pour le moment.

À cet égard, un décret a été publié en mai 2008 pour établir la conformité du Mexique à la Convention des Nations Unies sur les droits des personnes handicapées. Entre autres, la convention oblige le Mexique à adopter des mesures qui assurent l'accès aux TIC, y compris l'accès à l'internet, pour les personnes handicapées. Cette exigence est très importante quand on sait qu'environ 10,3 millions de personnes sont handicapées à divers degrés (Álvarez, 2008), mais n'ont aucun moyen d'utiliser les services de base, par exemple faire des appels d'urgence ou consulter des renseignements officiels. Selon la convention, le Mexique s'engage à diffuser l'information publique dans des formats accessibles, notamment en produisant des émissions de télévision avec sous-titres. Même si les effets de la convention ne se font pas encore sentir, elle laisse espérer que la liberté d'expression des personnes handicapées sera garantie.

Mesures à prendre

Au Mexique, les politiques publiques favorisant la population sont fondamentales pour assurer un accès efficace des TIC. Nous devons réfléchir à ce que dit Tello : « [Une] société câblée n'est pas une société préparée à accéder à l'information, à l'évaluer et à l'appliquer. L'aspiration à devenir une société du savoir implique nécessairement qu'outre l'accès au réseau, les gens aient un véritable accès à l'information, qu'ils sachent quoi en faire et qu'ils aient la capacité de la transformer en savoir et en avantages concrets » (Tello, 2008).

Plusieurs lois sont actuellement en instance, la plus urgente étant sans doute la Loi sur la radio, la télévision et les télécommunications. La Cour suprême a bien réglé un problème d'articles incompatibles en juin 2007, mais son approbation tardive s'explique par des raisons politiques – malgré les recommandations des organisations internationales des droits de l'homme.

Le Mexique a besoin d'une politique publique qui réponde aux besoins sociaux et produise une valeur pour la population. Il faut notamment consacrer davantage de fonds aux TIC. Il faut également réduire les coûts de la téléphonie mobile et de la large bande. Et il faut en outre briser les monopoles des compagnies de télécommunication. Des projets de TIC sociaux, comme les villages numériques, ont également leur importance.

Finalement, les Mexicains ont besoin de reprendre confiance dans l'information publique. Le contrôle des médias de masse, la publication d'informations contradictoires et l'assassinat de journalistes ont sapé leur confiance.

La promotion de réseaux sociaux pour encourager la participation, renforcer l'identité et la transparence est fondamentale. Les femmes et les hommes mexicains vont devoir créer un cadre réglementaire qui assure l'accès aux TIC et qui permette à la société de participer à la reconstruction du pays. ■

Références

- Álvarez, C., Telecom y discapacidad: ¿a quién le importa? *Razón y Palabra*, 20 mai, 2008. Voir à : www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/telecom/2008/may20.html
- AMIPCI (Asociación Mexicana de Internet), *Hábitos de los usuarios de Internet en México*, 2007. Voir à : www.amipci.org.mx/estudios.php
- Cervantes, S., México reprueba en tecnologías, *El Universal*, 9 avril, 2008. Voir à : www.el-universal.com.mx/finanzas/vi_63650.html
- Competitive Intelligence Unit, *Telefonía Móvil*, 2008. Voir à : www.the-ciu.net
- Diario Oficial de la Federación, Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal, 4 décembre, 2006.
- Di Constanzo, M., Con Calderón, la pérdida en el poder adquisitivo del salario mínimo es del 27%. *Secretaría de la Hacienda Pública*, 2007. Voir à : secretariadelahaciendapublica.blogspot.com/
- Galán, V., Carlos Slim gana 1.25 mdd por hora. *CNNexpansión.com*, 7 mars, 2008. Voir à : www.cnnexpansion.com/actualidad/2008/03/07/slim-gana-251-000-dolares-por-hora
- Hofman, A. et García-Cantú, M., Una estrategia nueva para el acceso universal en México. *Política Digital*, No. 45, août-septembre, 2008.
- Investigación y Desarrollo, Informática, se busca una agenda nacional. *Investigación y Desarrollo*, septembre, 2008. Voir à : www.invdes.com.mx/activacion-inf.asp?CategorialD=1&MesID=5&YearID=11&SubCategorialD=1530
- Organisation de coopération et de développement économiques, *Perspectives des communications de l'OCDE, édition 2007*, Paris, OCDE, 2007.
- Política Digital, Las estrategias digitales – la nacional y las estatales – que no existen. *Política Digital*, 28 février, 2008. Voir à : www.politicadigital.com.mx/?P=leernoticia&Article=437
- Tello, E., Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(2), 2008. Voir à : www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.html
- Univisión, Alerta por feminicidios en A. Latina. *Univisión.com*, 11 octobre, 2007. Voir à : www.univision.com/content/content.jhtml?cid=1314856
- Zócalo, El acceso a la información en México a media tabla: CIDE, *Revista Zócalo*, No. 94, décembre, 2007. Voir à : [www.laneta.apc.org/zocalo/index.shtml?cmd\[30\]=c-2-94&cmd\[31\]=c-2-94](http://www.laneta.apc.org/zocalo/index.shtml?cmd[30]=c-2-94&cmd[31]=c-2-94)

NIGERIA

Fantsuam Foundation
John Dada et Bala Dada
www.fantsuam.org



Introduction

Ce rapport fait le point sur les initiatives en cours et prévues en matière de technologie de l'information et de la communication (TIC) au Nigeria et indique les domaines qui méritent notre attention. D'après l'ensemble des activités mises en œuvre depuis le dernier rapport (GISWatch 2007), il semble que les cercles politiques et le pays en général soient plus sensibilisés à la question. Ce rapport porte sur deux secteurs du développement des TIC au Nigeria : l'accès physique à la technologie et la formation des ressources humaines.

Le nouveau gouvernement du président Musa Yar'Adua est arrivé au pouvoir le 29 mai 2007 et a lancé l'examen et l'annulation de certaines politiques et mesures de TIC de l'administration précédente :

- Annulation de l'entente initiale pour l'attribution d'une licence au Nigerian Communication Satellite (NIGCOM-SAT) Ltd. (Aluko, 2008)
- Examen du projet national de téléphonie rurale (NRTP) (Binniyat, 2007)
- Révocation de la vente de Nigeria Telecommunications Ltd. (NITEL) et de sa filiale mobile, Mobile Telecommunications Limited, à la Transnational Corporation of Nigeria (TransCorp) (Onyedika et autres, 2008)
- Création de deux nouveaux ministères – le ministère des Technologies de la communication et de l'information (MCIT) et le ministère de l'Information, issus de l'ancien ministère de l'Information et des Communications
- Suppression de la Nigerian Broadcasting Commission (NBC), dont les fonctions devaient être transférées au régulateur, la Nigerian Communications Commission (NCC) (Nwankwo, 2008).

Accès physique à la technologie

Le Nigeria possède une vaste infrastructure de TIC, mais l'accès à la technologie reste un facteur critique du développement du pays.

Les technologies disponibles sont notamment la radiodiffusion sans fil (radio et télévision), les câbles de fibre optique, les câbles métalliques, les réseaux mobiles et le satellite. La Nigerian National Petroleum Company (NNPC), Power Holding Company of Nigeria (PHCN), NITEL et Globacom ont fourni les réseaux de dorsales.

Mais le Nigeria étant encore essentiellement un pays rural, 70 % de ses 140 millions d'habitants vivent en milieu rural, il est donc important d'évaluer l'infrastructure des TIC dans ce contexte.

En termes d'accès, le système mondial de communication mobile (GSM) est devenu omniprésent dans la plupart des villes nigériennes, raison pour laquelle le Nigeria a un des marchés des télécoms qui connaît la plus forte croissance en Afrique. En avril 2008, le nombre d'abonnés au GSM était passé à 47 205 063 personnes. En 2001, la télédensité se situait à 0,73 %, mais elle a augmenté régulièrement au cours des années pour atteindre 33,72 % en avril 2008.

Ce secteur en pleine croissance a reçu 12 milliards de dollars d'investissement étranger direct entre 2001 et avril 2008¹, mais l'augmentation du nombre des abonnements au GSM ne s'est pas accompagnée d'une amélioration de la qualité du service : les coûts d'entrée et les tarifs restent élevés, ainsi que le nombre de plaintes au sujet du mauvais service. C'est pourquoi le régulateur du Nigeria a donné aux abonnés l'occasion de s'exprimer dans le cadre du parlement des consommateurs de télécoms. Ce « parlement » s'est plaint d'une incapacité de recharger le temps d'utilisation réseau, d'un taux élevé d'appels abandonnés, d'une mauvaise qualité audio, d'interférences, de non-livraison de SMS, de systèmes de facturation multiples pour les SMS et de la mauvaise qualité des services à la clientèle. Le régulateur a dû imposer des interdictions et des amendes à certaines entreprises de télécoms qui prenaient plus de clients que l'infrastructure était capable d'assumer, conduisant à un service de mauvaise qualité (Wireless Federation, 2007). Le régulateur reconnaît ces lacunes, mais prétend qu'elles sont dues à l'incapacité des fournisseurs de services à s'agrandir et à répondre à la demande.

Selon la NCC, la couverture mobile ne s'étend qu'à 20 % du pays et surtout aux régions urbaines et périurbaines. Sur les 76,53 millions de téléphones, environ 13 millions se trouvent dans les régions rurales, desservant 80 % de la population. Pour combler cet écart, la NCC prévoit d'accorder des licences d'accès fixe sans fil (AFSF), attribuées sur une base géographique, afin de rejoindre les populations mal desservies. L'accès fixe sans fil consiste à utiliser la technologie sans fil pour remplacer le cuivre afin de connecter les abonnés au réseau de téléphone (Trinkwon, 1996).

La décision du régulateur en 2003 d'unifier les licences fixes et mobiles a été une mesure dissuasive pour les opérateurs de ligne fixe car les nouveaux opérateurs d'accès unifié n'avaient aucune obligation d'assurer la connectivité rurale. Cette préoccupation a en partie motivé la signature d'un contrat de 93 millions de dollars en 2006 avec le Programme national d'information, de communication et d'éducation (NI-CEP) dans l'espoir qu'il réduirait sensiblement l'écart entre les

1 Nigerian Communications Commission : www.ncc.gov.ng

régions rurales et urbaines. On a demandé à Galaxy Backbone, une entreprise du secteur privé, d'utiliser le satellite et des microstations terriennes (VSAT) pour faciliter l'accès infrastructurel aux populations rurales du Nigeria (This Day, 2008). En juin 2008, la compagnie avait commencé l'installation de 5 000 nœuds pour le réseau VSAT dans les 36 capitales d'État et 774 administrations locales.

C'est également pour répondre aux besoins de rejoindre les populations rurales mal desservies que le gouvernement a établi le Programme national de réduction de la pauvreté (NAPEP)² dans le cadre de son Programme de communication rurale (RCP). Le but du NAPEP était de faire en sorte que les Nigériens des régions rurales se trouvent au plus à une journée de marche d'un téléphone. Le régulateur a également proposé une nouvelle catégorie de licence pour les services de ligne fixe dans les zones de tarification de courte distance, ou celles ayant moins de 1 % de télédensité, susceptible d'intéresser certains investisseurs privés.

La NCC a en outre deux nouvelles grandes stratégies pour le déploiement de l'accès à la large bande dans le pays : le projet Wire Nigeria (WiN), dans lequel elle subventionnera la construction d'une couche principale de fibre optique à grande capacité et la State Accelerated Broadband Initiative (SABI). Cette dernière a été conçue pour établir une infrastructure à large bande dans les 36 capitales d'État du pays ainsi que dans les centres urbains et semi-urbains. Le régulateur a l'intention d'utiliser la SABI pour généraliser les services large bande sans fil dans les villes du Nigeria afin de stimuler la demande et accroître l'usage à des prix abordables. Dans le cadre du projet WiN, une infrastructure dorsale de fibre optique sera installée dans tout le pays pour compléter la SABI.

Formation des ressources humaines

Pour ce qui est de la sensibilisation au rôle que peuvent jouer les TIC dans le développement national, le gouvernement nigérien n'en est plus à débattre des TIC par rapport à d'autres problèmes de développement comme la lutte contre la maladie et la pauvreté ou assurer la sécurité alimentaire et l'eau potable. Il comprend maintenant que la connectivité est essentielle au développement et que la formation de haut niveau, comme celle assurée dans les universités, est essentielle pour relever ces défis de développement. Le développement durable à long terme n'est possible que s'il existe des scientifiques, des ingénieurs, des médecins et des gens d'affaire suffisamment formés et tous issus des universités africaines (Juma et Moyer, 2008). La sous-utilisation de la capacité des réseaux filaires et sans fil du Nigeria s'explique en partie par le manque de compétences ou de personnel suffisamment qualifié et le piètre état des universités du pays.

L'ébauche de la politique de TIC pour le développement (TICpD) du Nigeria représente toutefois une étape importante. Ce document global contribuera largement à combler les écarts dans l'accès physique à la technologie et la formation au Nigeria.

Mesures à prendre

Participation de la société civile

Alors que la participation de la société civile au développement des TIC est essentielle, elle reste très limitée au Nigeria. Depuis sa création en 2004, la Coalition pour la liberté de l'information a donné une voix à la société civile. Le rapport 2007 de GISWatch sur le Nigeria mentionnait que cette coalition était en première ligne pour demander l'adoption d'un projet de loi sur la liberté de l'information (FOI). Le projet de loi a été adopté à l'unanimité par le Sénat le 15 novembre 2006, mais a subi un revers imprévu lorsque l'ancien président a refusé d'en appuyer sa promulgation. Ce projet de loi – la pierre angulaire de tout gouvernement démocratique – est en attente à l'assemblée nationale depuis 1999 et a été représenté à la nouvelle assemblée en 2007. Le 29 avril 2008, la Chambre des représentants, pour la quatrième fois en deux mois, a refusé d'en débattre.

En 1996, l'administration précédente avait pensé utiliser la radio communautaire pour remédier au niveau très élevé d'analphabétisme au Nigeria. Avec 51 % de la population analphabète, le rapport de suivi 2008 d'Education for All (EFA) suggère que le Nigeria pourrait ne pas atteindre les objectifs de l'Éducation pour tous, qui comprend une hausse de l'alphabétisation des adultes de 50 % d'ici 2015 (UNESCO, 2008).

Dans notre rapport 2007 de GISWatch, nous avons dit que la décision du gouvernement était toujours en instance à la suite d'un rapport du Comité de rédaction de la politique sur la radio communautaire, qui a été présenté au gouvernement fédéral le 12 décembre 2006. Mais il n'en a pas été question depuis.

La société civile doit se soucier de ces lacunes.

Une électricité différente

L'une des raisons invoquées par les deux opérateurs de GSM, Celtel et MTN, pour que la NCC ne leur impose pas d'amendes pour la mauvaise qualité persistante du service était que les problèmes d'électricité et de sécurité les avaient conduits à engager des frais énormes d'installation et de fonctionnement (AAGM, 2007).

Quelle que soit l'infrastructure des TIC, elle a besoin de suffisamment d'électricité pour pouvoir être accessible de jour comme de nuit. Le problème de l'électricité au Nigeria ne s'est pas amélioré sous la nouvelle administration malgré d'énormes investissements financiers. Le nouveau ministre de l'énergie est récemment intervenu et a dégagé 600 transformateurs de diverses capacités, des compteurs électriques, des commutateurs et des câbles qui étaient entreposés à la Power Holding Company of Nigeria (PHCN) à Abuja depuis 10 ans (Binniyat, 2008). L'Assemblée nationale va également mener une enquête sur le secteur de l'électricité.

Le GSM pour le développement

Essentiellement aux mains du secteur privé, le secteur du mobile du Nigeria reste le principal moteur de l'industrie des TIC. Mais il ne présente pas l'orientation de développement

2 www.napep.gov.ng

nécessaire pour assurer la connectivité rurale. Par conséquent, la croissance exponentielle du GSM au Nigeria s'est faite aux dépens des communautés rurales mal desservies, la plupart des opérateurs de GSM n'ayant pas dépassé les zones urbaines où ils ont pu recouvrer une grande partie de leurs investissements. Les stratégies d'attribution de licences qui ont favorisé la révolution de la téléphonie mobile peuvent avoir en fait exacerbé la fracture numérique urbaine rurale et être allées à contrecourant de la vision du gouvernement visant à offrir un accès abordable aux populations rurales non connectées.

Le GSM est également une technologie coûteuse dont les contraintes liées au transport des données n'en font pas une technologie concurrentielle avec les lignes fixes, la fibre optique et autres services de données haut débit. La récente croissance du GSM ne veut pas dire nécessairement une croissance durable des TIC ni une participation efficace du Nigeria à l'économie mondiale.

Le régulateur doit trouver des moyens d'instaurer la concurrence dans la téléphonie rurale pour mobiliser le secteur privé. Le régulateur est responsable de l'administration du Fonds de fourniture du service universel (USPF), qui offre des mesures incitatives aux opérateurs pour étendre leurs services dans les régions rurales mal ou non desservies, beaucoup moins lucratives. L'USPF, établi en 2002, est financé par des contributions de 5 % des revenus bruts des grandes compagnies de télécoms, mais il lui reste 800 millions de dollars non dépensés.

Politique nationale des TICpD

Les défis et les possibilités associées au développement des TIC au Nigeria sont considérables et doivent faire l'objet d'une politique nationale. Les efforts renouvelés de l'Agence de développement des TI au Nigeria (NITDA) pour établir un programme de projets de TICpD permettront de sensibiliser au développement à travers les TIC. Cette politique doit s'accompagner d'un programme de sensibilisation global pour encourager leur adoption par le public et l'engagement du gouvernement à l'égard d'une plus grande cohérence des infrastructures.

Les universités du Nigeria sont souvent situées dans des localités périurbaines ou rurales. Le fait de bien connecter les universités pourrait donc servir à offrir un accès abordable à la population rurale. Un des objectifs de l'USPF est de confier les coûts du déploiement de l'infrastructure aux opérateurs privés. Cette politique doit s'appliquer de façon plus vigoureuse et s'accompagner de cibles vérifiables pour les opérateurs sélectionnés.

Parallèlement, il faut s'intéresser à l'accès offert aux différents groupes désavantagés. Par exemple, l'accès physique est d'une importance fondamentale pour les personnes handicapées – un dossier très important pour l'administration actuelle. Pourtant, après un an, il n'y a toujours pas de politique sur ce sujet, même si la nouvelle politique sur les TICpD apporte quelque espoir.

Avec 140 millions de Nigériens vivant encore largement dans des zones rurales, les 50 millions d'abonnés au téléphone et 10 millions d'abonnés à l'internet ne représentent pas une couverture suffisante. On doit encourager une technologie pouvant offrir une large bande bon marché au dernier kilomètre de connectivité (Oruame, 2008). La décision du régulateur de délivrer des licences de spectre dans la bande 2,5 gigahertz (GHz) (qui jusqu'à présent était utilisée par la radiodiffusion) va ouvrir le marché et devrait encourager davantage d'opérateurs privés à envisager l'accès du dernier kilomètre. La NCC, outre ses efforts concernant les projets WiN et SABI, a déjà approuvé l'accès à large bande Wimax.

L'accès physique à la technologie n'est pas une fin en soi. Le principal objectif de l'accès est celui de l'accès au contenu. C'est l'échange de l'information et du savoir au moyen de ces technologies qui permettra le développement du Nigeria. Tout ceci exige la mise en œuvre d'un programme de développement des ressources humaines intégré et durable comme le recommande l'ébauche de politique sur les TICpD. ■

References

- AAGM, Nigerian Communications Commission/Operators – Who Blinks First? *This Day*, The Financial Times Limited Asia Africa Intelligence Wire/Factiva, 2007.
- Aluko, B., Nigcomsat, NCC Disagree Over Licence Issuance. *Nigerian Muse*, 19 janvier, 2008. Voir à : www.nigerianmuse.com/projects/TelecomProject/Nigcomsat_NCC_Disagree_Over_Licence_Issuance
- Binniyat, L., Bureaucracy threatens \$400m national rural telephony project. *Vanguard*, 13 août, 2007. Voir à : www.vanguardngr.com/articles
- Binniyat, L., Minister Orders Distribution of 600 Transformers. *Vanguard*, 1^{er} avril, 2008. Voir à : 72.3.244.61/stories/200804010359.html
- Nigerian Communications Commission: www.ncc.gov.ng
- Nkanga, E., Nigeria: Seeking Lower Cost of Broadband Access. *This Day*, 11 juin, 2008. Voir à : allafrica.com/stories/200806120177.html
- Nwankwo, B., Task Force Recommends Separate Ministry for ICT. *Leadership*, 17 avril, 2008. Voir à : allafrica.com/stories/200804170369.html
- Onyedika, N., Eke, E. et Mbamalu, M., FG Revokes Sale Of NITEL. *The Guardian*, 17 février, 2008. Voir à : www.guardiannewsngr.com/news/article01/indexn2.html?pdate=170208&ptitle=FG
- Oroume, S., Nigeria gears up to auction 2.5GHz spectrum. *InfoWorld*, 16 juin, 2008. Voir à : www.infoworld.com/news/feeds/08/06/16/Nigeria-gears-up-to-auction-25GHz-spectrum.html?source=gs
- This Day, FG Paid N5bn Rural Telephony Project Without Agreement. *This Day*, 25 avril, 2008. Voir à : allafrica.com/stories/200804250207.html
- This Day, GSM – FG Says Quality of Service Has Improved. *This Day*, 11 juin, 2008. Voir à : allafrica.com/stories/200806120091.html
- Trinkwon, D., *The Technology of Fixed Wireless Access*, 1996. Voir à : www.citi.columbia.edu/wireless/citi_fw.htm
- UNESCO, *Education for All by 2015: Will we make it? EFA Global Monitoring Report 2008*, 2008. Voir à : portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=49642&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Wireless Federation, Globacom pays fine. *Wireless Federation News*, 26 septembre, 2007. Voir à : wirelessfederation.com/news/globacom-pays-fine-nigeria

UGANDA

Women of Uganda Network (WOUNGNET) et Collaboration on International ICT Policy for East and Southern Africa (CIPESA)

Dorothy Okello et Wairagala Wakabi
www.woungnet.org; www.cipesa.org



Introduction

L'Ouganda est un pays enclavé d'Afrique orientale qui dépend exclusivement des satellites pour sa connectivité internationale. Avec un revenu par habitant d'à peine 280 dollars et des services de télécommunication lourdement imposés, on n'y compte que quelque six millions d'abonnés au téléphone mobile et 165 788 lignes téléphoniques fixes. Dans le souci d'offrir l'accès universel, le régulateur, la Uganda Communications Commission (UCC), par le biais de son Rural Communications Development Fund (RCDF), a procédé notamment à l'installation de téléphones publics, de cafés internet, de points de présence sur internet, de centres de formation aux technologies de l'information et des communications (TIC), ainsi que des sites web pour les districts. Cela dit, de nombreuses régions du pays demeurent sans service, même si la télédensité du pays a augmenté à 20 %, alors qu'elle était d'à peine 12 % en 2006.

Le secteur des télécommunications ougandais a été libéralisé à la suite de la promulgation de la *Loi sur les communications* de 1997 et des licences ont été attribuées à deux fournisseurs nationaux (MTN Uganda et Uganda Telecom), ainsi qu'à un opérateur de téléphonie mobile (Celtel Uganda). Les opérateurs nationaux disposaient d'une période d'exclusivité qui s'est achevée en 2005, et trois nouveaux opérateurs ont obtenu des licences depuis, dont Warid Telecom, qui a commencé à offrir des services début 2008. HITS Telecom devait se lancer au cours du deuxième semestre de 2008.

La libéralisation du secteur a créé un environnement très concurrentiel et a fait baisser les prix à des niveaux sans précédent. Les opérateurs font valoir que si le gouvernement réduisait les taxes sur les services de téléphonie mobile, actuellement à 30 % – soit 18 % de taxe sur la valeur ajoutée (TVA) et 12 % de droit d'accise – ils seraient en mesure de rendre leur service abordable à un plus grand nombre d'Ougandais et d'étendre leurs réseaux dans des régions encore non desservies. Certains observateurs estiment également que les services téléphoniques seraient plus abordables si le régulateur exerçait un véritable contrôle sur les droits d'interconnexion.

Le faible niveau d'accès à l'internet s'explique par les tarifs élevés dus au coût que représente une connectivité qui se fait par bande passante satellite. À peine 1,5 % des Ougandais ont accès à l'internet. Et si 35 % des universités y ont accès, seulement 40 % de cet accès se fait par une connectivité à large bande. En définitive, l'accès aux TIC, et leur coût, représentent un défi de taille pour l'Ouganda s'il veut faire entrer une plus grande partie de sa population dans l'ère de l'information.

Défis au niveau de l'accès et des coûts

L'Ouganda fait partie des pays de l'Afrique orientale et du Sud qui ne sont pas connectés à la fibre internationale – principalement en raison du fait que le littoral oriental de l'Afrique n'est pas encore relié à un câble de fibre optique sous-marin. Selon les chiffres de l'Uganda Internet Service Providers Association (UISPA), les coûts de satellite fluctuent en ce moment entre 4 000 et 5 000 dollars par mégabit par seconde (Mbps) d'accès fourni. Comparativement, les pays qui utilisent la fibre paient moins de 100 dollars par Mbps d'accès. La technologie des satellites ne se contente pas d'obliger les utilisateurs ougandais à payer davantage, elle limite également le type d'applications qui peuvent être utilisées sur l'internet.

Des coûts internet élevés

Les chiffres présentés par l'UCC montrent que malgré la multiplication du nombre de fournisseurs de services internet (FSI) – une bonne vingtaine sont actuellement titulaires d'une licence – le nombre d'abonnés n'a pas augmenté au même rythme. Le nombre d'abonnés à l'internet de ligne fixe est inférieur à 20 000, alors que l'on compte presque deux millions d'utilisateurs. La lenteur de la croissance est attribuée à une série de facteurs : des frais élevés de démarrage et d'utilisation (p. ex., 99 dollars pour une liaison commutée de 64 kilobits par seconde (Kbps) pour 20 heures par mois), le coût élevé des ordinateurs, une infrastructure limitée – y compris pour la fibre –, une utilisation modeste d'internet par le gouvernement, les écoles, les établissements de santé et les institutions agricoles, un manque de connaissances informatiques, un manque de contenu local sur internet, le faible niveau des revenus et une pénurie d'électricité dans certaines régions du pays¹.

Seule une proportion négligeable d'internautes ougandais a accès à la large bande. En effet, le réseau commuté est de loin le moyen le plus répandu pour les abonnés résidentiels et les petites et moyennes entreprises (PME), surtout en raison de son coût abordable, alors que les lignes louées dédiées et les lignes d'abonné numériques (LAN) de grande capacité sont surtout réservées aux organisations non gouvernementales et au secteur privé. L'accès aux microstations terrestres (VSAT) ou par satellite demeure le moyen d'accès le plus viable dans les régions isolées. La connectivité internet sans fil prend de l'ampleur comme solution de rechange et des réseaux Wimax sont en train d'être installés progressivement, en plus des plateformes de service général

1 Uganda Communications Commission (UCC) : www.ucc.co.ug

de paquets radio (GPRS) et d'accès multiple par répartition de code (AMRC).

Selon l'UISPA, les FSI cherchent à multiplier le nombre d'abonnés en baissant les prix (I-Network, 2006). Depuis 2006, de nombreux FSI ont commencé à acheter de la bande passante en gros, ce qui s'est traduit par une diminution du prix à l'arrivée en Ouganda. Ils ont donc été en mesure de vendre leur service à des prix considérablement inférieurs.

Malgré les coûts élevés de la connectivité, le régulateur affirme qu'il y a eu une augmentation des services de messagerie multimédias (MMS) et de messages courts (SMS) sur le marché puisqu'une dizaine de fournisseurs de services de contenu et à valeur ajoutée sont entrés sur le marché depuis décembre 2007. Le déploiement progressif des services mobiles de troisième génération a débuté en 2007 et on s'attend à ce que le nombre d'abonnés augmente régulièrement en 2008. Vers la fin de 2007, on a également assisté à une forte hausse de la capacité de la bande passante. La bande passante internationale est passée à 344 Mbps (257,5 Mbps pour la liaison descendante et 86,9 Mbps pour la liaison montante). Le déploiement des points d'accès sans fil (Wifi ou Wimax) s'est également intensifié. On estime qu'il existe une trentaine de points d'accès dans le pays, dont 95 dans la région métropolitaine de Kampala (UCC, 2007).

La fibre

On espère que d'ici la fin 2009, le pays aura posé son réseau national de fibre et qu'il sera relié à la fibre internationale. L'Ouganda est signataire du protocole du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) sur le développement de la fibre à accès ouvert dans l'Afrique orientale et du Sud. Le pays est également un membre à part entière du consortium qui est en train d'établir le système de câble sous-marin de l'Afrique de l'Est (EASSy), un des câbles sous-marins qui devrait entrer en service en 2009.

Uganda Telecom et MTN Uganda ont été parmi les premiers promoteurs d'EASSy et c'est par leur entremise que l'Ouganda participe activement à l'East African Backhaul System (EABS), qui cherche à créer un réseau de fibre allant de Mombasa sur la côte du Kenya, jusqu'à la capitale, Nairobi, et ensuite jusqu'à la ville frontalière de Malaba en Ouganda. De là, la ligne ira jusqu'à Kampala, puis au Rwanda, au Burundi et à Dar-es-Salaam sur la côte de la Tanzanie. Dans le cadre de l'EABS, et moyennant une entente de coopération entre les sociétés ougandaises et régionales pour la construction de la ligne de fibre, MTN et Uganda Telecom partagent la fibre sur des portions du système entre les frontières du Kenya et du Rwanda.

Le ministre ougandais des TIC, Ham Mulira, a affirmé que l'Ouganda verrait d'un œil favorable tout câble sous-marin commençant à fonctionner. Le gouvernement estime qu'il serait avantageux d'avoir accès à plusieurs réseaux de câbles pour renforcer la concurrence, faire baisser les prix et améliorer la qualité des services. L'Ouganda a terminé la première phase de sa dorsale nationale de transmission de données qui a permis de relier une bonne partie du centre économique et

administratif du pays. La deuxième phase devrait être encore plus importante puisqu'il faudra suivre les voies principales et apporter le câble à la plupart des grandes villes du pays. Le ministre des TIC affirme que le gouvernement fera le nécessaire pour que l'Ouganda soit entièrement connecté aux câbles sous-marins internationaux, ce qui réduira le coût d'utilisation d'internet et fera de la position enclavée de l'Ouganda non plus un désavantage mais un avantage concurrentiel (gouvernement de l'Ouganda, 2008).

Fonds d'accès universel

L'Ouganda a été l'un des premiers pays du continent africain à formuler une politique sur l'accès universel aux communications, y compris aux TIC et à la téléphonie. Le RCDF est au nombre des outils qui ont permis au gouvernement de motiver et de mobiliser l'investissement du secteur privé dans les régions rurales en offrant des subventions en guise d'incitatifs. Le fonds est établi par la perception de 1 % des recettes des opérateurs. En accordant des subventions, le RCDF a contribué à établir des points de présence internet dans 20 districts de l'Ouganda, 54 portails d'information de district, des cafés internet dans 55 districts, des centres de formation aux TIC dans 30 districts, 316 téléphones publics payants, deux institutions de connectivité internet et cinq télécentres.

Mais selon les gestionnaires du RCDF, même si 80 % de ces initiatives sont mises en œuvre dans les régions rurales, la télédensité augmente surtout dans les régions urbaines de l'Ouganda. Par ailleurs, et bien que le soutien du RCDF ait permis l'expansion des installations et des services TIC dans des régions et communautés moins favorisées, les femmes en ont bénéficié moins que les hommes. La politique de développement des communications rurales (UCC, 2001) ne tient pas spécialement compte des enjeux sexospécifiques. Si bien que les projets financés ne cherchent pas nécessairement à régler les inégalités de genre.

Insuffisance des infrastructures de base

Le manque d'accès à l'électricité et son prix élevé pour ceux qui y ont accès sont des problèmes à régler en priorité si l'on veut améliorer réellement la connectivité. Seulement 6 % environ des Ougandais sont reliés à un réseau de distribution électrique national et les régions rurales en sont en grande partie dépourvues. Le secteur des télécommunications de l'Ouganda se caractérise également par des coûts d'exploitation élevés : les infrastructures de soutien sont insuffisantes, notamment le réseau routier souvent en mauvais état et qui ne couvre qu'une petite partie du pays. Dans certaines régions, le terrain accidenté et des problèmes de sécurité font également monter les coûts d'exploitation. À cela s'ajoute le manque d'une culture de partage des infrastructures, ce qui fait grimper les coûts à des niveaux réellement exorbitants. Il arrive fréquemment que trois opérateurs érigent leurs poteaux dans la même localité ou qu'ils construisent des réseaux de fibre optique parallèles sur des centaines de kilomètres.

Forte taxation

Le secteur téléphonique ougandais est fortement taxé. Comme nous l'avons vu, un droit d'accise de 12 % sur les services de téléphonie mobile et une TVA de 18 % sont imposés. En juin 2006, des droits de 5 % ont été imposés sur les services téléphoniques de ligne terrestre. L'Association GSM (GSMA) affirme que les pays africains comme l'Ouganda devront abaisser les taxes perçues auprès des opérateurs de cellulaires et diminuer la bureaucratie s'ils veulent favoriser une pénétration rapide et aider leur économie à progresser. Selon une étude réalisée par l'Association, les 10 marchés qui perçoivent les taxes les plus élevées sur la téléphonie mobile au monde sont la Turquie, l'Ouganda, le Brésil, la Syrie, la Zambie, la Tanzanie, l'Argentine, l'Équateur, le Kenya et l'Ukraine. Des taxes fixes payées au moment de l'abonnement et les taxes perçues après l'abonnement par les utilisateurs de mobile, en plus des taxes de vente traditionnelles, les diverses taxes perçues sur l'utilisation des mobiles comme la TVA et les taxes sur l'importation et la vente d'appareils mobiles sont élevées dans de nombreux marchés africains. Dans les pays à forte taxation – représentant de 25 à 30 % des coûts au Kenya, en Ouganda, en Tanzanie et en Zambie – l'expansion des services de téléphonie mobile a été beaucoup plus lente que dans les pays imposant moins de taxes, comme le Nigeria, le Soudan, l'Égypte et l'Afrique du Sud (GSMA, 2006).

L'Ouganda a introduit une taxe d'accise sur les téléphones mobiles en 2001. Le budget national pour l'exercice financier 2008-2009 ne prévoit pas de changement à cette taxe. On a néanmoins exonéré des droits d'importation les batteries à cycle profond non scellées utilisées pour l'équipement solaire, les imprimantes d'ordinateurs et le matériel de télécommunication.

Mesures à prendre

Un certain nombre de mesures pourraient être adoptées pour promouvoir l'accès aux TIC et le rendre plus équitable :

- Le gouvernement doit réduire les taxes sur les services de téléphonie mobile et les rendre plus abordables
- Le gouvernement et le secteur privé doivent redoubler d'efforts et travailler plus rapidement pour construire le réseau de fibre à l'échelle nationale et régionale

- Le gouvernement doit multiplier ses interventions concernant les infrastructures et les services dans les régions rurales et mal desservies, y compris dans le cadre du RCDF
- Le gouvernement (de concert avec le secteur privé, la société civile, les universités et les établissements de recherche) doit chercher à créer une demande pour les TIC en développant des contenus et des applications appropriées et abordables
- Il faut faire davantage pour améliorer l'alimentation électrique et réduire les tarifs
- Les objectifs, stratégies et cibles d'accès universel doivent intégrer les questions d'égalité de genre et l'accès des personnes handicapées. ■

Références

Fibre for Africa : www.fibreforafrica.net

Gouvernement de l'Ouganda, Discours sur le budget national, année financière 2008-2009, 12 juin (Annonce du budget 2008-2009 – 12 juin), 2008.

GSMA (Association GSM), *Global Mobile Tax Review 2006-2007*, 2006. Voir à : www.gsmworld.com/documents/tax/tax_report.pdf

I-Network, *An Easy Guide to Internet Connectivity in Uganda*, 2006. Voir à : www.i-network.or.ug/fixed-content/frontpage/introduction.html

UCC (Uganda Communications Commission), *Rural Communications Development Policy*, Kampa, la, UCC, 2001.

UCC, *Status of the Communications Market December 2007*, 2007. Voir à : www.ucc.co.ug/MarketReviewDecember2007.pdf

UWCI (Uganda Women's Caucus on ICT), *Assessment of the Rural Communications Development Fund (RCDF) from a Gender Perspective*, Kampala, WOUNET, 2007.

Women of Uganda Network (WOUNET) : www.woungnet.org

OUZBÉKISTAN

GIPI Uzbekistan
Imam Zaynuddin



Introduction

Depuis dix ans, l'Ouzbékistan a considérablement développé son infrastructure des technologies de l'information et de la communication (TIC). De nombreux projets sont entrepris dans différentes régions, souvent avec la participation d'institutions et d'organismes d'État. Un travail important a également été accompli en matière de législation. Le pays peut désormais compter sur des spécialistes en TIC extrêmement compétents et entretient de bonnes relations avec les institutions internationales dans le domaine.

Le pays manque toutefois d'une politique de TIC adéquate pour orienter le développement des TIC, ce qui a une incidence sur les droits des citoyens. Ce rapport brosse le portrait des TIC et de leur accessibilité en Ouzbékistan et propose des suggestions sur les mesures à prendre pour combler les lacunes dans le cadre législatif et politique.

Accès à la technologie

On ne saurait comparer l'Ouzbékistan avec les pays développés en ce qui concerne les TIC, mais des comparaisons avec les pays en développement, en particulier ceux de la région, révèlent des progrès importants dans le domaine. L'Ouzbékistan a une superficie très étendue (447 400 kilomètres carrés) et compte la plus forte population en Asie centrale (quelque 28 millions d'habitants mi-2008). Son réseau de communications s'étend à toutes les villes plus ou moins importantes et aux centres régionaux du pays ; il dessert 95 % des localités rurales. Le nombre d'internautes réguliers dépasse les 2 millions¹.

Les statistiques ouzbèques officielles sont révélatrices :

- De janvier à mars cette année (2008), les services de TIC ont enregistré un chiffre d'affaires de 210 millions de dollars (l'investissement direct étranger pour cette période s'élevait à 41,6 millions de dollars)
- Au 1^{er} avril 2008, on comptait 1 818 000 appareils téléphoniques de base (7,04 pour 100 habitants)
- Les réseaux téléphoniques sont numérisés à 85 %

- Les fournisseurs de services internet (FSI) étaient au nombre de 797
- Le nombre d'internautes actifs était estimé à quelque 2,133 millions (78,8 pour 1 000 habitants) par opposition à 1,7 million en 2007
- Tous les bureaux publics sont connectés à l'internet
- Trois centres d'enregistrement des signatures numérisées (DSRC) étaient en service, dont l'un de propriété privée. Le nombre de signatures signalé pour l'instant s'élève à 12 688.
- Le débit général de l'accès international se situait à 362 mégabits par seconde (Mbps)².

Le tableau 1 illustre la croissance des services internet, qu'il s'agisse des FSI ou des points d'accès public.

Téléphonie mobile

La croissance du secteur de la téléphonie mobile cette dernière année est impressionnante. Le nombre d'abonnés était de 3,537 millions en juin 2007 et un an après, il était passé à 8,316 millions (plus de 30 % de la population totale). Au début de 1996, on comptait 3 804 clients de la téléphonie mobile et un seul opérateur cellulaire. Au cours de 1996, cinq nouveaux opérateurs sont arrivés sur le marché, ce qui a fait monter en flèche le nombre de clients, soit 21 555 à la fin de 1998. Le coût des services a considérablement diminué – passant de 105 dollars/100 minutes en 1995 à 20 dollars à la fin de 2000. En 1997, les six opérateurs qui se partageaient le marché utilisaient les deux normes les plus répandues – le système avancé de téléphonie mobile numérique (D-AMPS), et plus particulièrement la norme IS-136 et le système mondial des communications mobiles (GSM). En septembre 2001, Perfectum Mobile est arrivé sur le marché en optant pour l'accès multiple par répartition de code (AMRC). Cette année, les principaux opérateurs de téléphonie mobile ont obtenu une licence pour offrir des services de troisième génération (3G). En moyenne, un appel coûte actuellement environ 0,02 dollar la minute³.

Tableau 1: Nombre de FSI et de points d'accès public

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Points d'accès public	-	-	90	125	348	463	350	579	799
FSI	32	44	135	263	416	539	430	693	797

1 www.infocom.uz

2 www.infocom.uz

3 www.infocom.uz

Réseau dorsal national

La question des TIC pour le développement est liée de façon fondamentale au choix de la technologie. Dans les pays en développement, le problème est encore plus complexe en raison de l'absence de capital à investir dans le domaine. La solution est double. Le pays peut financer le développement des TIC à même le budget national (ce qui est difficile en raison du manque d'argent) ou attirer l'investissement étranger (ce qui n'est pas facile non plus car les entreprises étrangères hésitent à s'engager dans des marchés à risque comme celui de l'Ouzbékistan).

En Ouzbékistan, le Programme d'automatisation et d'informatisation met en œuvre divers projets dans le domaine, qu'il finance à même le budget de l'État et grâce aux subventions provenant principalement des gouvernements du Japon et de la Chine. L'une de ses tâches principales consiste à remplacer les lignes ordinaires par des lignes à fibre optique partout dans le pays (plus de 3 500 kilomètres). Ce faisant, il relie les principaux centres du pays, tout en augmentant sensiblement la capacité. La longueur des lignes de fibre optique devrait atteindre les 10 000 kilomètres d'ici l'an 2010⁴.

Technologies à large bande

En mars 2005, Sharq Telecom adoptait la technologie de ligne d'abonné numérique asymétrique (ADSL) pour desservir ses clients privés. Ce service a été ensuite rapidement accessible aux clients de la plupart des districts de Tashkent et quelques mois plus tard, trois nouveaux FSI (Sarkor Telecom, Technoprosystem et Buzton Telecom) ont rejoint le « club » ADSL. Les services ADSL sont désormais disponibles dans la plupart des régions de l'Ouzbékistan (du moins dans les grandes villes). Ils sont toutefois plus répandus à Tashkent, à Samarcande, à Boukhara et dans la vallée de Fergana. Les services sur protocole internet (VoIP) sont également disponibles dans les grandes villes.

En 2005, Sharq et Buzton ont commencé à offrir des services Wifi (ADSL2+) et un projet pilote Wimax a été lancé par Cisco en 2006.

Réseau d'interconnexion IP

En 2004, le premier – et jusqu'à présent unique – réseau d'interconnexion par protocole internet (IP) fait son apparition dans la capitale, Tashkent. Il est utilisé par 20 des principaux FSI de la ville, et atteignait un débit de 59 422 gigabits par seconde (Gbps) en 2007.

Noms de domaine .uz

Selon l'administrateur du domaine national de premier niveau .uz, le nombre de noms de domaine se situait à 6 550 le 22 avril 2008⁵. Selon une autre source, Voydod⁶, il y aurait 7 400 domaines nationaux actifs.

Commerce électronique

En 2006, le premier système de paiement électronique pour les services locaux a été lancé par PayNet, en commençant par 300 points de service dans la capitale. La demande a été telle qu'au bout de deux ans, PayNet avait étendu ses services à toutes les grandes villes du pays et s'intéresse maintenant aux régions rurales. Le nombre total de points de service PayNet s'élèverait en ce moment à 10 000⁷.

À la fin de 2007, le premier système d'achat en ligne a été introduit en Ouzbékistan par eKarmon, à la suite de l'adoption d'une loi sur les paiements électroniques en 2005 et 2007. Le nombre toujours grandissant de demandes d'inscription de signature numérique témoigne de l'augmentation du nombre de transactions en ligne.

Cadre politique et législatif

En juin 2002, le gouvernement de l'Ouzbékistan a approuvé un programme de développement des TIC pour la période 2002-2010 (gouvernement de l'Ouzbékistan, 2003). Dans le cadre du programme, les objectifs suivants ont été établis pour la connectivité internet d'ici 2010 :

- Installer plus de 45 000 points d'accès internet
- Fournir l'accès aux réseaux internationaux à un débit plus élevé que 512 Mbps
- Obtenir un taux de pénétration internet de 11,9 pour 100 habitants
- Assurer une connexion internet pour toutes les institutions publiques et 60 % des administrations rurales
- Étendre les services de TIC à toutes les villes et tous les villages de l'Ouzbékistan d'ici 2010.

On prévoit notamment la création d'une base de données nationale qui contiendra les lois et les règlements, les statistiques, les droits de brevet, ainsi que les états financiers des sociétés répertoriées. Le programme s'occupe également de la formation d'experts dans le domaine des TIC.

Néanmoins, même si des lois et décrets régissent des aspects comme les TIC, le commerce électronique et les

Tableau 2: Nombre de domaines

	2003	2004	2005	Juin 2006	Sept. 2007	Avril 2008
Nb. de domaines	700	2 800	2 704	2 800	3 940	6 550

Source: ru.infocom.uz/more.php?id=A2270_0_1_0_M

4 www.infocom.uz

5 www.cctld.uz/stat

6 voydod.uz

7 www.infocom.uz

médias, une politique générale sur le développement des TIC reste à formuler. Par conséquent, la législation actuelle est inégale et n'est pas favorable aux droits de communication (par exemple, le droit de recevoir de l'information, d'empêcher la diffusion de renseignements diffamatoires ou de protéger la propriété intellectuelle). Par ailleurs, et compte tenu de l'incidence de plus en plus marquée des TIC dans la vie économique, la faiblesse de ce cadre législatif non seulement ralentit le développement économique, mais oblige les Ouzbèques à s'abonner à des services étrangers.

Mesures à prendre

L'Ouzbékistan doit se pencher sur un certain nombre de questions s'il veut respecter les droits du citoyen dans la société de l'information, notamment :

- Libéraliser la politique sur l'internet, notamment garantir l'accès ouvert à l'internet et le partage de l'information en ligne
- Placer les institutions gouvernementales en ligne et assurer l'accès à l'information publique. Cela concerne aussi les bibliothèques publiques, les écoles et autres entités sociales et culturelles
- Définir le statut juridique de l'information téléchargée sur internet ou diffusée en ligne
- Empêcher le téléchargement ou la diffusion en ligne de contenus contraires à l'intérêt public (en particulier la diffusion de textes diffamatoires et obscènes) et créer les conditions normatives voulues pour surveiller les activités en ligne dans ce contexte

- Assurer la protection du droit d'auteur et la protection de tout autre droit de propriété intellectuelle pour tout ce qui est téléchargé sur internet
- Protéger les renseignements personnels, y compris les données compilées par les FSI
- Réglementer le commerce électronique, en reconnaissant notamment l'effet juridique des transactions effectuées en ligne.

Au moment d'établir un cadre juridique pour les TIC en Ouzbékistan, il est important de tenir compte des lois analogues adoptées dans d'autres pays et la région pour veiller à l'uniformité législative transfrontalière le cas échéant. ■

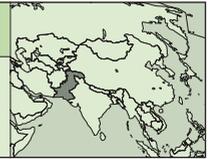
Références

- Gouvernement de l'Ouzbékistan, Déclaration de la délégation gouvernementale de la République d'Ouzbékistan lors du Sommet mondiale sur la société de l'information, Genève, 2003. Voir à : www.itu.int/wsis/geneva/coverage/statements/uzbekistan/uz.html
- infoCOM.UZ : www.infocom.uz
- Registiaire des noms de domaine de l'Ouzbékistan : www.cctld.uz
- UZINFOCOM Computerization and IT Developing Center : www.uzinfocom.uz/en
- Voydod : www.voydod.uz

PAKISTAN

Bytes For All

Shahzad Ahmad, Shahida Saleem, Rabia Garib et Fouad Bajwa
pakistanictpolicy.bytesforall.net



Introduction

Un pays en développement de plus de 164 millions d'habitants¹, le Pakistan est confronté à des problèmes de développement très particuliers. Classé à la fois comme un pays d'investissement de premier ordre mais aussi comme l'endroit le plus dangereux de la planète, le pays alterne entre des rapports économiques optimistes, la violence, l'instabilité politique et l'incertitude. Les affirmations sur la performance macroéconomique exceptionnelle des dernières années sont nombreuses, mais l'incidence de la pauvreté a en réalité considérablement augmenté. Selon une estimation, près de 57 millions de personnes vivent en dessous du seuil de la pauvreté et cette estimation comprend 11 millions de personnes passées sous ce niveau depuis trois ans. La situation devrait empirer dans les années à venir, en particulier dans la foulée de l'augmentation du prix de l'alimentation et du pétrole.

Malgré toutes ces difficultés, 2007 a été une année de fort investissement étranger avec plus de 9 milliards de dollars investis dans le seul secteur des télécoms (Pakistan Times, 2007). Par conséquent, l'influence et le potentiel des technologies de l'information et de la communication (TIC) n'a jamais été aussi évidente, en particulier son effet sur la politique économique et sociale du pays. Alors que le Pakistan se classe au 63^e rang, avec une note de 3,7 sur 10 dans un classement récent sur l'état de préparation électronique (EIU, 2007), les secteurs de la technologie de l'information (TI) et des services faisant appel aux TI représentent une croissance impressionnante de 61,18 % des exportations, faisant du Pakistan un pays à surveiller de près. Les efforts pour combler la fracture numérique se poursuivent et selon les renseignements officiels, jusqu'au troisième trimestre 2007, des progrès considérables ont été réalisés dans le domaine de l'accès physique, à savoir la croissance du mobile – plus de 89 millions de personnes y ont maintenant accès (PTA, 2008) – et l'expansion de la large bande (150 000 connexions). Cette croissance de la large bande est attribuable à la demande du marché et à des plans dynamiques des divers acteurs commerciaux. Certains opérateurs déploient également une infrastructure Wimax à l'échelle du pays. La télédensité du Pakistan a augmenté de 4 % en 2003 à 51 % en 2007 (lignes fixes et mobiles). Le téléphone mobile est devenu une technologie importante dans les initiatives des TIC pour le développement.

Pourtant, malgré les affirmations du gouvernement sur l'accès des montagnes jusqu'à la côte, il existe un écart évident dans la fourniture de l'accès et un manque criant de

connaissance des TIC. Quelle que soit l'infrastructure disponible, elle se fonde sur une dynamique de marché et sur les intérêts commerciaux, et sa qualité est très douteuse. Si bien que les régions éloignées sont encore loin de bénéficier de la dorsale en expansion ou de la magie de la technologie. Malgré une augmentation de la capacité, la majorité de la population ne tire aucun avantage des TIC.

Le Pakistan se trouve en première ligne dans la guerre contre le terrorisme et constitue un terrain de jeu pour les puissances internationales, si bien que le pays souffre énormément des effets de la guerre sur tous les aspects du développement. En raison de l'aggravation de la situation et au nom de la sécurité nationale, tout un pan de la population est privé d'un accès satisfaisant aux TIC et des possibilités de développement qu'elles offrent. La censure et la surveillance, au nom de la sécurité nationale, s'intensifient, même depuis l'arrivée du nouveau régime démocratique. Les TIC ne sont donc pas utilisées de façon optimale et la situation a des effets négatifs sur les entreprises et l'utilisation générale des TIC.

La convergence de diverses politiques de TIC ne se fera pas sans difficultés. En effet, l'existence de politiques draconiennes, non démocratiques et insuffisantes, et surtout l'absence d'un mécanisme de coordination entre les responsables des différents ensembles de politiques sont également problématiques. L'approche adoptée pour la formulation des politiques de développement, de même que leur mise en œuvre et leur surveillance, ne tient absolument pas compte du facteur humain. Il faut espérer que le nouveau régime démocratique prendra des mesures dans la bonne direction pour apporter un changement et des effets positifs en adoptant des méthodes inclusives pour la formulation des politiques et la gouvernance.

Contextualiser l'accès

Le Pakistan accuse un grave retard dans l'exploitation du potentiel des TIC, en raison surtout d'un régime réglementaire désuet et d'une approche sans objectif précis ni coordination pour relever les défis et profiter des possibilités offertes par les TIC. Alors que le nouveau gouvernement semble décidé à éliminer les obstacles au développement et à tenter d'améliorer l'accès, le fait est qu'il n'existe toujours pas de politique de TIC globale et coordonnée découlant d'une contribution et d'un engagement de l'ensemble des parties prenantes et des secteurs. Malheureusement, la politique actuelle n'a pas contribué à la mise en œuvre de projets et n'a donné aucun résultat concret dans aucun domaine. En plus d'omettre la participation des parties prenantes du secteur public et privé, elle ne s'articule pas non plus directement avec les autres plans de développement nationaux, si bien qu'il lui manque

1 Population Census Organization: www.statpak.gov.pk/depts/pco/index.html

une vision intégrée et le consensus nécessaire permettant d'avoir une véritable incidence.

La population pakistanaise étant rurale à 67 %, seul le tiers restant de la population bénéficie de la formation et des connaissances en TIC. Un pourcentage encore plus limité bénéficie réellement de ces technologies en raison du manque de contenus dans les langues locales, de compétences et de connaissances dans la population en général. Dans les zones urbaines, une majorité de gens vit dans la pauvreté. Seules les classes moyennes et supérieures s'intéressent au secteur des TIC et au développement connexe. Le Pakistan doit donc se demander quelle capacité et quelle culture des TIC a réellement été développée. Comment le gouvernement peut-il concevoir une stratégie contribuant à améliorer l'adoption et l'usage des TIC par le reste de la population ?

Après la chute de la dictature militaire, le Pakistan entre dans une nouvelle ère de développement économique et social. Cette ère devra être caractérisée par l'innovation et l'accès aux TIC. Dans un marché mondialisé où la Chine et l'Inde sont ses principaux concurrents, le Pakistan doit briller en surmontant un certain nombre de problèmes, notamment lutter contre la corruption et encourager les bonnes pratiques de gouvernance.

Accès physique à la technologie

L'accès universel et généralisé aux TIC n'est encore qu'un rêve lointain. Cela ne veut pas dire qu'il n'y ait pas d'initiatives. La politique sur les services universels, élaborée par le gouvernement et dont le principal objectif est de donner aux pauvres et aux populations défavorisées l'accès aux télécommunications dans tout le pays, est un élément essentiel des projets actuels de TICpD du Pakistan.

Cette politique préconise les objectifs suivants :

- Abaisser les coûts de la téléphonie et permettre à une plus grande partie de la population d'accéder progressivement à l'internet
- Créer des conditions et un environnement favorables à la croissance de la télédensité
- Impulser les marchés de la large bande et des TIC pour faciliter les services électroniques.

Pour ce qui est de la pénétration des services de TIC, les cibles pour 2010 sont les suivantes :

- 85 % de la population devrait avoir accès aux télécommunications et aux services en ligne, si elle le souhaite
- 5 % de télédensité dans les régions rurales
- 1 % de pénétration de la large bande
- De préférence, un télécentre pour 5 000 personnes, ou tout au moins un télécentre pour 10 000 personnes dans les régions bénéficiant du Fonds de service universel.

D'autre part d'ici la fin de 2015, 95 % de la population devrait avoir accès aux télécommunications.

La non-viabilité des modèles d'entreprise et l'absence de contenu local et de véritable connectivité continuent

toutefois de constituer des obstacles importants à la mise en œuvre des cibles de la politique d'accès universel. Les tentatives d'utiliser les TIC pour atteindre les objectifs généraux de développement restent théoriques. Les efforts déployés par le secteur privé et des entités gouvernementales clés comme la Commission de planification et le ministère des TI seront décisifs pour déterminer si les TIC joueront un rôle dans le développement humain et social du Pakistan.

Capacité humaine et formation

La sensibilisation, la capacité et la connaissance des TIC sont des préalables à la réussite des programmes de TIC. La formation en TIC a été intégrée au programme des écoles publiques mais le manque d'infrastructures dans les écoles empêche sa mise en œuvre. De nombreuses organisations du secteur privé et sans but lucratif, notamment Oracle (ThinkQuest), Ko-Ordination Group (avec plus de 3 000 centres de formation en TIC) et Pehla Qadam (qui offre une trousse de formation faisant appel aux TIC) ont pris les choses en main et cherchent à développer les TIC.

Le gouvernement, par le biais de la direction du gouvernement électronique du Ministère des TI, ainsi que d'autres ministères, a lancé plusieurs grands projets susceptibles d'avoir d'importantes retombées, en particulier dans les domaines de la transparence, de l'obligation de rendre compte et de la facilitation de l'accès aux TIC. Mais les obstacles à la mise en œuvre et l'absence d'intégration des organismes en cause ne permettent pas encore d'atteindre les niveaux d'incidence souhaitables.

Une composante essentielle de la vision nationale de développement est la création d'une main-d'œuvre qualifiée dans l'enseignement supérieur. Les progrès exceptionnels réalisés au cours des dernières décennies dans les domaines des TI, de la biotechnologie, des sciences matérielles, des sciences de la santé, des énergies renouvelables et autres disciplines modifient rapidement notre environnement et conduisent plusieurs pays sur la voie du développement social et économique.

La Commission des études supérieures (HEC) a lancé un programme systématique de réformes qui comprend notamment le perfectionnement du personnel enseignant, l'excellence dans l'apprentissage et la recherche, l'application aux priorités nationales et l'amélioration de l'accès.

Jusqu'à présent, la HEC a pu établir l'Université virtuelle² et l'Université ouverte Allama Iqbal³. L'Université virtuelle est la première université du Pakistan à s'appuyer complètement sur les TIC modernes. Elle a été établie par le gouvernement comme une institution publique sans but lucratif dont le but est de donner une éducation de grande qualité à un coût abordable aux étudiants de tout le pays. Grâce à des émissions de télévision diffusées par satellite et grâce à l'internet, l'Université virtuelle permet aux étudiants de suivre ses programmes rigoureux quel que soit l'endroit où ils vivent. Plus de 750 000 étudiants (dont le nombre augmente de 14 % par an) bénéficient actuellement des programmes d'apprentissage à distance. Ce chiffre est trois

2 www.vu.edu.pk

3 www.aiou.edu.pk

fois supérieur à celui de l'ensemble des étudiants de toutes les autres universités confondues.

Contenu, application et services pertinents au niveau local

Dans les sociétés numérisées, chaque culture et société doit faire face à deux grandes difficultés : l'insuffisance d'informations crédibles, vérifiables et exactes que l'on peut télécharger gratuitement et la pénurie d'information dans une langue compréhensible par la population locale. Compte tenu du potentiel d'excès d'information que présente le Web 2.0, en l'absence d'un groupe chargé de dépurier ces informations, des centaines de milliers d'agrégateurs de contenus recyclent sans le vouloir les informations de mauvaise qualité déjà présentes.

Le plus important est de créer un contenu local. Cet espace est comblé par des initiatives individuelles et il existe de plus en plus de ressources utilisées pour des applications particulières, notamment pour l'éducation, la santé, la formation, les sites web sociaux et autres sites informationnels. Des innovations, comme les sites de traduction automatique⁴, créent de nouvelles possibilités d'entreprise, par exemple la version de Urdu Language Tools du Centre for Research in Urdu Language Processing⁵. Ces outils devraient contribuer à vulgariser les services en ligne. Le centre, qui a déjà réussi à créer un lexique en urdu, un système de reconnaissance vocale et des polices de caractère, coordonne actuellement le projet de localisation PAN pour sept langues asiatiques.

Mesures à prendre

- Malgré l'engagement du gouvernement et les travaux déjà commencés sur la formulation de politiques intégrées, le chemin sera long et difficile. Il faudrait que toutes les parties prenantes agissent de concert pour faire véritablement avancer la politique des TIC. Il faut regrouper les initiatives isolées pour qu'elles aient une incidence générale. Un groupe de base, composé du FSU, du Ministère des TI, de la Commission de l'éducation supérieure, de la Pakistan Software Houses Association et de représentants de la société civile et du secteur privé, doit établir un plan à long terme et en surveiller la mise en œuvre. Sans un effort concerté et intégré, les petits projets et les leçons qui en sont tirées ne profiteront jamais à la majorité.
- Le gouvernement doit créer la capacité d'adopter et de mobiliser la technologie et de l'employer dans différentes activités. C'est ainsi qu'une culture de la technologie devient le moteur du développement et de la croissance d'un futur secteur des TIC dont l'impact a des effets économiques et sociaux à mesure que la technologie devient un outil de la vie quotidienne et non plus un gadget fascinant. Le Pakistan n'a jamais eu de stratégie ni de politique de TIC qui vise la création d'une culture de TIC et renforce les capacités de façon permanente pour

s'adapter à l'évolution sociale et économique. Toutes les parties prenantes doivent en faire une priorité.

- Compte tenu de l'amélioration de l'accès au contenu en ligne et de la meilleure compréhension par les différentes parties prenantes de la convergence des médias, on pourrait encourager le journalisme citoyen afin de produire de plus grandes quantités de contenu local. Il est important d'avoir suffisamment d'initiatives pour produire de nouveaux contenus pour que les contenus dépassés ne réapparaissent pas continuellement. Le Web n'oublie jamais et tout ce qu'il contient reste. Parallèlement, les Pakistanais qui comprennent la technologie créent des plates-formes innovantes que d'autres groupes peuvent partager afin de susciter le débat et la discussion sur les changements. Des changements se produisent déjà et ce n'est qu'une question de temps avant que l'on crée et généralise un contenu local.
- Il faut insister sur l'importance de la langue locale à tous les niveaux, même si elle peut constituer un obstacle pour une grande partie de la population. La préservation de la langue locale est essentielle pour conserver l'identité culturelle et l'histoire des communautés.
- Le Pakistan doit construire une société fondée sur la créativité, l'innovation et les nouvelles disciplines. Cela ne peut se faire que par un renforcement des capacités et par l'usage et l'appropriation des TIC. Il faut savoir aussi qu'une économie du savoir innovante n'est possible qu'en cultivant, en favorisant et en gardant dans le pays les meilleurs parmi les catégories créatrices émergentes, c'est-à-dire les jeunes, les scientifiques, les ingénieurs, les concepteurs, les auteurs et les entrepreneurs qui sont la source de la croissance de l'économie du savoir du pays. À moins que le Pakistan ne se positionne à la fois localement et mondialement comme un pays innovateur et technologiquement avancé, il ne pourra pas attirer les talents et maintenir sa propre base de ressources humaines créatrice. Il faut créer la demande et pour ce faire, les pouvoirs publics doivent dédier et mobiliser leurs ressources pour apporter plus de transparence et d'obligation de rendre compte pendant cette période de changement critique. ■

Références

- Allama Iqbal Open University : www.aiou.edu.pk
Centre for Research in Urdu Language Processing : www.crupl.org
EIU (Economist Intelligence Unit), The 2007 e-readiness rankings, 2007. Voir à : www.eiu.com/site_info.asp?info_name=eiu_2007_e_readiness_rankings
Government of Pakistan Population Census Organization : www.statpak.gov.pk/depts/pc/o/index.html
PTA (Pakistan Telecommunication Authority), Telecom Indicators: Mobile Cellular Services, 2008. Voir à : www.pta.gov.pk/index.php?option=com_content&task=view&id=650&Itemid=603
Pakistan Times, Pakistan telecom sector attracts \$ 9 Bln investment, *Pakistan Times*, 19 février, 2007. Voir à : www.pakistantimes.net/2007/02/19/business1.htm
Virtual University : www.vu.edu.pk

4 www.paktranslation.com

5 www.crupl.org

PARAGUAY

Radio Viva FM 90.1
Arturo Enzo Bregaglio
www.radioviva.com.py



Introduction

Soixante-et-un ans de retard et une fleur

Le Paraguay, situé dans le cône sud de l'Amérique du Sud, est un pays où le modèle de développement socioéconomique est tellement inégal et injuste que presque 80 % de ses terres sont aux mains de moins de 10 % de la population. Sur 6 millions d'habitants, plus de 2,1 millions vivent dans la pauvreté et près de 1,2 million dans l'extrême pauvreté.

Sur 100 Paraguayens, 33 vivent dans la pauvreté et 20 survivent avec un revenu mensuel de 200 000 guaranis (environ 40 dollars). Selon le Ministère de l'éducation et de la culture, 97 % des enfants entre six et 11 ans sont scolarisés, bien que ce taux chute à 54 % dans le cas des enfants de 12 à 15 ans. Mais parallèlement, 8 % des enfants de cinq à 15 ans travaillent dans les rues (MEC, 2005, p. 17).

Carrón (2007) estime qu'environ 116 000 personnes ont quitté le Paraguay pour d'autres pays en 2006. Deux pour cent avaient 15 ans ou moins, 10 % avaient entre 15 et 19 ans et 73 % avaient entre 20 et 39 ans.

Même si le Paraguay est membre du bloc commercial du Mercosur et un partenaire des entités hydroélectriques binationales Itaipu (Brésil-Paraguay) et Yacyreta (Argentine-Paraguay), qui fournissent une bonne partie de l'énergie dans le cône sud, il souffre d'une asymétrie de développement marquée par rapport à ses partenaires régionaux, et les différents indicateurs de développement montrent très clairement qu'il reste beaucoup à faire.

L'élection d'un ancien évêque catholique et pro-pauvre, Fernando Lugo, le 20 avril 2008 laisse espérer un développement plus égalitaire. Mais la tâche sera rude car il devra lutter contre la corruption et les inégalités historiques, qui sont responsables des infortunes du Paraguay, comme le célèbre auteur Augusto Roa Bastos l'a écrit.

Les nouvelles politiques sociales, notamment en matière de santé, de logement et d'éducation, sont contraintes par des problèmes structurels comme les restrictions budgétaires et le manque d'investissement.

La proposition d'une réforme agraire au profit des agriculteurs pauvres est difficile à mettre en œuvre face à une structure de production fondée sur la présence d'un petit nombre de propriétaires qui produisent et exportent du soja à grande échelle et des éleveurs qui exportent de la viande sur les grands marchés, en particulier le Chili et la Russie. Le Paraguay est le quatrième exportateur de soja au monde et la viande est la troisième source du revenu national. L'autre grande source de revenu est l'envoi de fonds par les Paraguayens éparpillés partout dans le monde et dont une grande partie de la population dépend.

Il ne fait aucun doute que la nouvelle donne politique au Paraguay est liée à la consolidation de la démocratie. Il est essentiel que cela n'aboutisse pas à un gouvernement autoritaire qui entraînerait sa fin prématurée.

Accès physique à la technologie

Le Paraguay est un pays au climat subtropical dont la pluviométrie dépasse 1 000 mm par an. Le manque de routes rend difficiles les déplacements entre les villages, les capitales départementales et Asunción, la capitale du pays.

Le manque d'investissements et la forte corruption qui règne depuis 60 ans se manifestent clairement sous trois aspects en particulier :

- La médiocrité du réseau routier qui ne compte que trois routes principales pour tout le pays
- Une infrastructure de téléphonie fixe qui ne suffit plus pour toutes les villes du pays. Dans certaines régions rurales, le téléphone le plus proche est à 70 kilomètres
- L'électricité abondante, produite par le barrage d'Itaipu, est distribuée de façon inégale entre les deux États qui la possèdent : le Paraguay et le Brésil. La base de cette inégalité est le Traité d'Itaipu lui-même, signé en 1973, par les dictateurs du Brésil et du Paraguay. Le traité établit une distribution égale de l'électricité, mais comme le Paraguay n'a pas l'infrastructure adaptée pour utiliser toute l'électricité, le pays est obligé (selon le traité) de vendre le reste en exclusivité au Brésil à des prix inférieurs aux prix du marché.

Pour illustrer les problèmes de l'accès physique à la technologie, regardons ce qui se passe à la frontière entre le Paraguay et le Brésil. Depuis l'époque des bandits du XVII^e siècle, les frontières du Paraguay, en particulier avec le Brésil, sont minces et perméables. À partir de 1950, pendant le régime Stroessner, ce qui avait commencé comme un programme d'implantation dans le riche territoire de l'est du pays est devenu une vente de terres aux propriétaires et aux compagnies étrangères. Motivés par l'offre de terres bon marché et fertiles, les grands et moyens producteurs brésiliens ont acheté de vastes étendues à Alto Paraná, Canindeyú et Caaguazú. Parmi eux a émergé un groupe appelé les *Brasiguayos*, dont l'identité a évolué selon des caractéristiques ethniques, linguistiques, politiques et économiques particulières. Les *Brasiguayos* ont formé un groupe puissant dans la région qui contrôlait une grande partie de la production et influait sur les politiques publiques. En raison de leur présence, dans de nombreuses villes le long de la frontière, on utilise le portugais comme langue commerciale et dans la vie quotidienne.

Pour ce qui est de l'intégration des paysans paraguayens et des *Brasiguayos*, les données montrent une situation peu encourageante. Il existe actuellement deux modèles de production, deux cultures et deux modes d'accès aux nouvelles technologies complètement différents.

D'une part, les *Brasiguayos*, qui possèdent des ressources financières importantes et comprennent mieux la technologie, créent des possibilités de production à grande échelle et à forte rentabilité. Ils utilisent les nouvelles technologies fournies par le secteur privé brésilien et ont accès à l'internet grâce aux fournisseurs de services (FSI) brésiliens. Ils utilisent l'internet régulièrement pour gérer les prix de leurs produits, analyser les marchés et les économies et comparer la demande au Paraguay et au Brésil.

En revanche, les pauvres paysans paraguayens, sans technique pour améliorer leurs récoltes et possédant de moins en moins de terres, sont mécontents de cette situation. L'accès aux nouvelles technologies est pratiquement inexistant et la connectivité offerte dans certaines villes par la compagnie de télécommunication d'État du Paraguay, COPACO, est lente, coûteuse, désuète et généralement inaccessible aux paysans.

Une autre situation vaut la peine d'être soulignée : le Paraguay est habité par plus de 85 000 indigènes (DGEEC, 2002). En mars 2004, une rencontre a eu lieu entre les membres d'une organisation indigène et une famille de la tribu indigène Totobiegosode vivant dans la forêt et qui était sortie pour la première fois pour établir un contact avec le monde moderne (ABC Color, 2004). Les conditions de vie de la plupart des indigènes se caractérisent par un manque d'accès aux terres et aux services sociaux de base, la faim et la dépendance à l'égard des diverses formes de subventions publiques.

Ces quelques exemples illustrent la nature dramatique de la rencontre entre deux mondes. Ils sont également symboliques d'une fracture plus profonde. Les difficultés que connaît le Paraguay dans un processus d'intégration à la fois interne et externe sont plus qu'évidentes dans les cas mentionnés et montrent que l'intégration ne se limite pas à incorporer l'accès aux nouvelles technologies.

Le nouveau gouvernement paraguayen doit maintenant jauger les tensions provenant des politiques sociales et environnementales. Il faudra que des accords nationaux et binationaux garantissent une coexistence pluraliste et démocratique.

L'incidence du cadre légal et réglementaire

Le Paraguay est un des quelques pays d'Amérique latine où le contrôle des télécommunications – et donc des services internet – demeure sous le contrôle de l'État, et aucune réforme ou proposition n'a été faite pour changer cet état des choses.

La Commission nationale des télécommunications (CONATEL) a été créée dans les derniers jours de 1994 avec la promulgation de la nouvelle loi sur les télécommunications 642/95. Mais loin d'être un organisme représentant les différents secteurs de la société, comme l'Union internationale des télécommunications le recommande dans son Livre bleu, c'est un organisme qui relève directement du président

qui nomme les administrateurs sans consulter le parlement ou tout autre secteur de la société.

La COPACO garde le monopole sur les services internet de fibre optique alors que la CONATEL attribue des licences à une dizaine de compagnies pour la fourniture de nouveaux services. Les critères utilisés pour attribuer les licences ne sont guère différentes de ceux utilisés pendant le monopole total de COPACO, d'où un processus d'une transparence douteuse qui instaure « une libre concurrence sans libre marché ».

Par conséquent, les services de télécommunication offerts au Paraguay aujourd'hui comportent deux caractéristiques : le réseau de téléphonie fixe s'étend très lentement et le coût du service est élevé. Dans certains cas, l'installation prend plusieurs années et dans certaines zones d'Asunción ou de sa banlieue, elle ne se fait jamais.

Sur les 17 départements du pays, seules quatre ou cinq villes importantes ont des services de ligne fixe. La qualité de ces services peut être considérée comme « modérément acceptable », mais les problèmes sont les mêmes que dans la capitale, notamment les retards d'installation.

Il n'y a pratiquement pas de téléphonie rurale fixe. Les services de COPACO ne rejoignent que les régions urbaines à l'extérieur de la capitale.

Pendant ce temps, les compagnies mobiles multinationales se multiplient rapidement. En 2006, le nombre des abonnés au mobile dépassait de loin celui des utilisateurs du fixe.

En raison d'un contrôle de l'État précaire et de l'absence de régulation des prix, les droits des consommateurs sont négligés et ils sont contraints d'accepter des contrats défavorables et des services de mauvaise qualité.

L'accès internet est offert par des compagnies privées qui se multiplient à Asunción avec des plans d'investissement à long terme et sans contrôle de l'État. Le réseau a été établi essentiellement à Asunción et dans les régions voisines, mais s'étend également aux grandes villes d'autres départements. Le réseau rejoint environ 2,6 % d'une population totale de 6 millions.

Les secteurs bénéficiant de la meilleure connectivité sont le secteur privé, certaines divisions de l'État et des municipalités à Asunción, un nombre limité d'universités, des organisations non gouvernementales, des coopératives et des utilisateurs privés.

Le service offert par les opérateurs privés dépend de la bande passante offerte par COPACO, qui se caractérise par son instabilité, sa lenteur et son prix élevé.

Depuis deux ans, COPACO a décidé de pénétrer sur le marché pour concurrencer les compagnies du secteur privé afin d'abaisser les coûts du service. Mais cette mesure est considérée comme une concurrence injuste par les autres acteurs du marché car COPACO contrôle toujours l'infrastructure des télécommunications.

Finalement, nous devons souligner qu'un des principaux facteurs qui influencent l'environnement des télécommunications est le fait que les réformes et la restructuration

entreprises par les autres pays dans les années 1980 et 1990 n'ont pas encore été réalisées. La décentralisation de la gestion des télécommunications est une priorité pour le nouveau gouvernement.

Mesures à prendre

La société de l'information n'est plus un sujet de discussion entre experts mais est devenue une composante importante des politiques de développement dans presque tous les pays du monde. L'adoption de ce nouveau paradigme fondé sur les technologies de l'information et de la communication est étroitement liée au degré de développement d'une société. Or la technologie n'est pas simplement un produit de développement, elle est aussi dans une large mesure un de ses moteurs : c'est un outil de développement.

Les TIC offrent de nombreuses possibilités de développement, même dans le pays le plus arriéré de la région. Il s'agit notamment d'utiliser et d'optimiser les nouvelles technologies dans quelque 100 télécentres du pays et d'intensifier la convergence technologique entre les TIC et la radio par une plus grande coordination entre les stations afin de couvrir des événements d'importance nationale (en tirant partie du fait que la radio reste le moyen de communication le plus utilisé au Paraguay).

La décentralisation des services internet exploités de façon monopolistique par le gouvernement est certes une nécessité, mais il faut également élargir la couverture des TIC dans les médias, notamment renforcer le lien entre les jeunes et les TIC (68,3 % de la population a moins de 30 ans).

Voici quelques suggestions de mesures à prendre :

- Promouvoir et encourager le dialogue national sur le rôle du changement et de l'innovation technologiques pour le développement socioéconomique
- Présenter des propositions qui favorisent la décentralisation de l'internet et la démocratisation de l'accès au spectre radio afin de mettre fin au monopole de l'État
- Populariser et démocratiser l'accès aux sciences et au savoir et l'appliquer aux besoins sociaux du Paraguay
- Promouvoir les politiques sur les sciences, la technologie et l'innovation conformément aux politiques sur la stabilité macroéconomique et en harmonie avec les politiques sociales visant à lutter contre la pauvreté et l'inégalité. ■

Références

ABC Color : www.abc.com.py

Carrón, J. M., La emigración paraguaya en el contexto de la globalización. Paper presented at the Third Paraguayan Population Congress, Asunción, 22 novembre, 2007.

DGEEC (Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos), National Household Survey. Asunción: DGEEC, 2006. Voir à : www.dgeec.gov.py

MEC (Ministerio de Educación y Cultura), Education Statistics. Asunción: MEC, 2005. Voir à : www.mec.gov.py



Introduction

Le secteur des télécommunications péruvien est réglementé par deux institutions : le ministère des Transports et des Communications (MTC), essentiellement responsable de la formulation des politiques et de l'octroi des licences aux compagnies, et l'Agence de surveillance de l'investissement privé dans les télécommunications (OSIPTEL), principalement responsable de la réglementation et de la surveillance de la concurrence dans le secteur.

Le marché des services publics des télécommunications est caractérisé par la présence d'un nombre croissant d'opérateurs. Les segments les plus dynamiques et les plus compétitifs sont ceux qui exigent le moins d'investissements, comme les services qui n'ont pas à déployer de réseaux du dernier kilomètre. Les autres segments qui nécessitent de gros investissements dans l'infrastructure (lignes terrestres, services téléphoniques mobiles et publics) ne sont fournis que par un petit nombre d'opérateurs.

Malgré la forte croissance observée ces dernières années, les données récentes publiées par l'Institut national des statistiques et de l'information (INEI, 2008) montrent que plus de 40 % de Péruviens n'ont accès qu'à la radio et à la télévision dans leurs foyers.

Politiques d'expansion et de concurrence

Les changements apportés à la réglementation favorisent le développement de services convergents, réduisent les obstacles à l'entrée et facilitent ainsi l'arrivée de nouveaux opérateurs sur le marché (Razo et Rojas Mejía, 2007). En 1998, le Décret suprême 020-1998-MTC a ouvert le marché des télécommunications à la concurrence. En 2007, le décret a été modifié et un nouvel ensemble de lignes directrices ont été ajoutées pour : (i) renforcer la concurrence, (ii) réduire l'écart dans les infrastructures et (iii) étendre les services aux régions rurales. Les nouvelles lignes directrices établissent les objectifs suivants pour 2011 :

- Atteindre une télédensité de douze lignes terrestres et 60 lignes mobiles pour 100 habitants
- Étendre les services téléphoniques (lignes terrestres, lignes mobiles ou les deux) dans tous les districts au niveau national
- Atteindre un million de connexions large bande internet
- Promouvoir la convergence.

Les outils permettant d'atteindre ces objectifs sont notamment les politiques sur les tarifs, la transparence, la vente au détail (et la revente), encourageant l'enregistrement légal

des entreprises, l'interconnexion, la gestion du spectre, la transférabilité des numéros et le service universel.

Services mobiles

Le résultat le plus évident des nouvelles politiques sur la concurrence se manifeste dans le secteur du mobile (Gallardo et autres, 2007). Le nombre total de téléphones mobiles a augmenté en 2007 de 8,7 millions à 15,4 millions, soit le taux de croissance le plus élevé des dix dernières années (76 %). Par conséquent, l'objectif de 60 lignes pour 100 habitants a été atteint au cours du premier trimestre 2008. En février 2008, le MTC a donc modifié les objectifs de pénétration du téléphone à 80 lignes mobiles et 15 lignes terrestres pour 100 habitants.

Les résultats de l'enquête nationale sur les ménages du premier trimestre 2008 (INEI, 2008) confirment que 51,5 % des ménages péruviens possèdent au moins un téléphone mobile, soit une augmentation de 15,6 % par rapport à l'année précédente. Dans les zones urbaines hors Lima, l'augmentation a été de près de 22 points, soit 66 % des foyers.

Dans les régions rurales, les téléphones mobiles sont présents dans 17 % des ménages, mais cela ne veut pas nécessairement dire que le service est assuré dans ces régions : les habitants utilisent surtout leur mobile lorsqu'ils se rendent dans les zones urbaines ou se trouvent à proximité.

Services téléphoniques terrestres

À la suite de l'attribution de la bande 450 mégahertz (MHz) à Telefónica Móviles, la compagnie a assumé la responsabilité de l'installation de 350 000 lignes terrestres sans fil au cours de l'année 2008, ce qui contribuera à atteindre partiellement l'objectif de pénétration de 15 %, mais ne suffira pas à l'atteindre totalement ; c'est pourquoi le secteur privé devra être mis à contribution.

Il semble que la croissance dans le domaine des téléphones publics en soit au point mort. Après des taux de croissance se situant entre 14 % et 19 % en 2001-2003, l'installation de téléphones publics a ralenti à 8 % ou moins. Ce ralentissement peut s'expliquer par les alternatives qui sont apparues dans les grandes villes ces dernières années, comme les centres d'appel publics et les services informels de location de mobiles. En 2008, OSIPTEL a ordonné une réduction des prix des appels provenant des téléphones publics, ce qui a été suivi d'initiatives de compagnies de téléphone visant à inverser la tendance à la baisse de leur utilisation.

Mais même s'il représente la meilleure solution de communication pour ceux qui ne sont pas abonnés à une ligne terrestre ou des services téléphoniques mobiles (Barrantes,

2007), le système de téléphonie publique ne fait pas partie des objectifs des lignes directrices de la politique.

Politique d'accès universel

Au Pérou, l'accès universel est garanti par le Fonds d'investissement dans les télécommunications (FITEL). Entre 1998 et 2001, FITEL a lancé quatre appels d'offres pour quatre projets. Le processus de soumission inversée visait à accorder des subventions ciblées aux opérateurs. Les subventions correspondaient à une partie de l'investissement en capital et au coût d'étapes spécifiques de la mise en œuvre et de l'exploitation.

Après 2001, FITEL a été confronté à plusieurs problèmes. Premièrement, les opérateurs en milieu rural se sont retrouvés en concurrence avec les opérateurs urbains qui étendaient leurs services (téléphones publics et téléphonie mobile), ce qui a gravement compromis leur viabilité économique. Partagé entre la viabilité des projets et l'expansion de son réseau, FITEL a dû se poser la question suivante : les investissements consentis dans ces projets devraient-ils être protégés ou devrait-on laisser le marché suivre sa route ?

Deuxièmement, FITEL a été confronté au dilemme des incitatifs à l'investissement par rapport à l'attribution de fonds. Devrait-il faire preuve de prudence en choisissant ses secteurs d'intervention afin de ne pas nuire aux plans d'expansion des opérateurs commerciaux? Dans ce cas, les sommes non dépensées du fonds augmenteraient tandis que de nombreuses régions rurales continueraient de ne pas être desservies. Comment justifier l'inefficacité apparente des dépenses et la croissance du fonds ?

Troisièmement, il s'est posé la question des types de services que l'on devrait considérer comme des services universels. L'accès internet devrait-il être compris dans ses plans? Les services mobiles devraient-ils l'être?

Le dernier obstacle a été celui du choix entre le petit opérateur local et le gros opérateur national. Lequel devrait être le modèle ? Les petits opérateurs indépendants devraient-ils être encouragés ou serait-il préférable d'inciter les gros opérateurs à étendre leurs réseaux des villes aux régions rurales ?

Malheureusement, l'administration n'a pas été en mesure de résoudre ces questions. Pour tenter de le faire, elle a créé des mécanismes qui visent à définir la voie à suivre, comme les lignes directrices encourageant l'accès aux services de télécommunication dans les régions rurales (Décret suprême 049-2003-MTC). Cette mesure a clairement montré une préférence pour le modèle des petites compagnies se consacrant aux télécommunications rurales et une volonté de prise en compte de l'accès internet et autres éléments du développement humain dans les objectifs de FITEL.

Mais peu après, alors que l'on tentait d'accélérer la mise en œuvre et de mobiliser les fonds (au moyen du 040-2004-MTC), il a été établi que les opérateurs de télécommunication pouvaient présenter des projets qui utiliseraient leurs propres contributions au fonds et que ces projets n'auraient pas à être approuvés par le ministère. Cela a été un rude coup pour la politique d'accès universel (Saravia, 2005).

En cinq ans (2001-2006), FITEL n'a pu évaluer et accorder des fonds qu'à un seul projet pilote – un opérateur de télécommunications dans les Andes. Finalement, la gestion du fonds a été transférée au MTC par la Loi 28900 en novembre 2006.

La nouvelle administration de FITEL a financé trois grands projets consistant à fournir l'accès internet et des multiservices par des réseaux large bande. Ces projets avaient été hérités des administrateurs précédents du fonds et réévalués et promus par les nouveaux.

En juin 2008, le MTC a proposé un nouveau cadre réglementaire des télécommunications dans les régions rurales (Résolution ministérielle 242-2008-MTC/03) destiné à renforcer l'inclusion de la large bande et le développement des capacités selon les objectifs définis de l'accès universel. Certaines définitions y sont données concernant les secteurs d'intervention, les opérateurs ruraux et le pouvoir du MTC de promouvoir les investissements. Au moment de la rédaction du présent rapport, la proposition du cadre réglementaire n'avait pas encore été approuvée.

Usage des TIC

Accès mobile

Seulement 60 % des utilisateurs de mobiles sont abonnés à un service mobile (Barrantes, 2007). Les 40 % restants – surtout des femmes et des jeunes à faible revenu – ont tendance à emprunter les téléphones ou à en louer aux *chalequeros* (des commerçants informels). Les téléphones mobiles offrent la possibilité de rester en contact avec la famille et les amis, de trouver un emploi et de gagner du temps.

Les statistiques montrent que les utilisateurs font attention au coût. Il ont tendance à utiliser les téléphones mobiles pendant les heures creuses et les personnes à très faible revenu se servent fréquemment de la fonction « clignotant » – qui permet d'informer quelqu'un que l'on veut être appelé en utilisant l'identification de l'appelant, sans se connecter réellement.

Le trafic entrant représente plus de 70 % du trafic total des téléphones prépayés. Mais l'origine de ce trafic évolue : en 2004, les appels vers les réseaux mobiles provenaient généralement de lignes terrestres (41 %) et de téléphones publics (30 %), mais à la fin de 2007, les réseaux mobiles étaient à l'origine de 44 % du trafic entrant.

Concernant les appels sortants, le trafic réseau représente 81 %, suivi, à 12 %, par les téléphones traditionnels et seulement 7 % pour les autres réseaux mobiles. Cette préférence est de plus en plus marquée avec un taux d'augmentation d'environ 6 points par an depuis 2004, date à laquelle la proportion des appels sortant sur le réseau représentait 63 %. Cette tendance s'explique sans doute pas la baisse des prix et les promotions.

Finalement, il y a lieu de souligner que le trafic sortant des téléphones post-payés a toujours été plus important que celui des téléphones prépayés alors même que les téléphones post-payés ne représentent que 10 % du nombre total des téléphones en service. Cette situation a évolué depuis 2007 à la suite de campagnes et de promotions agressives

ciblant les clients des téléphones prépayés. En 2007, le trafic sortant prépayé a atteint 48 % du total, une tendance à la hausse qui s'est poursuivie au premier trimestre de 2008.

Accès internet

Bon nombre de Péruviens ont accès à l'internet dans les télécentres ou les cybercafés. Le dernier rapport publié par l'INEI (2008) au sujet de la pénétration des TIC indique que seulement 6,9 % des ménages péruviens ont accès à l'internet. Pourtant, 30 % des plus de six ans prétendent utiliser l'internet et 75 % d'entre eux y accèdent principalement dans les cybercafés.

L'utilisation des cybercafés à Lima diminue et est remplacée par d'autres options, notamment à la maison et dans les institutions (Apoyo, 2007). En revanche, dans les régions rurales, l'utilisation des cybercafés est en hausse (INEI, 2008). Le profil de l'internaute au Pérou rend compte des conditions actuelles d'exclusion sociale : seulement 23 % des femmes utilisent l'internet contre 31 % des hommes.

Selon un récent rapport indépendant (Apoyo, 2007), 58 % des habitants de Lima se considèrent comme des internautes fréquents, 92% de la population de la classe socioéconomique supérieure dit utiliser l'internet par rapport à 38 % dans la classe socioéconomique la plus défavorisée. On retrouve des déséquilibres entre les sexes en ville où seulement 52 % des femmes disent l'utiliser contre 64 % des hommes. Le profil de l'internaute de Lima est un homme entre douze et 35 ans ayant un statut socioéconomique moyen. L'internet sert avant tout aux communications (78,5%) et à trouver de l'information (74,7%) (INEI, 2008).

Il existe peu de données sur l'utilisation de l'internet dans les zones rurales. L'internet sert essentiellement à la communication avec les amis et la famille, surtout dans les discussions en ligne. Le courrier électronique est très peu utilisé ; en fait, seulement 2,7 % des personnes interrogées l'ont considéré comme un moyen de remplacer le téléphone et préfèrent d'autres services comme la poste traditionnelle. Les autres utilisations de l'internet, comme l'obtention d'informations liées au travail, à des activités productives ou des services en général, ne constituent que 10 % des raisons d'utiliser l'internet (Bossio, 2005).

Mesures à prendre

Même si l'économie péruvienne est en expansion, les inégalités dans la répartition de la richesse et les conditions d'inégalité et d'exclusion demeurent frappantes.

Concernant l'accès aux services de télécommunication, l'intervention de FITEL et l'expansion des mobiles réseaux ont permis à la majorité de la population de disposer de services de télécommunication. Mais il est important de voir que l'accès à ces services et technologies n'est pas le seul facteur important. On doit accorder plus d'attention aux inégalités et exclusions fondées sur la culture, la langue, l'éducation, l'âge et le sexe, ainsi que les handicaps physiques et mentaux. Le fossé numérique faisant partie de l'expression d'un fossé social plus général, on ne peut pas

l'aborder uniquement dans la perspective de la technologie. Le Pérou semble avancer à cet égard, même si les progrès sont de nature plus théorique que pratique.

D'un autre côté, la mondialisation des opérations des compagnies de télécommunication et la recherche d'économies d'échelle par les opérateurs et les fabricants poussent les pays en développement à adopter les nouvelles technologies dans les zones urbaines même lorsqu'il n'existe pas de service pour les « anciennes technologies » dans les régions mal desservies. Cette situation présente autant un risque qu'une possibilité : le risque d'élargir l'écart entre ceux qui ont accès à ces services et les autres et la possibilité de voir les populations exclues sauter des étapes du développement. Pour ce faire, il faudrait une coordination plus solide visant à ce que la politique publique encourage la concurrence, l'expansion des services et une lutte concertée contre la pauvreté.

De la même façon, la politique d'accès universel doit tenir compte non seulement de la coordination des secteurs pour le déploiement des infrastructures (routes, énergie, eau et assainissement), mais également des secteurs qui travaillent pour le développement des capacités humaines et la création de contenus adaptés (éducation, santé, industrie, commerce, etc.). ■

Références

- Apoyo, *Usos y Actitudes hacia Internet*. Lima : Apoyo Opinión y Mercado.
- Barrantes, R., *Oportunidades móviles: pobreza y acceso a la telefonía en América Latina y el Caribe, El caso de Perú*, Lima, DIRSI, 2007. Voir à : www.dirsi.net/files/pérou_final.pdf
- Barrantes, R., *Convergencia y universalización de los servicios de telecomunicaciones : agenda pendiente*, CEPAL, 2008.
- Barrantes, R., Agüero, A., Galperín, H. et Molinari, A., *Asequibilidad de los servicios de telefonía móvil en América Latina*, Lima, DIRSI, 2007. Voir à : www.dirsi.net/files/finals/asequibilidad_de_los_servicios_de_telefona_mvil_en_amrica_latina.pdf
- Bonifaz, L. et Bossio, J., *Perú*. In Stern, P. et Townsend, D. (éd.), *Nuevos modelos para el Acceso Universal de los servicios de Telecomunicaciones en America Latina: informe de paises*, Washington, Banque mondiale, 2006.
- Bossio, J., *Uso de internet... aún lejos de metas de desarrollo, TIC para el desarrollo*. 2005. Voir à : tic_rural.blogspot.com/2005/08/uso-de-internet-lejos-de-metas-de.html
- Gallardo, J., López, K. et González, C., *Perú : Evolución del Acceso, la Cobertura y la Pénétración en los Servicios de Telefonía*, Lima, OSIPTEL (Rapport n° 1 SGI-GPR 2007).
- INEI, *Las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares* : Enero-marzo 2008.
- Razo, C. et Rojas Mejía, F., *Del monopolio de Estado a la convergencia tecnológica : evolución y retos de la regulación de telecomunicaciones en América Latina*, Santiago du Chili : CEPAL/ División de Desarrollo Productivo y Empresarial, 2007.
- REGULATEL, *Panorama General de la Situación de la Banda Ancha en America Latina y su Evolución Temporal*, 2005.
- Saravia, M., *Acceso universal en el Perú : Futuro de FITEL en riesgo*. Lima : ITDG, 2005. Voir à : www.itdg.org.pe/publicaciones-ver.php?codigo=198&idcate=13
- Stephens, R., Bossio, J. et Ngo, J., *Expanding the frontiers of telecom markets through PPP in Peru: Lessons for pro-poor initiatives, Gridlines*, 5, 2006.
- Webb, R. et Fernández-Baca, G., *Perú en Números*, Lima, Instituto Cuanto, 2007.

ROUMANIE

StrawberryNet Foundation
Rozália Klára Bakó
www.sbn.ro



Introduction

Ce rapport porte sur deux questions : l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC) et le contexte légal et politique qui définit l'accès aux TIC en Roumanie. En nous basant sur les conclusions du rapport 2007 de GISWatch¹ sur la Roumanie, nous avons estimé que ces questions étaient les plus pressantes et donc les plus utiles à évaluer. Une des principales hypothèses a été que le secteur des TIC en Roumanie est devenu plus dynamique, plus visible et a pu recevoir une aide financière suite à son accession à l'Union européenne. Le rapport a été compilé à la suite de recherches et d'une analyse empirique (observations des participants à de grands événements de TIC et interviews avec des acteurs importants entre mai et juin 2008).

Le secteur des TIC roumain représente un chiffre d'affaires de plus de 7 milliards d'euros en 2008, soit 10 % de la contribution au produit intérieur brut (PIB)². Le secteur a attiré d'importants investissements, des ressources humaines de grande qualité et le prestige auprès de la population (Baltac, 2008).

Depuis l'entrée de la Roumanie dans l'Union européenne en janvier 2007, il a été plus facile d'accéder à un financement structurel pour développer les TIC. Des partenariats publics et privés ont renforcé les processus décisionnels et les investissements infrastructurels : des entreprises bien organisées et actives ont été à l'avant-garde de l'initiative de développement des TIC. Parallèlement, les acteurs de la société civile sont devenus plus visibles : la Conférence eLiberatica de 2008³ sur les logiciels libres a suscité davantage d'intérêt qu'en 2007 et un projet d'éducation internet bien médiatisé a été mis en œuvre en 2007 et 2008 par le Centre pour un journalisme indépendant (CJI)⁴ et l'Association pour la technologie et l'internet (APTI)⁵.

Selon des intervenants des médias, du milieu juridique et des TIC interrogés, les principaux obstacles aux TIC sont le manque de formation pratique, l'incertitude du cadre réglementaire et la faiblesse de l'autorégulation en ce qui concerne le contenu, tant au niveau individuel qu'institutionnel⁶. L'accès à l'infrastructure et les différences liées à la géographie, au genre et à l'âge ne font pas partie du discours officiel sur les TIC en Roumanie.

Accès aux TIC en Roumanie

Le développement dynamique des TIC de 2002 à 2007, motivé par les exigences de l'accession à l'UE et sous l'impulsion du milieu des affaires⁷, a apporté de nombreux avantages aux personnes, aux organisations et à la société en général. Des acteurs des secteurs public et privé ont financé un processus bien visible d'inclusion numérique. Les principaux bailleurs de fonds des projets et des programmes de développement de TIC en Roumanie ont été l'UE, la Banque mondiale, l'Agence de développement international des États-Unis (USAID), le Centre pour les entreprises privées internationales (une organisation à but non lucratif affiliée à la Chambre de commerce des États-Unis) et les ministères des TIC et de l'Éducation. Des organismes occidentaux ont servi de modèle à la Roumanie en particulier dans le secteur des affaires (Bakó, 2007).

L'accès infrastructurel aux TIC s'est considérablement amélioré : les services de téléphonie et l'internet ont rejoint les localités les plus éloignées, grâce à la mise en œuvre d'une directive de service universel en 2004 (Manolea, 2008). Sous la pression de l'UE, le marché des télécommunications est libéralisé depuis le 1^{er} janvier 2003. En quatre ans, les fournisseurs de service de téléphonie fixe concurrents se sont accaparés 28,7 % de part de marché comme l'indique le tableau 1.

Tableau 1 : Structure du marché de la téléphonie fixe (2004-2007)

Indicateur	31 déc. 2004	31 déc. 2005	31 déc. 2006	31 déc. 2007
Part de marché de l'opérateur historique (%)	98,9	90,3	80,6	71,3
Part de marché des fournisseurs concurrents (%)	1,1	9,7	19,4	28,7

Source: www.anrti.ro

1 www.globaliswatch.org/node/3445

2 Ministère de la Communication et des Technologies de l'Information (MCTI) : www.mcti.ro

3 www.eliberatica.ro

4 www.cji.ro

5 www.apti.ro

6 Le contenu créé par l'utilisateur doit faire l'objet d'une autorégulation et non d'une intervention institutionnelle, qui limiterait la liberté d'expression.

7 Voir GISWatch 2007.

Tableau 2 : FSI en Roumanie (2005-2007)

Indicateur	30 juin 2005	31 déc. 2005	30 juin 2006	31 déc. 2006	30 juin 2007	31 déc. 2007
Nbre de FSI	692	981	1 154	1 412	1 389	1 338

Source: www.anrcti.ro

Tableau 3 : Croissance du taux de pénétration de l'internet en Roumanie (2005-2007)

Indicateur	30 juin 2005	31 déc. 2005	30 juin 2006	31 déc. 2006	30 juin 2007	31 déc. 2007
Accès total (%)	5,5	8,5	11,7	15,3	21,0	26,9
Large bande (%)	2,4	3,5	5,5	8,2	10,8	14,8

Source: www.anrcti.ro

Tableau 4 : Taux de pénétration de la large bande internet dédiée dans l'UE au 31 décembre 2007

Indicateur	Danemark (élevé)	Bulgarie (faible)	UE-27	Roumanie
Pénétration (%)	36,6	7,6	20,0	9,9

Source: www.anrcti.ro

Le 31 décembre 2007, le taux de pénétration de la téléphonie fixe se situait à 19,8 %, selon le régulateur (ANRCTI, 2008), par rapport à un taux de pénétration de 90,5 % pour la téléphonie mobile (Secmearan, 2008).

Entre 2005 et 2007, l'accès aux services internet s'est constamment amélioré, que ce soit par le nombre de fournisseurs de services internet (FSI) ou par la qualité du service. En deux ans et demi, le nombre des FSI a presque doublé comme le montre le tableau 2.

Le taux de pénétration de l'internet a augmenté régulièrement de 5,5 % en 2005 à 26,9 % en 2007. Il reste faible par rapport à d'autres États membres de l'UE, mais le taux de croissance est important, comme l'indique le tableau 3.

Quant au taux de pénétration de l'internet large bande dédié, la Roumanie se situait parmi les trois derniers États membres de l'UE, comme le montre le tableau 4.

Le plus important programme d'inclusion numérique de la Roumanie est le Projet d'économie du savoir. Lancé par le ministère des Communications et de la Technologie de l'Information (MCTI), en partenariat avec les ministères de l'Intérieur et de l'Éducation, il est financé par la Banque mondiale (2006-2010). Le montant des fonds consacrés à cette initiative s'élève à 70 milliards de dollars⁸. Une importante composante du programme est la création de 200 centres du savoir dans des petites localités non connectées de la Roumanie. La prochaine étape consiste à cibler les petites entreprises et les autorités locales et à les encourager à établir des relations entre entreprises et entre entreprises et consommateurs.

Une autre initiative gouvernementale importante a été présentée à la conférence de logiciels libres eLiberatica : le développement d'une identité ouverte en Roumanie (Teodorescu, 2008). Le MCTI négocie actuellement avec les principaux opérateurs de téléphonie et les banques

commerciales pour créer une identité numérique qui permettrait aux Roumains d'avoir un accès facile, sûr et abordable aux services électroniques offerts par les organismes gouvernementaux et les entreprises.

Le secteur des TIC de Roumanie constitue une communauté bien organisée, réfléchie et active. Selon les experts interrogés, celui-ci attire des spécialistes et des ressources, il suscite l'attention et est un objet de prestige. Les principaux acteurs de ce secteur sont organisés de façon informelle en groupe de pression politique (Tech 21 Coalition), qui surveille les lois et les règlements du secteur des TIC et se fait le porte-parole de ses membres.

Les organismes œuvrant pour les logiciels libres font également entendre leurs voix. L'Initiative de logiciel libre roumaine⁹, une organisation non gouvernementale créée en 2007, a organisé deux conférences sur l'adoption des logiciels libres dans les entreprises, au gouvernement, parmi les utilisateurs et les développeurs. La première conférence eLiberatica (2007), qui a porté sur des questions d'ordre général relatives aux logiciels libres, a attiré des participants du secteur commercial des logiciels libres (dont IBM, Sun Microsystems, eZ, Fondation Mozilla, Gartner) et des développeurs de logiciels libres de renom sur le plan international. La seconde conférence a rejoint une plus large audience, notamment des entreprises, des responsables des pouvoirs publics, des médias et des développeurs internationaux et locaux.

L'accession de la Roumanie à l'UE (depuis le 1^{er} janvier 2007) lui a ouvert l'accès au Fonds structurel pour le développement des TIC. Le montant des fonds consacrés au renforcement du secteur s'élève à 559 milliards d'euros, avec une contribution de 68,5 % de l'UE et un cofinancement des secteurs public et privé, comme l'indique le tableau 5.

⁸ Finantare.ro: www.finantare.ro

⁹ www.rosi.ro

Tableau 5 : Fonds structurel de l'UE consacré au développement des TIC en Roumanie (2007-2013)			
Montant total (euros)	Contribution de l'UE	Cofinancement public	Cofinancement privé
559 milliards	383 milliards	86 milliards	90 milliards
Source: www.mcti.ro			

Tableau 6 : Priorités d'affectation du Fonds structurel de l'UE pour le développement des TIC en Roumanie			
Montant total (euros)	Utilisation des TIC	Services électroniques	Cyber-économie
383 milliards	149 milliards	119 milliards	115 milliards
Source: www.mcti.ro			

Le financement de l'UE vise trois grands secteurs : développer l'utilisation des TIC, renforcer les services électroniques et assurer la viabilité de la cyber-économie en accordant davantage de ressources à l'utilisation des TIC, comme l'illustre le tableau 6.

Les objectifs de développement du Fonds structurel ont été clairement fixés dans chaque domaine en fonction des besoins particuliers du pays :

- Les projets visant une meilleure utilisation des TIC devraient permettre aux localités non connectées et aux écoles de bénéficier d'un accès à la large bande.
- Les projets visant les services électroniques devraient privilégier le gouvernement en ligne, améliorer l'interopérabilité des systèmes électroniques et étudier les applications d'apprentissage à distance et de télésanté.
- Les projets concernant la cyber-économie devraient produire des systèmes électroniques pour une gestion efficace des entreprises et pour la gestion des activités entre entreprises (par exemple paiement, commerce et appels d'offres en ligne).

Les TIC au service de l'éducation suscitent beaucoup d'intérêt. Les experts dans le domaine de l'éducation et des médias ont estimé que la formation en TIC est trop théorique et privilégie trop les connaissances par rapport aux compétences (Baltac, 2008 ; Av dani, 2008). Les écoles secondaires et les universités veulent enseigner des compétences de pointe en programmation alors que l'utilisation pratique, éthique et sensible aux données de l'internet n'est pas au programme des éducateurs (Prensky, 2006).

Le discours officiel sur les TIC n'aborde pas les questions de genre et de généralisation des logiciels libres. Les représentants du gouvernement à qui l'on reprochait ce manque de visibilité dans les discussions publiques ont déclaré lors de la conférence eLiberatica 2008, que le principe de neutralité les empêchait de promouvoir l'une ou l'autre des solutions propriétaires et libres.

Cadre légal et réglementaire

Les forces et les faiblesses de la politique de TIC en Roumanie sont liées aux pressions qu'exerce l'UE en vue de l'accession, aux tendances du marché et au manque de capacité des institutions réglementaires (Manolea, 2008).

Les principales forces du secteur, selon Manolea, sont les efforts considérables déployés pour rattraper la législation de l'UE sur la libéralisation et la simplification des processus d'autorisation des entreprises de TIC. La principale faiblesse concerne l'instabilité législative et fonctionnelle. L'instabilité législative est le résultat d'une harmonisation trop rapide et mal préparée avec la législation de l'UE sans tenir compte du cadre réglementaire du pays. C'est ainsi que le gouvernement a adopté toute une série de lois sur les TIC sans passer par un processus de consultations (Manolea, 2008). L'instabilité fonctionnelle renvoie à l'imprécision et à l'incertitude du cadre réglementaire qui complique le travail des responsables des pouvoirs publics.

Les questions de protection des données personnelles et du droit à la vie privée devraient susciter des débats et des préoccupations en raison du boom du commerce en ligne (Jugastru, 2008). Tout en copiant les directives de l'UE sur la question, les lois et les règlements adoptés en Roumanie sont problématiques : ceux qui portent sur la conservation des données personnelles ne sont pas assez justifiés et d'autres portant sur les mécanismes de contrôle des données stockées ne sont pas suffisamment clairs si bien que les garanties de protection des renseignements personnels sont insuffisantes.

Un projet de la Banque mondiale concernant l'Europe du Sud-Est a financé la création d'un CD-ROM sur les politiques publiques de TIC de la Roumanie destiné au secteur commercial des TIC. Le secrétaire d'État au MCTI a déclaré, lors du lancement, que la Roumanie pourrait devenir un chef de file dans le domaine des TIC dans la région et un modèle pour d'autres pays (MCTI, 2008).

Les acteurs de la société civile, en particulier le Centre pour un journalisme indépendant et l'Association pour la technologie et l'internet ont beaucoup parlé des pratiques de communication responsables sur l'internet. L'éducation et l'autorégulation sont considérées comme les meilleurs moyens d'atteindre cet objectif, selon un expert des médias (Av'dani, 2008). Les pouvoirs publics ne devraient pas intervenir pour limiter le contenu internet ; on devrait plutôt sensibiliser les particuliers et les institutions aux pratiques d'autorégulation (CJI, 2008).

Pour conclure, les professionnels et les acteurs institutionnels de la Roumanie commencent à mieux connaître les questions associées à la politique de TIC et en parlent

plus fréquemment. Le fait que huit experts en droit et en TIC roumains aient récemment contribué à un ouvrage sur la société de l'information en Europe, en particulier la politique de TIC (Péron, 2008), en est un signe évident.

Mesures à prendre

Deux mots définissent les priorités en termes d'accès et de politique de TIC : éducation et participation. Ces mots sont liés et renvoient aux deux questions analysées dans ce rapport.

L'éducation est un important facteur de l'utilisation stratégique des TIC : les universités doivent établir leurs programmes de TIC dans une optique plus concrète en privilégiant les compétences plutôt que le savoir théorique (Baltac, 2008). Il faut également éduquer la population en général (particuliers et organisations) pour qu'elle puisse vraiment bénéficier de la société de l'information (Brad, 2008).

Les acteurs de la société civile devraient contribuer à sensibiliser les jeunes à l'utilisation professionnelle de l'internet et à des aspects comme la protection des renseignements personnels (Av'dani, 2008).

Il est essentiel de renforcer les partenariats et d'adopter une approche multipartite pour le développement des TIC afin de favoriser une régulation inclusive et transparente, selon les experts en politique de TIC (Manolea, 2008; Jugastru, 2008).

Il faut faire davantage pour encourager l'utilisation des logiciels libres et l'intégration du genre en Roumanie, et les organisations de la société civile et des pouvoirs publics devraient systématiquement faire partie de ce processus.

Finalement, la politique de TIC de la Roumanie doit se doter d'un cadre réglementaire plus stable, plus transparent et faisant davantage appel à la participation publique. ■

Références

- ANRCTI (Autoritatea Nationala pentru Reglementare in Comunicatii si Tehnologia Informatiei), Piata de comunicatii electronice din Romania, 2007. Voir à : www.anrcti.ro
- Association pour la technologie et l'internet (APTI) : www.apti.ro
- Av'dani, I., De la non-reglementare c tre auto-reglementare pe Internet. Présentation à l'atelier CJI, Bune practici in comunicarea pe Internetul romanesc, Bucarest, 19 juin, 2008.
- Bakó, R., Information Society Discourse in Romania: Role Modeling Western Factors, *Electronic Journal of Radical Organization Theory*, 2007. Voir à : www.mngt.waikato.ac.nz/ejrot/cmsconference/2007/proceedings/criticalviewsacrosscultures/proceedings_criticalviewsacrosscultures.asp
- Baltac, V., Universities and the Information Society. In Péron, F. (éd.), *L'Europe dans la société de l'information*, Bruxelles, Larcier, pp. 205-214, 2008.
- Brad, R., Un seul réseau de communication – un seul monde – un internet. In Péron, F. (éd.), *L'Europe dans la société de l'information*, Bruxelles, Larcier, pp. 29-36, 2008.
- CJI (Centrul pentru Jurnalism Independent), Bune practici in comunicarea pe Internetul romanesc, 2008. Voir à : www.cji.ro/articol.php?article=440.
- eLiberatica : www.eliberatica.ro
- Finantare.ro : www.finantare.ro
- Jugastru, C., La protection des données personnelles et le commerce électronique – la situation en droit roumain. In Péron, F. (éd.), *L'Europe dans la société de l'information*, Bruxelles, Larcier, pp. 185-204, 2008.
- Manolea, B., Réglementation des communications en Roumanie – peut-on parler d'un succès? Dans Péron, F. (éd.), *L'Europe dans la société de l'information*. Bruxelles, Larcier, pp. 37-56, 2008.
- MCTI (Ministère des Communications et de la Technologie de l'Information), Sectorul IT&C romanesc promovat ca exemplu de buna practica in regiunea Europei de Sud-Est, 2008. Voir à : www.mcti.ro
- Péron, F. (éd.), *L'Europe dans la société de l'information*. Bruxelles, Larcier, 2008.
- Prensky, M., Listen to the Natives. *Educational Leadership*, 63(4), pp. 8-13, 2006.
- Secmearan, E., Rata de penetrare a telefoniei mobile, 108%. *Business Standard*, 11 mars, 2008. Voir à : www.standard.ro/articol_34059/rata_de_penetrare_a_telefoniei_mobile_108.html
- Teodorescu, C., For the First Time in Europe: Digital ID Providers and OpenID Services for Romania. Présentation à la conférence eLiberatica, Bucarest, 29-31 mai, 2008.

RWANDA

Rwanda Development Gateway Centre, Université nationale du Rwanda
Emmanuel Habumuremyi
www.rwandagateway.org



Introduction

Le Rwanda, un pays enclavé à forte densité de population de l'Afrique de l'Est, est situé au sud de l'équateur et a une superficie de 26 338 kilomètres carrés. On estimait sa population à 9 139 919 habitants en 2008 (CNE, 2008). La population, très jeune, dont 63 % vit en dessous du seuil de pauvreté de 1 dollar par jour, connaît une croissance rapide de 2,9 % par an. L'engagement du pays à l'égard de l'égalité entre les sexes a permis une forte représentation des femmes dans les postes décisionnels. Parallèlement aux récentes réformes législatives, ces changements devraient permettre de réduire les inégalités auxquelles est confrontée la population.

Malgré le génocide de 1994 et des problèmes de pauvreté, le Rwanda est loué dans la région comme le pays qui s'est le plus engagé et a adopté l'approche la plus unifiée pour assurer la diffusion et l'exploitation des technologies de l'information et de la communication pour le développement. Le pays essaie de trouver la voie qui lui permettra d'atteindre les objectifs énoncés dans sa vision 2020.

Aujourd'hui, le Rwanda possède un point d'interconnexion internet (IXP), un parc de TIC, un centre informatique national et un réseau de télé-médecine qui relie les hôpitaux et les universités dans le but de transformer et d'améliorer les services de santé dans les régions mal desservies. Mais en dépit d'une très forte volonté politique d'accorder une grande priorité aux TIC, les tendances actuelles révèlent plusieurs lacunes, notamment l'insuffisance de l'infrastructure, le coût des services de TIC et la coordination insuffisante des initiatives de TIC.

Ce rapport s'intéresse au chemin parcouru par le Rwanda pour passer d'une économie agricole à une économie du savoir grâce à la création d'un secteur de services compétitif.

Contexte politique

Le Rwanda a commencé à formuler une politique de TIC intégrée à la fin des années 1990 dans l'optique d'une intégration des TIC à la planification et à la politique générale de développement socioéconomique. Connu sous le nom de Plan national de l'infrastructure de l'information et de la communication (NICI), celui-ci doit être mis en œuvre en étapes de cinq ans correspondant à différents domaines. Le plan NICI II actuel (2006-2010) sert de point de référence. C'est également le cadre sur lequel s'appuie l'objectif à long terme du gouvernement visant à transformer le pays en une riche économie du savoir s'appuyant sur une politique de développement socioéconomique tirée par les TIC (Gouvernement du Rwanda, 2006, p.13).

Le pays a connu d'importantes réformes sur le plan de l'économie et des télécommunications, visant à améliorer la compétitivité du secteur des télécoms et attirer l'investissement étranger. Parmi ces réformes, citons la création de la Rwanda Utility Regulatory Agency (RURA) ayant pour mission de promouvoir une concurrence juste, d'améliorer la qualité des services et de créer un environnement propice à attirer les investisseurs afin d'améliorer la prestation des services. Cette mesure a été prise en conformité aux obligations d'accès universel établies par l'Union internationale des télécommunications (UIT).

Pour sa politique de TIC, le Rwanda s'est inspiré de celle de Marché commun de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique australe (COMESA), formulée pour servir de guide à l'élaboration et l'application harmonieuse des TIC dans les États membres. À cette fin, un cadre stratégique de comblement du fossé numérique Rwanda-Tanzanie a été créé pour offrir des services abordables, généralisés et de grande qualité et pour créer un secteur régional des TIC concurrentiel tout en établissant un environnement propice à la diffusion et au développement durable des TIC.

Accès physique à la technologie

Rwandatel, le principal opérateur de services fixes et fournisseur de service internet, possède une dorsale micro-ondes nationale assez importante qui couvre la capitale, Kigali, et les principales régions urbaines et semi-urbaines. L'opérateur a construit un anneau de fibre autour de Kigali ainsi qu'une liaison reliant Kigali à Butare dans le sud du Rwanda. Il possède également un réseau d'accès multiple à répartition de code (AMRC) en plus de la dorsale micro-ondes. MTN RwandaCell et Rwandatel ont commencé à poser de la fibre à l'est du pays près de la frontière tanzanienne. Le réseau de MTN recouvre environ 75 % du pays, y compris Kigali et quelques villes rurales.

Le déploiement de fibres optiques le long des routes principales devrait être terminé d'ici 2010. À partir du circuit principal de fibre optique, l'internet sera acheminé dans l'ensemble du pays par les technologies sans fil. On s'attend à ce qu'entre la dorsale de fibre optique et le sans fil Wimax de 3,5 gigabytes par seconde (Gbps), l'ensemble du pays sera couvert et le Rwanda deviendra alors le pays le mieux connecté d'Afrique de l'Est (RIEPA, 2007). La première phase, sur 134 kilomètres, est déjà en cours (New Times, 2008). La compagnie d'électricité Electrogaz a également décidé d'installer un réseau de fibre optique privé le long de son réseau.

D'autre part, le projet Karisimbi joue un rôle important pour améliorer les communications électroniques et les capacités de radiodiffusion, non seulement au Rwanda, mais

dans les régions frontalières des pays voisins. Ce projet a pour but de fournir une capacité de communication à faible coût et grande capacité aux populations rurales et urbaines et étendra la couverture de la téléphonie mobile, de l'internet, de la télévision et de la radio FM pour rejoindre le plus grand nombre de personnes. Il cherche également à offrir des capacités de sécurité et de surveillance aérienne à travers un système de surveillance de la navigation et de gestion du trafic aérien (CNS/ATM) qui a déjà été approuvé par le COMESA. Une fois opérationnel, le projet devrait réduire le coût des communications d'environ 50 % en moyenne au Rwanda.

Plusieurs initiatives sont en cours pour améliorer l'accès de la population aux TIC. Par exemple, le gouvernement installe des télécentres communautaires polyvalents dans tout le pays pour faciliter la diffusion des TIC (RITA, 2007).

Les pouvoirs publics ont également lancé un autre projet, le ICT Bus Project, développé par l'Agence rwandaise des technologies de l'information (RITA - Rwanda Information and Technology Authority) et qui devrait être lancé d'ici la fin de l'année. Ce programme prévoit l'utilisation de deux autobus, chacun totalement équipé d'un laboratoire informatique, que pourront utiliser les agriculteurs, les commerçants, les étudiants, les femmes, les groupes de jeunes, les entrepreneurs et autres Rwandais vivant en zone rurale (RITA, 2008).

Quant au secteur privé, le sondage Scan ICT (Gatera, 2007) montre que l'utilisation des TIC dans les entreprises n'en est qu'à ses débuts. Un certain nombre d'entreprises connaissent les TIC mais ne les utilisent pas et seules quelques-unes possèdent un site Web.

Avant juin 2004, les fournisseurs de service internet (FSI) utilisaient les opérateurs internationaux pour acheminer leur trafic local et international. Le coût élevé des liaisons satellite et les retards de connexion rendaient cette situation insupportable et limitaient la croissance de l'internet au Rwanda.

En octobre 2003, l'Agence suédoise de coopération et de développement international (SIDA) a aidé le Rwanda à créer un point d'interconnexion internet (IXP). Le projet d'interconnexion internet du Rwanda (RINEX) est entré en service en février 2004. RINEX maintient le trafic local au niveau local et économise de la bande passante internationale (Gatera, 2007).

Certains FSI hésitaient à se connecter à RINEX, pensant que l'IXP serait géré par Rwandatel puisqu'elle en est l'hébergeur. Les FSI ont été quelque peu rassurés à la suite d'une déclaration de RINEX assurant sa neutralité. Il faut également élaborer une politique sur les points d'interconnexion internet au niveau national pour en garantir la pérennité.

Le processus de demande de licence pose problème pour les nouvelles entreprises de télécommunication qui souhaitent s'installer au Rwanda. Les retards de traitement sont fréquents et contribuent à retarder l'extension des TIC dans le pays.

Des recherches récentes menées par Research ICT Africa (RIA) montrent que le Rwanda accuse un retard dans un certain nombre de domaines techniques, de la régulation des tarifs à l'interconnexion en passant par la gestion du spectre. Selon les auteurs, cela indique un « manque général de capacité du régulateur ainsi que l'absence d'un environnement réglementaire visible dû non seulement au régulateur, au Ministère des communications et aux opérateurs privés, mais aussi à la société civile et aux universitaires » (Esselaar et autres, 2007, p. 45).

Adéquation de la technologie

Les installations de communication se trouvant essentiellement dans les villes où sont basés les opérateurs des télécoms, la radio est la principale source d'information du Rwanda en raison de sa facilité d'utilisation et d'accès pour plus de 94 % de la population qui vit dans les régions rurales (RITA, 2007). L'absence d'alimentation électrique dans les régions éloignées entrave le développement des installations de communication.

Néanmoins, le secteur de la santé commence à tirer parti des TIC pour diffuser des informations portant sur les soins de santé sûrs et efficaces. Le projet TRACKNet, lui, est une base de données qui sert à recueillir sur le terrain des données sur le sida à l'aide de téléphones cellulaires équipés d'un système de réponse vocale interactive (IVR), d'un service général de radiocommunication par paquet (GPRS) et de la technologie SMS (Index, 2008).

Il y a lieu de mentionner également le projet Un ordinateur portable par enfant (OLPC – One Laptop per Child) dans le cadre duquel 5 000 ordinateurs portables sont distribués aux enfants des écoles primaires en une période de cinq ans. Le projet est confronté à des problèmes de mise en œuvre, notamment la difficulté de rejoindre les régions rurales. Pour Carine Umutesi, en charge du projet RITA, il faudra organiser des campagnes de sensibilisation auprès des enfants scolarisés et des enseignants pour assurer le succès du projet. Le manque de ressources pédagogiques sur ordinateur portable est un autre problème. Les enfants ne comprennent pas tous les versions anglaises. D'autre part, la technologie évolue si rapidement que le programme OLPC pourrait être obsolète très rapidement¹.

Mesures à prendre

Un certain nombre d'initiatives, de projets et d'activités ont été entrepris par les secteurs public et privé. Mais les organismes qui mettent en œuvre ces initiatives ne collaborent pas ou ne communiquent pas entre eux, d'où un doublement de certaines activités (DICTM, 2008). Il est recommandé que le gouvernement fasse davantage pour encourager les synergies. Il faudrait notamment renforcer le pouvoir de la RITA de gérer et de surveiller toutes les initiatives de TIC.

Le niveau de sensibilisation aux TIC est assez faible dans la population et même au sein de certaines organisations.

1 D'après une interview avec l'auteur, le 30 avril 2008.

Malgré l'utilisation très répandue du téléphone mobile à Kigali, les avantages de l'utilisation d'autres technologies ne sont pas bien connus (DICTM, 2008). Il est recommandé que le gouvernement du Rwanda soutienne et encourage les organisations de la société civile à assumer un rôle de sensibilisation et à encourager l'adoption des TIC dans la société.

Pour le moment, le secteur des TIC du Rwanda connaît une croissance rapide et cette tendance devrait se poursuivre dans les prochaines décennies. L'engagement du gouvernement rwandais à l'égard des TIC est considéré comme une noble cause par la population. L'adoption des TIC pour contribuer au développement socioéconomique du Rwanda est une stratégie à long terme et le pays, pour le moment, continue de jeter les bases d'une économie du savoir. On ne doit pas s'attendre à ce que les efforts déployés actuellement aient une incidence réelle sur le niveau de vie général avant plusieurs années.

Le renforcement des capacités humaines dans le secteur des TIC est cependant une question essentielle qui doit faire l'objet d'une attention immédiate. Outre les programmes de perfectionnement des ressources humaines, les programmes élaborés dans les établissements d'enseignement supérieur doivent être conçus pour répondre aux besoins du marché du travail rwandais et aux demandes de la technologie en évolution, particulièrement dans le secteur des TIC (Banque mondiale, 2007). ■

Références

- Banque mondiale, ICT at Gance, Rwanda, 2007. Voir à : devdata.worldbank.org/ict/rwa_ict.pdf
- CNE (Commission nationale électorale), Final Voter List Statistics, 2008. Voir à : www.comelena.gov.rw/index.php?&Effectif
- DICTM (Danish ICT Management), Support to RITA and RURA for Monitoring Competition and Developing Regulatory Framework within ICT services (financé par le PNUD), Kigali, DICTM, 2008.
- Esselaar, S., Gillwald, A. et Stork, C., Towards an African e-Index 2007: Telecommunications Sector Performance in 16 African Countries, Johannesburg, Research ICT Africa (RIA), 2007. Voir à : www.researchictafrica.net/images/upload/Africa_comparativeCORRECTED.pdf
- Gouvernement du Rwanda, An Integrated ICT-led Socio-economic Development Plan for Rwanda 2006-2010: The NICI-2010 Plan, Kigali, MININFRA, 2006.
- Gatera, E., Scan ICT Baseline Survey Report. ICT Indicators: Measuring Usage and Penetration (Draft), Institut national des Statistiques du Rwanda (NISR), 2007.
- Index, Pioneering ICT in Rwanda's Health Care System, The Index Magazine, janvier, pp. 18-23, 2008.
- New Times, Business Sector to Foot Bill for Fibre Infrastructure in Rwanda, The New Times, 15 août, 2008. Voir à : www.balancingact-africa.com/news/back/balancing-act_419.html
- Nsengiyumva, A., Habumuremyi, E. et Haba, S., Pro-Poor ICT Project Report – Rwanda: A Community-driven Network, Kigali, PNUD, 2007.
- RIEPA (Agence rwandaise pour la promotion des investissements et des exportations), ICT Sector Profile, 2007. Voir à : www.rwandainvest.com/spip.php?article88
- RITA (Agence rwandaise des technologies de l'information), Business Plan Model for the Multipurpose Community Telecentres, Kigali, RITA, 2007.
- RITA, ICT Buses to bridge the digital divide in Rwanda, 2008. Voir à : www.rita.rw/spip.php?article132



Introduction

En juillet 2008, la loi régissant le développement d'une société de l'information au Sénégal a été signée par les députés de l'Assemblée nationale. Cette législation prévoit :

- Une loi qui établit les principales tendances de la société de l'information au Sénégal en complétant la loi actuelle concernant les technologies de l'information et de la communication (TIC)
- Une loi sur la cybercriminalité
- Une loi portant sur la protection des renseignements personnels
- Une loi connexe sur les transactions électroniques (commerce en ligne).

Cette nouvelle loi est la preuve de la volonté politique du Sénégal de créer une société de l'information inclusive à l'avantage de l'ensemble de la population.

Situation du pays

Au Sénégal, les télécommunications contribuent largement à l'amélioration des indicateurs macro-économiques et au développement de l'activité socioéconomique, soit 8 % du produit intérieur brut (PIB). Le secteur a connu une croissance de 22,5 % en 2006. Alors que le marché de la téléphonie fixe s'est bien maintenu, le sous-secteur de l'internet a connu une croissance de 60,4 % la même année.

Le réseau de télécommunication moderne du Sénégal attire les entreprises qui souhaitent établir une présence en Afrique. Le marché intérieur est petit mais offre une main-d'œuvre bon marché, de faibles coûts opérationnels et une infrastructure de télécommunications moderne et abordable.

Les services mobiles existent depuis 1996 et la concurrence entre les sous-secteurs a commencé deux ans plus tard. Depuis l'instauration de la concurrence, le nombre des abonnés au mobile a considérablement augmenté, les lignes cellulaires représentant actuellement plus de 85 % de l'ensemble des lignes téléphoniques. L'usage de l'internet a doublé chaque année depuis 2003, lorsque les services de ligne d'abonné numérique asymétrique (ADSL) ont été introduits. Il existe déjà des investissements importants dans l'infrastructure de fibre optique. La pénétration de la large bande est encore relativement faible, ce qui offre des possibilités intéressantes aux entreprises de TIC qui cherchent à obtenir de nouvelles licences¹.

À la fin de 2006, on comptait une compagnie de télécommunication nationale, SONATEL, deux compagnies de téléphonie mobile, TIGO et Orange Sénégal (filiale cellulaire de SONATEL) et 412 hébergeurs internet. Une nouvelle licence a été accordée à la Sudan Telecommunications Company (SUDATEL) qui commencera à offrir prochainement des services fixes, mobiles et internet.

Politique et régulation

En 1985, les télécommunications ont été complètement réformées au Sénégal. Les activités des postes et des télécommunications de l'Office sénégalais des postes et des télécommunications ont été séparées et la SONATEL a été créée². En 1996, une nouvelle loi fixait la politique régissant le secteur des télécommunications. En 1997, le capital de la SONATEL était partiellement privatisé, 42,33 % étant détenu par France Télécom, 27,67 % par l'État, 20 % par des actionnaires publics et 10 % par les employés³.

Cette privatisation n'a pas changé radicalement le secteur des TIC puisque SONATEL a continué d'exercer un contrôle sur tous les services de télécommunication. En 2004, son monopole a pris fin, mais en 2006, le second opérateur national n'avait toujours pas été nommé. Le Sénégal s'est engagé en vertu de l'Accord de base sur les télécommunications de l'Organisation mondiale du commerce à établir une structure réglementaire favorisant une concurrence juste et saine entre les opérateurs.

Accès universel

Au Sénégal, l'accès et les services universels sont un des rares domaines privatisés. SONATEL offre un type de franchise aux petits opérateurs pour installer un téléphone payant, le fax, l'internet et d'autres services d'accès aux communications dans les zones rurales. Cette mesure semble donner de bons résultats dans les villages en créant un accès local aux TIC et encourage l'entrepreneuriat entre les petites entreprises et les exploitants des télécentres. Le tableau 1 montre les données sur l'usage des TIC en 2006.

Participation

Les télécommunications rejoignent les régions les plus reculées du pays. Grâce à un réseau moderne et une infrastructure sûre, même les petites et moyennes entreprises peuvent survivre sur le marché sénégalais. Voici quelques exemples de programmes de TIC et d'organismes qui exercent leurs activités dans le pays.

1 Budde Comm : www.budde.com.au

2 National Information and Communication Infrastructure (NICI) in Africa Country Profile: Senegal

3 Novatech 2006 Investor Profile: Senegal

Tableau 1 : Usage des TIC en 2006		
Service	Nombre d'utilisateurs	Télédensité
(Pop. 11,9 millions)	266 600 (2005)	2,24 %
Lignes fixes	266 600 (2005)	2,24 %
Mobile	2 218 906	18,6 %
Internet	540 000	5 %

Une entreprise moderne qui offre aux agriculteurs les prix du marché en temps réel pour leurs récoltes grâce au téléphone mobile a obtenu deux prix importants de TIC africains. Manobi-Sénégal a été nommée l'entreprise la plus innovante et a été également la grande lauréate de l'African ICT Achievers Awards. Le fondateur et PDG de Manobi, Daniel Annerose, a lancé la compagnie de services internet et mobile avec l'aide de l'initiative Acacia du Centre de recherches pour le développement international (CRDI), de la compagnie de communication Alcatel et de SONATEL.

Les agriculteurs des régions éloignées du Sénégal ont reçu des téléphones cellulaires avec protocole d'application sans fil (WAP) leur permettant de se connecter à l'internet pour vérifier les données du marché et comparer les offres des acheteurs locaux. En moyenne, les abonnés ont gagné environ 15 % de plus pour leurs produits, après déduction des coûts, y compris le prix du service de Manobi. La contribution d'Acacia a consisté à créer une méthode de collecte de l'information sur le marché et de tester l'acceptation du système par les agriculteurs. La Banque mondiale a également aidé Manobi à étendre le réseau cellulaire en ajoutant les données sur le marché du secteur de la pêche.

Les télécentres ont également une forte incidence. SONATEL a lancé les quatre premiers télécentres à Dakar en 1992. Dix ans plus tard, on comptait plus de 15 000 télécentres privés au Sénégal, plus que dans n'importe quel autre pays d'Afrique. Depuis 1997, SONATEL n'offre plus les services de téléphonie publique mais a accordé des licences aux télécentres qui sont exploités par des petites entreprises. La plupart de ces centres offrent seulement l'accès au téléphone public, mais un nombre croissant possède également des fax, des ordinateurs et donnent accès à l'internet. Les télécentres représentent jusqu'à 30 % des recettes annuelles de SONATEL. Pour favoriser encore la croissance, SONATEL leur offre un rabais de 40 % sur les services. Dakar compte déjà près de 6 000 télécentres et plus de 30 % sont situés dans les régions rurales. Ils représentent plus de 7,5 % des lignes fixes de SONATEL.

Le Sénégal a bénéficié de la Digital Freedom Initiative (DFI). Les bénévoles de la DFI travaillent avec les entreprises étatsuniennes et le gouvernement sénégalais pour mettre en œuvre des initiatives internet, comme le système de paiement électronique et la formation de base en technologie de l'information pour les commerçants sénégalais.

La DFI a également créé diverses ressources de formation faisant appel aux TIC qui ont servi à améliorer la gestion des cybercafés, la gestion des affaires et l'accès au marché

pour des dizaines de petites et moyennes entreprises. La DFI cherche maintenant à tirer parti de ses investissements dans ces ressources pour en généraliser l'utilisation dans le pays. Le programme est géré par le gouvernement.

L'Association sénégalaise des professionnels des technologies de l'information et de la communication (SITSA) est la première association nationale à représenter les industriels et les professionnels de l'information au Sénégal. La SITSA a été créée en 2003 par des représentants de la plupart des entreprises de services et des technologies de l'information du Sénégal. Elles ont décidé de collaborer pour créer une nouvelle association chargée de promouvoir le secteur des TIC aux niveaux national et international.

Le commerce en ligne en est à ses tout débuts au Sénégal. La première expérience du pays dans ce domaine a été lancée par Trade Point, une initiative de la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) pour faciliter le commerce international. Trade Point utilise l'internet pour favoriser des rencontres entre entreprises sénégalaises et partenaires internationaux.

En septembre 2008, kheweul.com, une compagnie de TIC, a lancé un projet créant 200 sites Web pour des musiciens en faisant appel à l'expertise locale.

La SONATEL et la Gambia Telecommunications Company (Gamtel) ont lancé une nouvelle carte prépayée appelée Carte Sama Yai, destinée aux Sénégalais qui vivent en Gambie. La carte leur permet de communiquer avec leurs familles au Sénégal à un prix abordable.

Le Groupe pour l'étude et l'enseignement de la population (GEEP), une organisation sans but lucratif, a créé un projet intitulé Cyberespaces Jeunes. Ce projet vise à contribuer à un réseau de clubs d'éducation à la vie familiale qui sont actifs dans les écoles secondaires. Le projet offre l'accès au réseau afin d'améliorer la communication entre les membres des clubs. Il sert également de véhicule pour la distribution de différents outils éducatifs liés à la santé reproductive, la gestion de l'environnement, la population, etc. Il existe 20 clubs actifs dans différentes parties du Sénégal. Le programme Acacia du CRDI finance le projet et des liens ont été établis avec le programme World Links.

Le ministère de l'Éducation et SONATEL ont signé un accord qui établit des modalités préférentielles pour l'accès internet, de manière à abaisser les coûts pour les établissements d'enseignement. Les rabais varient selon le type de connexion mais peuvent aller jusqu'à 75 %. Les coûts d'installation sont également réduits. SONATEL est directement responsable de la facturation aux écoles.

Volonté politique et rôle du président

Le président du Sénégal, Abdoulaye Wade, est le champion des TIC dans son pays. C'est M. Wade qui a lancé l'idée d'un fonds d'accès universel au Sénégal et qui supervise l'initiative de gouvernement en ligne.

Le Sénégal a lancé en trois étapes son initiative de gouvernement en ligne, qui implique la mise en réseau de 63 centres administratifs, la connexion de 35 capitales de département, l'expansion du réseau à l'échelle du pays et l'intégration d'applications de gouvernement en ligne à valeur ajoutée.

Le Sénégal est divisé en 11 régions et 35 départements et compte 11 000 villages répartis dans tout le pays. Ils ne sont pas encore connectés par un intranet gouvernemental, d'où un coût élevé des communications entre les différentes entités. Le déploiement des services de gouvernement en ligne permettra de réduire les coûts de fonctionnement intergouvernementaux, et avec l'application des services à valeur ajoutée et de gouvernement en ligne, d'établir un gouvernement efficace et rentable qui sera plus accessible à la population.

L'intranet gouvernemental devrait transmettre la voix, l'image et les données. Le réseau est établi sur une boucle de fibre optique qui relie huit nœuds principaux. Il offrira :

- L'accès internet haut débit
- La téléphonie par protocole internet
- Des services modernes : téléconférence, vidéoconférence et répertoire en ligne
- Un serveur et un portail utilisant des logiciels libres ainsi qu'un outil pour améliorer la productivité et l'efficacité de tous les pouvoirs publics.

Conclusion

Même si le Sénégal possède une des meilleures infrastructures de télécommunication en Afrique et malgré toute la volonté politique du monde, cette infrastructure est largement sous-utilisée pour diverses raisons. Les prix des services sont relativement élevés en raison de l'absence de concurrence dans la téléphonie fixe internationale et l'internet, ainsi que la concurrence restreinte dans le secteur du mobile. De plus, l'innovation est limitée par la régulation qui consolide la position dominante de SONATEL. La question de la téléphonie rurale est largement négligée et la fracture numérique entre les villes et les zones rurales est toujours importante.

Les réformes n'ont jamais été conduites dans un cadre participatif. La participation de la société civile à la formulation des politiques n'a été ni active ni influente. Même lorsque toutes les parties prenantes ont été invitées à des consultations nationales de deux jours, les recommandations de la société civile n'ont pas été prises en compte dans les décisions.

Toutefois, les relations entre le gouvernement et la société civile ou le secteur privé se renforcent. Le régulateur les a inclus dans un groupe de travail mis sur pied pour gérer le fonds d'accès universel. L'objectif le plus important de la société civile sénégalaise est de faire partie de ce groupe et de plaider pour des changements dans les orientations politiques au bénéfice des libertés citoyennes et de l'utilisation efficace des TIC pour le développement. ■

Références

- ADIE (Agence de l'Informatique de l'État) : www.adie.sn
- APIX (Agence Nationale chargée de la Promotion et de l'Investissement des Grands Travaux) : www.investinsenegal.com
- ARTP (Agence de Régulation des Télécommunications et des Postes) : www.artp-senegal.org
- Budde Comm : www.budde.com.au
- Computer Frontiers, Sub-Saharan Africa Information and Communications Technology Conference, San Francisco, États-Unis, 2007.
- National Information and Communication Infrastructure (NICI) in Africa Country Profile: Senegal.
- Novatech 2006 Investor Profile : Senegal.
- OSIRIS (Observatoire sur les Systèmes d'Information, les Réseaux et les Inforoutes) : www.osiris.sn/rubrique212.html

SUISSE

comunica-ch
Wolf Ludwig
www.comunica-ch.net



Introduction

Avec une population de 7,5 millions d'habitants, la Suisse fait partie des plus petits pays d'Europe et peut être comparée à la municipalité de Londres (7,5 millions). C'est une fédération composée de 26 cantons (FSO, 2008) ayant un fort degré d'autonomie. Elle est également divisée en quatre régions linguistiques et culturelles : la Suisse alémanique (5,1 millions d'habitants), la suisse francophone (1,8 million), la suisse italophone (325 000) et la suisse romande (35 000). Le consensus politique entre ces régions culturelles est difficile à réaliser et prend énormément de temps.

Pour cette étude, des données de base ont été recueillies auprès de l'Office fédéral des communications (OFCOM), l'Office fédéral des statistiques suisse (FSO) et le Délégué fédéral à l'informatique. Il existe toute sorte de documents sur les questions liées au développement et à la situation de la société nationale de l'information qui proviennent de différentes sources (gouvernementales et non gouvernementales). Le gouvernement fédéral a annoncé sa première stratégie sur la société de l'information en 1998 – une stratégie que certaines parties prenantes jugent « ambitieuse ». Elle a été révisée en janvier 2006 (OFCOM, 2006), mais continue d'être critiquée par la société civile en raison de son « approche trop pragmatique et qui manque de vision » (Ludwig, 2006). Le gouvernement a joué un rôle actif dans le processus du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) entre 2002 et 2005 puisque la Suisse a accueilli le premier sommet en décembre 2003 à Genève. La Suisse a été alors un des seuls pays à inclure la société civile dans sa délégation gouvernementale (tout au moins pendant la phase de Genève).

La Suisse a pris conscience des défis et des possibilités économiques que représentent les technologies de l'information et de la communication (TIC) à la fin des années 1990, mais les attentes considérables à leur égard ont été déçues après l'effondrement du secteur « dot.com » qui a suivi le premier élan d'enthousiasme pour la « Nouvelle économie ». Pour mieux évaluer l'importance économique et sociale et les implications des TIC, le FSO a commencé à réunir, vérifier et publier systématiquement des données au fil des années. En 2004, le FSO a mené une enquête appelée Usage de l'internet par les ménages en Suisse. Pour la première fois, il a utilisé le questionnaire modèle (Enquête communautaire sur l'usage des TIC) recommandé par les autorités statistiques de l'Union européenne, Eurostat, afin d'améliorer la comparabilité des indicateurs et des résultats dans un contexte européen. L'enquête a surtout porté sur l'accès aux technologies et sur les niveaux d'usage dans les ménages suisses (membres de la famille à partir de 15 ans).

Les résultats ont été publiés en 2006 (FSO, 2006). Selon Yves Froidevaux, collaborateur scientifique au FSO, des données complémentaires sont recueillies régulièrement par des institutions privées de recherche sur l'internet comme WEMF/REMP¹, NET-Matrix² et IGEN/Publica Data AG³. La prochaine enquête du FSO devrait se dérouler en 2010.

Les données et les indicateurs recueillis pour ce rapport ont été vérifiés par d'autres sources, notamment des membres du gouvernement, des entreprises et de la société civile. Plusieurs entrevues ont été menées avec des fonctionnaires, des membres de la société civile et des experts de l'Académie suisse des sciences techniques (SATW)⁴. Le rapport avait pour but principal d'établir s'il y avait des différences et des contradictions possibles entre les stratégies nationales, les plans d'action, les indicateurs et les diverses intentions des parties prenantes et les réalités sur le terrain concernant la mise en œuvre de la société de l'information en Suisse. Notre questionnaire mettait l'accent sur l'accès à l'infrastructure, la fracture numérique et l'exclusion des groupes marginalisés.

Situation du pays

La Suisse est connue pour sa richesse et son infrastructure technique de relativement bonne qualité qui recouvre la majorité du pays. Selon l'Indice de diffusion des TIC du rapport sur la fracture numérique 2005 (UNCTAD, 2006) de la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (UNCTAD), le classement de la Suisse est passé de la 14^e place en 1997 à la 5^e en 2001 et à la 7^e en 2004.

Dans la deuxième moitié des années 1990, la téléphonie mobile a connu une croissance considérable en Suisse. Le boom des applications, associé aux progrès des technologies internet, a eu des répercussions sur l'infrastructure nationale. Le nombre de lignes connectées au réseau de téléphone public commuté (RTPC) a continué d'augmenter jusqu'en 1995, mais la technologie a pris le dessus. Les technologies analogiques étaient lentement mais sûrement remplacées par les technologies de réseau numérique à intégration de services (RNIS) (FSO, 2007).

Accès physique à la technologie

En 2005, plus de 62 % des internautes avaient accès à l'internet par la large bande : 1,7 million de Suisses étaient abonnés à une connexion à large bande, soit un taux de pénétration de 23 abonnés pour 100 habitants. Selon ces

1 www.remp.ch/de/internet/index.php

2 www.net-matrix.ch

3 www.publicadonnees.ch

4 www.satw.ch

chiffres, la Suisse ferait partie des pays de tête de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (la moyenne étant de 13,6 pour 100 habitants) mais derrière la Corée, les Pays-Bas et le Danemark, où plus de 25 % de la population a accès à la large bande (FSO, 2007).

En 2006, environ 71,8 % de la population de plus de 14 ans disaient avoir utilisé l'internet au moins une fois dans les derniers six mois. Ces gens représentent le « grand cercle » d'utilisateurs. Pendant cette même période, environ 48,3 % des personnes interrogées ont déclaré utiliser l'internet quotidiennement ou presque (grands utilisateurs). Environ 12,3 % ont dit l'utiliser plusieurs fois par semaine (utilisateurs moyens). Ces deux derniers groupes constituent le « cercle restreint ».

En 1997, seulement 7 % de la population utilisaient l'internet régulièrement. Ce chiffre est passé à 57,3 % en 2005 et à 60,6 % en 2006 (FSO, 2007).

D'autres indicateurs montrent une hausse des dépenses des ménages consacrées au matériel et aux services de TIC : en moyenne 294 francs suisses par mois – plus ou moins le même montant en dollars – soit 3,8 % des dépenses totales des ménages en 2004 (FSO, 2007).

Selon les dernières données de NET-Metrix-Base (2008), environ 77 % de la population de plus de 14 ans ont utilisé l'internet dans les six derniers mois. Si l'on compare avec les pays germanophones voisins, l'Autriche (69 %) et l'Allemagne (63 %), la Suisse les devance en termes de pénétration de l'internet (NET-Metrix-Base, 2008). Mais ce n'est qu'un aspect de la situation. Des distinctions dans l'accès et l'usage restent évidentes quand on y regarde de plus près. L'enquête du FSO sur les ménages de 2004 conduit à trois grandes conclusions :

- Il existe un écart marqué dans l'accès internet entre les ménages en raison des disparités dans les revenus et l'éducation. Les deux variables étant étroitement liées, le manque de compétences est une raison fondamentale des différences dans l'usage de l'internet.
- L'âge, le sexe et l'éducation sont des variables importantes dans la fracture numérique. L'internaute typique est un homme jeune ayant fait des études. Dans l'ensemble, l'utilisation de l'internet augmente dans les groupes auparavant exclus. Mais la fracture numérique persiste et s'intensifie même pour ceux qui ont de faibles revenus et des niveaux d'éducation inférieurs. Cette fracture qui va s'élargissant s'observe également au niveau européen (Demunter, 2005).
- Un grand nombre de ménages possédant un ordinateur ne sont toujours pas connectés à l'internet et ne veulent pas l'être, ce qui s'explique par le coût d'accès élevé et le manque de compétences.

Capacité humaine et formation

Dans les années 1990, de plus en plus de jeunes se sont lancés dans les professions liées aux TIC et les ont étudiées à l'école secondaire ou à l'université. Mais depuis 2004, cette tendance s'est inversée (FSO, 2007). On recrute actuellement moins de professionnels des TIC chaque année (2 500

diplômés) par rapport au nombre de ceux qui partent (plus du double). Les experts mettent cela sur le compte d'un « manque de continuité dans le programme d'enseignement » ou parlent d'une « mauvaise réputation des professionnels des TIC ». Des mesures sont prises pour remédier à cette situation, mais il faudra peut-être des années avant d'en voir les résultats. La sous-évaluation des TIC est maintenant chose courante dans les entreprises suisses (NZZ Online, 2007a).

Accessibilité et usage

Les disparités dans l'accès ne sont pas fondées sur la culture ou la langue, mais suivent des distinctions socioéconomiques bien connues comme l'âge, le sexe, les revenus et l'éducation. Par exemple, le fait que l'accès dans la Suisse italienne (Ticino) diffère des autres régions linguistiques est expliqué par les structures d'âge régionales plutôt que par la langue (ou même le revenu). D'autres groupes vulnérables qui ne sont pas intégrés au monde numérique sont les personnes handicapées, les familles monoparentales ou les immigrants.

La fondation Access For All affirme que les technologies contribuent à réduire les obstacles, mais qu'elles en créent également de nouveaux⁵. La fondation se consacre à éliminer ces obstacles et se voit comme un lien entre le gouvernement, le secteur des TIC et les personnes désavantagées, dont les personnes handicapées. Elle est également le bureau de certification indépendant des sites web accessibles en Suisse. Les normes d'accessibilité conformes à celles du World Wide Web Consortium existent, mais selon une enquête récente de la fondation, de nombreux sites web officiels des cantons et municipalités ne sont toujours pas adaptés aux personnes handicapées. Ceux du gouvernement fédéral et de ses bureaux sont parmi les meilleurs (NZZ Online, 2007b).

La part des adultes âgés de plus de 50 ans qui utilisent l'internet régulièrement reste remarquablement faible : seulement 37 % appartiennent au cercle restreint d'après les chiffres de WEMF/REMP pour 2006⁶. Le Conseil suisse des seniors (SSR)⁷ voit dans cette situation une « bombe à retardement » (NZZ Online, 2007b).

Cadre légal et réglementaire

Le marché suisse des télécoms s'est considérablement libéralisé depuis quelques années. Outre Swisscom, qui occupe traditionnellement une position dominante, il existe plusieurs autres entreprises privées dans les secteurs de la téléphonie fixe et mobile dont les parts de marché augmentent. Certains observateurs prétendent que la récente libéralisation du dernier kilomètre – auparavant contrôlé par Swisscom – pourrait stimuler la concurrence sur le marché des TIC et améliorer les options d'accès. Mais les acteurs de la société civile ne sont pas tous d'accord avec cet argument. Certains craignent une réduction des services publics dans les régions périphériques et montagneuses du pays.

5 www.access-for-all.ch

6 www.remp.ch/de/internet/index.php

7 www.ssr-csa.ch

Mesures à prendre

La qualité de l'infrastructure (large bande à haut-débit) et l'amélioration de l'accès pour la majorité de la population suisse dans les différentes régions du pays sont évidentes. Mais l'accès à l'internet et son utilisation ainsi que les services en ligne diffèrent en fonction de l'âge, du sexe, du revenu et de l'éducation de même que chez les personnes handicapées.

La dernière stratégie gouvernementale s'intéresse plus particulièrement aux améliorations à apporter dans les domaines de la télésanté⁸ et du gouvernement en ligne⁹. Le FSO a également lancé un réseau pour l'intégration numérique en Suisse (OFCOM, 2007). La Commission nationale des communications a commencé à promouvoir la fibre à domicile (FTTH), qui n'a pas encore fait ses preuves en ce qui concerne l'accès des entreprises et des utilisateurs finaux (OFCOM, 2008).

Selon une stratégie nationale (OFCOM, 2006), le gouvernement suisse a lancé un certain nombre de projets ces dernières années, comme le Net à l'école, qui a pour objet d'installer des ordinateurs dans les écoles. Mais ce projet a été retardé par l'absence de programmes de formation pour les enseignants (Ludwig, 2006).

Malgré ces initiatives et d'autres, les acteurs de la société civile expriment leurs préoccupations au sujet de l'accès ouvert, des normes ouvertes, de la protection de la vie privée et des données, de la sécurité et de la confiance, de la pornographie infantile, de la violence sur les mobiles, de la connaissance de l'internet, des abus de la propriété intellectuelle et des modèles de licences générales (ou la création d'un cadre juridique pour des licences publiques communes comme Creative Commons).

Certains observateurs notent un « manque de coordination à différents niveaux » ou la « dispersion des activités » au sein du gouvernement, en particulier en raison de la structure politique fédérale du pays. Comme nous l'avons vu, ils estiment souvent que la coordination, le consensus politique et la mise en œuvre aux différents niveaux, ainsi que dans les différentes régions linguistiques de la Suisse, sont difficiles, prennent du temps et sont inefficaces. Par rapport à des pays voisins centralisés comme la France ou l'Autriche, la Suisse a une longue tradition de consultations publiques dans presque tous les domaines de la société. Réaliser un consensus parmi les différents groupes d'intérêt est un paramètre des politiques au niveau national et est considéré comme un pilier de l'identité nationale – et une fois qu'une décision est prise, elle est largement approuvée et acceptée.

Pour OFCOM, le processus du SMSI a été une étape marquante de la diplomatie multilatérale. Les délégués suisses continuent de promouvoir l'approche multipartite ainsi que la participation de la société civile et des entreprises aux organisations internationales comme l'Union internationale des télécommunications (UIT), l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et

l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) (OFCOM, 2006).

Comunica.ch et d'autres acteurs de la société civile ont recommandé l'amélioration des structures de suivi portant sur la société de l'information et la création d'un observatoire national composé des différentes parties prenantes.

Plusieurs initiatives multipartites du milieu universitaire et d'affaires (comme l'Année nationale de l'informatique 2008) encouragent la mise en œuvre cohérente de la stratégie nationale sur la société de l'information. Il est également prévu de créer des forums de discussion comme le Forum sur la gouvernance de l'internet (FGI) au niveau national ou régional pour renforcer la coopération entre les parties prenantes et pour favoriser les projets communs sur les questions émergentes de la société de l'information. Le Dialogue européen sur la gouvernance de l'internet (EuroDIG) peut être un modèle à cet égard. ■

Références

Access For All Foundation : www.access-for-all.ch

Demunter, C., *Fracture numérique en Europe: Statistique en bref*, Bruxelles, Eurostat, 2005.

FSO (Bureau fédéral des statistiques), *Internetnutzung in den Haushalten der Schweiz, Ergebnisse der Erhebung 2004 und Indikatoren*, Neuchâtel, FSO, 2006.

FSO, *Indikatoren zur Informationsgesellschaft Schweiz*, Neuchâtel, FSO, 2007.

FSO, *Statistical Yearbook of Suisse 2008*, Neuchâtel, FSO, 2008.

IGEM/Publica Data AG : www.publicadata.ch/index.cfm?page=3&lang=D

Ludwig, W., *Die neue Strategie für eine Informationsgesellschaft Schweiz, Medienheft*, 23 mai, 2006. Voir à : www.medienheft.ch/politik/bibliothek/p25_LudwigWolf.html

NET-Matrix-Base, *Internetstudie NET-Matrix-Base 2008-1*, Zurich, NET-Matrix AG, 2008.

NZZ Online, *Informatiker sucht das Land, Neue Zürcher Zeitung Online*, 5 novembre, 2007a. Voir à : www.nzz.ch/nachrichten/zueroich/aktuell/informatiker_sucht_das_land_1.579712.html

NZZ Online, *Digitaler Graben zwischen den Generationen, Neue Zürcher Zeitung Online*, 17 décembre, 2007b. Voir à : www.nzz.ch/nachrichten/schweiz/digitaler_graben_zwischen_den_generationen_1.600087.html

OFCOM (Office fédéral des communications), *Le Conseil fédéral adopte une stratégie révisée pour une société de l'information en Suisse*. Communiqué, 23 janvier, 2006. Voir à : www.bakom.admin.ch/dokumentation/medieninformationen/00471/index.html?lang=en&msg-id=2252

OFCOM, *e-Inclusion – Eine Informationsgesellschaft für alle*, 2007. Voir à : www.uvek.admin.ch/dokumentation/00474/00492/index.html?lang=de&msg-id=15596

OFCOM, *Glasfasernetze bis in die Haushalte: konstruktive Diskussionen*. Communiqué, 9 mai, 2008. Voir à : www.bakom.admin.ch/dokumentation/medieninformationen/00471/index.html?lang=de&msg-id=19243

SATW (Académie suisse des sciences techniques) : www.satw.ch

SSR (Schweizerischer Seniorenrat) : www.ssr-csa.ch

UNCTAD (Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement) *Rapport sur la fracture numérique: Indice de diffusion des TIC 2005*, New York et Genève, Nations Unies, 2006. Voir à : www.unctad.org/en/docs/iteipc20065_en.pdf

WEMF/REMP : www.remp.ch/de/internet/index.php

8 www.bakom.admin.ch/themen/infosociety/01689/index.html?lang=de

9 www.efd.admin.ch/dokumentation/grundlagenpapiere/01106/index.html?lang=de

TADJIKISTAN

Initiative civile sur la politique internet (CIPI)

Parvina Ibodova et Asomudin Atoev

www.cipi.tj



Introduction

La République de Tadjikistan, située en Asie centrale, est un pays enclavé d'une superficie de 143 100 kilomètres carrés, qui s'étend sur 700 kilomètres de l'est à l'ouest et 350 kilomètres du nord au sud. Le Tadjikistan a des frontières avec la République populaire de Chine, l'Afghanistan, l'Ouzbékistan et le Kirghizstan. Le sud-est du pays n'est séparé du Pakistan que par une étroite frange de territoire afghan d'une largeur qui va de 15 à 65 kilomètres. Le terrain à l'ouest du pays est recouvert de collines désertiques et semi désertiques. À l'est, on retrouve les chaînes montagneuses les plus élevées de l'Asie centrale : le Tien Shan et le Pamir.

Le Tadjikistan est montagneux à 93 % et plus de la moitié du pays se trouve à des altitudes de plus de 3 000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Plusieurs sommets montagneux bien connus dépassent les 7 000 mètres, dont le Sommet Ismoili Somoni (autrefois dit le Sommet du communisme et rebaptisé en 2000) à 7 495 mètres d'altitude et le Sommet Lénine à 7 134 mètres.

Un millier de rivières et de torrents alimentent les bassins de l'Amou-Darya et du Syr-Darya, qui font partie du plus vaste système de l'Asie centrale. On y retrouve plus de 2 000 lacs contenant 44 kilomètres cubes d'eau, dont 20 kilomètres cubes d'eau potable.

Les Tadjiks (qui se disent Todjiks) constituent la majorité de la population du pays. Selon le recensement de 2000, le Tadjikistan compte plus de 6 100 000 habitants répartis comme suit : 68,8 % de Tadjiks, 24,9 % d'Ouzbeks, 3 % de Russes et 3,3 % d'autres nationalités. La langue officielle est le tadjik alors que le russe est considéré comme la langue des relations internationales.

Le marché des technologies de l'information et des communications (TIC) au Tadjikistan est considéré comme l'un de ceux qui connaissent la croissance la plus rapide dans la région, en plus d'être parmi les plus avancés. Les technologies offrant l'accès internet comprennent les lignes commutées traditionnelles, la ligne d'abonné numérique (DSL), le Wifi et le Wimax, alors que les technologies mobiles comprennent le système de positionnement global pour les mobiles (GSM), des services de troisième génération (3G) et l'accès multiple par répartition de code (AMRC). Dix fournisseurs de services internet (FSI) de premier niveau et dix opérateurs de téléphonie mobile se font concurrence sur le marché. Néanmoins, les applications de ces technologies laissent à désirer.

Le nombre de personnes connectées à TajNet (internet au Tadjikistan) s'élève à 500 000 (avril 2008, ministère des Transports et des Communications) et les utilisateurs de la téléphonie mobile sont environ 3 millions (août 2008,

Association des opérateurs de mobiles). La téléphonie terrestre, détenue en propriété par Tajiktelecom, dessert plus de 300 000 utilisateurs. Ce réseau est numérisé et il est principalement disponible dans les régions urbaines et suburbaines.

La principale technologie utilisée pour l'accès internet au Tadjikistan est celle des microstations terrestres. Tout en étant considérée comme l'une des plus coûteuses au monde, elle est de 24 à 30 % moins cher que la connectivité par fibre optique pour le Tadjikistan. En raison de son isolement géographique, le Tadjikistan ne se trouve pas sur le chemin de la seule ligne de communication transnationale de fibre optique de la région, le réseau TAEFOS (Système de câble de fibre optique Trans-Asie-Europe). Seuls deux des FSI ont des connexions au TAEFOS via l'Ouzbékistan et le Kirghizstan. La connectivité par fibre est surtout utilisée pour les données vocales. La transformation du réseau terrestre en réseau de prochaine génération est également en cours¹.

L'expérience du Tadjikistan dans la gestion de son domaine de code pays de premier niveau est unique dans la région. À l'origine, .tj a été enregistré au début de 1997 par un FSI aux États-Unis, pour être ensuite délégué, en juin 2003, à une entité locale. Actuellement, le réseau est géré par le Centre d'information technique de l'administration du président du Tadjikistan. La politique de gestion de .tj est en train d'être formulée conjointement par les parties prenantes locales de l'internet et le gestionnaire de domaines. Elle permet à chacun des FSI du pays d'être un registraire de nom de domaine. En septembre 2008, on comptait neuf registraires de noms de domaine².

Capacité humaine et formation

Le premier document officiel national portant sur les TIC pour le renforcement des capacités humaines a été le Rapport 2001-2002 sur le développement humain national, du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD, 2002). Le rapport a été préparé par des experts locaux sous les auspices du gouvernement du Tadjikistan et du PNUD, avec le soutien financier de l'Open Society Institute (OSI) du Tadjikistan. Le rapport indique que les TIC pourraient être un élément moteur du développement à condition de suivre une « dynamique de développement » à cinq volets – politique et législation, capacité humaine, infrastructure, secteur privé, contenu et applications.

L'une des conséquences de cette initiative a été l'adoption d'une stratégie officielle sur les TIC pour le développement ou « cyberstratégie » ratifiée par le décret présidentiel 1174

1 www.tojikiston.com

2 www.nic.tj/get.htm

du 5 novembre 2003. Cette cyberstratégie cherche à réduire la fracture numérique sociale au Tadjikistan et à y améliorer la situation des TIC. Il s'agit notamment d'améliorer l'accessibilité et la qualité du système d'éducation. Un Conseil des TIC a été établi pour les besoins de coordination dans ce contexte, avec pour mission de rassembler des représentants du secteur public et des institutions de la société civile (y compris les entreprises privées) qui s'occupent des TIC. Cela dit, le conseil n'a pas encore commencé à fonctionner.

Le milieu universitaire du Tadjikistan comprend une vingtaine d'instituts de recherche et une bonne trentaine d'universités. La plupart de ces établissements sont membres de l'Association Tadjik des réseaux universitaires, de recherche et d'éducation (TARENA)³. En partenariat avec des institutions locales et internationales de la société civile (OSI Tadjikistan, CIPI, CEENet) et des organisations internationales (PNUD et Programme de sécurité par la science de l'OTAN), TARENA s'attache à appliquer les TIC aux besoins de la collectivité. En même temps, divers programmes gouvernementaux et des initiatives internationales et locales s'occupent de l'informatisation des écoles secondaires, du développement du gouvernement en ligne, des systèmes de gestion de l'information dans le domaine de l'éducation, de la santé, etc.

Malgré le nombre non négligeable d'initiatives consacrées au développement de l'infrastructure et de la capacité humaine, cette dernière demeure faible, et c'est là le plus grand défi à relever. Les recherches sur la pénétration des TIC dans les agences gouvernementales au Tadjikistan ont révélé que les cours d'informatique étaient très en demande chez les fonctionnaires (95 % des répondants). On a également constaté un manque d'échange de données sur le réseau local, malgré l'excellente qualité du matériel informatique dans les institutions de l'État et la présence d'installations de réseautage internes et externes. Les organes d'administration de l'État, qui ne connaissent pas les TIC, obligent les employés à utiliser des technologies désuètes ou à se servir d'un ordinateur comme d'une simple machine à écrire.

L'étude menée dans le cadre d'une initiative conjointe du Conseil présidentiel des TIC et CIPI en 2007, a également relevé ce qui suit :

- Une absence de politiques sur la mise en œuvre des TIC dans le domaine de l'éducation ainsi que dans d'autres secteurs
- Le milieu universitaire et le système de l'éducation secondaire ont tendance à adopter des applications logicielles propriétaires plutôt que les technologies en général
- La plupart des projets TIC financés à l'échelle internationale se concentrent sur des applications logicielles propriétaires qui ne peuvent être adaptées aux besoins locaux
- La technologie est perçue comme un luxe et non comme un outil
- La communauté des promoteurs locaux demeure faible.

Facteurs socioculturels

La valeur de TajNet, selon la loi de Metcalfe qui indique que la valeur d'un réseau est égale au carré du nombre de ses utilisateurs, est la plus faible de la région. TajNet est un des rares cyber-réseaux qui manquent de réseaux sociaux et d'un service de courrier électronique national abordable. Il est assez commun de rencontrer des fonctionnaires et des représentants du milieu universitaire ayant des comptes de courrier électronique de RuNet en Russie (p. ex., mail.ru, inbox.ru, list.ru). Si cette tendance laisse supposer une certaine ignorance, elle sert surtout à illustrer que les TIC sont demeurées un luxe pour la plupart des citoyens et des organisations.

Le cyberspace offre des possibilités sans précédents aux pays enclavés comme le Tadjikistan. Compte tenu de son emplacement géographique et de son patrimoine historique et culturel, le Tadjikistan occupe une position tout à fait particulière parmi les États de l'Asie centrale faisant partie de l'ancienne Union Soviétique et d'autres pays de langue farsi de la région, dont l'Afghanistan et l'Iran. En admettant que le pays réussisse à bien développer TajNet, le Tadjikistan pourrait devenir un pont culturel régional parmi ces pays.

Cadre légal et réglementaire

La politique du gouvernement sur le secteur des télécommunications est essentiellement réglementée par le ministère principal des Communications et de l'Informatisation, qui relève du ministère des Transports et des Communications. Ce ministère principal coordonne les activités de ses deux entités subordonnées :

- L'Inspectorat des communications de l'État, qui s'occupe des questions techniques du secteur des TIC (normes, courbe spectrale, certificats, etc.)
- L'Agence de régulation des communications, qui s'occupe de l'attribution des licences et d'autres questions juridiques liées au secteur des TIC (licence des services).

Le Conseil présidentiel des TIC coordonne la mise en œuvre de la cyberstratégie. Il s'occupe davantage de la formulation de la politique de TIC, contrairement au ministère des Communications et de l'Informatisation, qui se concentre sur les aspects techniques.

Les divers types de licences attribuées pour la prestation de services dans le secteur des TIC peuvent se diviser en quatre catégories :

- Télématique et transfert de données (licence de services internet)
- Voix sur protocole internet (VoIP)
- Services de téléphonie mobile, dont un système avancé de téléphone mobile (AMPS), GSM, CDMA, CDMA2000, 3G
- Services de téléphonie fixe, c'est-à-dire services de réseau téléphonique public commuté (RTPC).

3 www.tarena.tj/en

En vertu de la loi sur les TIC, chaque entité juridique ou privée du Tadjikistan, quel que soit son statut juridique, peut demander une licence et devenir fournisseur de services. Ces licences sont délivrées par le Service d'État de supervision et de régulation des communications et de l'informatisation, qui relève du ministère des Transports et des Communications. Les délais de traitement d'une demande ne peuvent pas dépasser un mois.

Le Service attribue également les licences techniques nécessaires à l'importation et à l'installation d'équipements de télécommunication comme les microstations terrestres, le Wifi ou le Wimax, ainsi que des licences pour le spectre des fréquences allouées pour faire fonctionner l'équipement.

Certains changements positifs résultent de l'amélioration de la loi sur les TIC. Ainsi, le nombre d'opérateurs des communications a doublé, l'utilisation des TIC a été facilitée dans presque toutes les sphères de la vie, l'infrastructure s'est développée et divers projets industriels ainsi que des programmes d'informatisation ont pu être mis en œuvre dans tout le pays. Ces changements ont permis au gouvernement de commencer à formuler une politique cohérente pour le développement de la société de l'information afin de pouvoir satisfaire les besoins d'information des citoyens.

Mais des défis sont encore à relever, sur le plan juridique, économique et administratif.

Mesures à prendre

La cyberstratégie du Tadjikistan est un des principaux documents de la politique de TIC du pays. Cet instrument peut jouer un rôle de catalyseur dans le secteur des TIC, pas uniquement parce qu'il fait des TIC un élément du développement socioéconomique du pays, mais aussi parce qu'il donne l'occasion de promouvoir le développement d'un marché transparent et compétitif en établissant le conseil des TIC sous l'égide du président du Tadjikistan. La mesure la plus urgente à prendre pour tirer parti de ces avantages consiste à faire démarrer les travaux du conseil.

Il est absolument essentiel que l'expérience politique et législative obtenue depuis l'indépendance fasse l'objet de recherches et d'analyses et que des recommandations soient formulées afin de renforcer et d'améliorer le contexte juridique actuel. Ces recherches doivent comprendre une analyse des motifs pour lesquels il n'existe pas encore de texte législatif pour réglementer les droits de propriété intellectuelle. ■

Références

- CIPI (Civil Internet Policy Initiative), *Research on Information and Communication Technologies Penetration in the State Authority Agencies of the Republic of Tajikistan*. Douchanbe, CIPI, 2007. Voir à : www.cipi.tj
- Ershova, T. et Hohlov, Y., *Global Internet Policy Initiative Contribution to Information and Communication Technology Application for Development in Tajikistan: Case Study*, Douchanbe/Moscou, GIPI, 2006.
- Gouvernement du Tadjikistan, *State Strategy on Information and Communications Technologies for Development of the Republic of Tajikistan*, 2003. Voir à : www.cipi.tj
- PNUD, *Tajikistan National Human Development Report 2001-2002: Information and Communications Technology for Development*, Douchanbe, PNUD, 2002. Voir à : hdr.undp.org/en/reports/nationalreports/europethecis/Tajikistan/name,2927,en.html
- Tajik Academic, Research and Educational Networks Association (TARENA) : www.tarena.tj/en
- TJ Network Information Centre : www.nic.tj

TANZANIE

Tanzanie Internet Service Providers Association (TISPA)
Suhail Sheriff
www.tispa.or.tz



Introduction

Le Tanganyika a obtenu son indépendance du pouvoir britannique en 1961 et a constitué une union avec le Zanzibar en 1964 pour créer la Tanzanie, un vaste pays qui s'étale sur 945 000 kilomètres carrés et dont la population est estimée à 40 millions d'habitants (CIA, 2008).

Le premier président, Julius Nyerere, a dirigé le pays sous un régime socialiste pendant 21 ans jusqu'en 1985¹. Cependant, ses politiques qui préconisaient le socialisme et l'agriculture collective ne sont plus au goût du jour et la Tanzanie a désormais une économie capitaliste. Bien qu'un régime multipartite ait été réintroduit en 1992 après 30 ans de gouvernement à parti unique (Baregu, 2004), ce parti est resté en place et a placé trois présidents au pouvoir après Nyerere.

Le président actuel, Jakaya Kikwete, a été élu en 2005 avec une marge de 80 %. Il a affirmé faire de la création d'emplois une priorité et a promis un million de nouveaux emplois aux jeunes tanzaniens d'ici la fin de son mandat. Il continue à jouir d'une grande popularité malgré les difficultés que lui causent la corruption rampante institutionnalisée, les taux élevés de chômage et le blocage politique constant au Zanzibar qui a ravivé le débat sur l'état de l'union.

La Tanzanie connaît une croissance économique constante depuis les cinq dernières années. En 2007, le produit intérieur brut (PIB) par habitant s'élevait à environ 550 000 TZS (475 dollars), ce qui représente 7,1 % de plus que les 6,7 % enregistrés en 2006 (gouvernement de la Tanzanie, 2008).

L'expansion la plus rapide s'est produite dans les secteurs des communications (19,8 %), de l'exploitation minière (14 %), des services financiers (12 %) et de la construction (9,7 %) (Banque de la Tanzanie, 2008). Cela dit, la croissance du secteur des communications n'a contribué qu'à 2,3 % du PIB (gouvernement de la Tanzanie, 2008).

C'est en 1989 que la Tanzanie a eu son premier service de stockage et retransmission de courrier électronique, dont le pionnier a été le Muhimbili University College of Health Sciences (MUCHS) en partenariat avec FidoNet² et Green-Net³, utilisant des satellites en orbite basse. Le premier véritable service internet commercial a été fourni en 1996 par la société CyberTwiga.

Avec l'amélioration de l'environnement réglementaire, davantage d'entreprises ont pu offrir des services de connectivité de données, ce qui s'est traduit par une

croissance rapide de l'utilisation d'internet. En 2005, le cadre réglementaire a changé pour devenir un cadre de convergence d'attribution de licences, mettant ainsi fin à la période d'exclusivité accordée à l'opérateur historique. Ce régime d'attribution de licences a tout changé pour les investisseurs puisqu'il était indépendant des technologies et des services (*infoDev/UIT*, 2008). Les entreprises et les institutions ont pu désormais obtenir des licences mieux adaptées aux services offerts et aux régions desservies. Cette mesure a permis une concurrence plus équitable et des restrictions moins rigoureuses pour les nouveaux entrants. Le cadre a été largement applaudi aux niveaux local et international et considéré comme une innovation remarquable à l'échelle régionale (Van Gorp et Maitland, 2007).

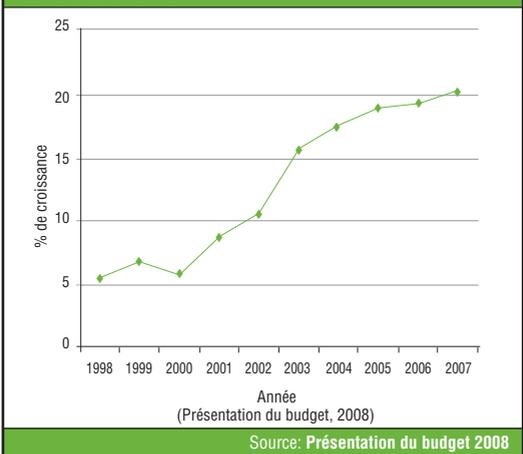
Accès à l'internet

En mars 2008, le nombre d'utilisateurs de téléphones cellulaires s'élevait à 9,5 millions, soit presque 10 % de la population (TCRA, 2008), alors que celui des utilisateurs d'internet n'était que de 400 000, soit environ 1 % de la population (UIT, 2008). La croissance constante du secteur des communications s'est toutefois accompagnée de progrès modestes mais louables de l'accès à l'internet.

Constitution de tzNIC

En 2008, la Tanzania Communications Regulatory Authority (TCRA) et la Tanzania Internet Service Providers Association (TISPA) ont constitué ensemble le Tanzania Network Information Centre (tzNIC), qui a pris la responsabilité de

Figure 1 : Taux de croissance du secteur des communications



1 en.wikipedia.org/wiki/Julius_Nyerere

2 www.fidonet.org

3 www.gn.apc.org

la gestion du nom de domaine .tz. Cet espace nom était auparavant géré sur une base de bénévolat par certaines institutions et personnes en attendant qu'une institution officielle soit établie. La création de tzNIC assurera la transparence, la sécurité et la neutralité de l'internet.

Prolifération des points d'interconnexion internet locaux

La TISPA a lancé le Tanzania Internet Exchange (TIX) en 2003. Il s'agissait de la première initiative d'interconnexion de plusieurs fournisseurs de services internet (FSI), afin d'acheminer le trafic entre eux localement au lieu de passer par leurs liaisons satellite indépendantes, une méthode aussi inefficace que coûteuse. Au moment du lancement, il n'y avait que deux points FSI, alors qu'il y en a actuellement plus de vingt, dont des FSI commerciaux, des compagnies de télécommunication, des institutions non commerciales et des centres d'apprentissage.

Forte du succès de TIX, l'autorité de régulation TCRA a apporté son soutien à l'association TISPA pour constituer des points d'échange internet à Arusha, au Mwanza, et à Dodoma. La construction de ces importantes initiatives d'infrastructure encourage la croissance de l'internet en Tanzanie, facilite la production et le partage de contenu local, améliore le service offert aux consommateurs et aide à maintenir la neutralité et l'indépendance de l'internet.

Mise en œuvre de l'East African Internet Exchange Point (EAIXP)

Pour élargir l'idée de « garder le trafic local au niveau local » à une perspective régionale, l'Organisation de régulation, des postes et télécommunications d'Afrique de l'Est (EARPTO) a lancé l'East African Internet Exchange Point (EAIXP) pour interconnecter la Tanzanie, le Kenya et l'Ouganda. L'homologage a déjà commencé entre la Tanzanie et le Kenya. Bien qu'il n'y ait qu'un bond de satellite entre les trois pays de l'Afrique orientale, ce système permet malgré tout d'augmenter sensiblement l'efficacité tout en abaissant le coût d'acheminement du trafic d'un pays à l'autre.

Création de fonds d'accès universel aux communications

Malgré la croissance impressionnante du secteur des TIC, seule 25 % de la population est desservie (Banque mondiale, 2006). Le gouvernement a reconnu la tendance dans la pénétration des services de communication et a décidé d'agir en promulguant une loi sur l'accès universel aux services de télécommunication (Universal Communications Service Access Act), approuvée par le Parlement en 2006. Cette loi dicte la création d'un fonds ayant pour objectif de « veiller à la prestation de services de communication dans les régions rurales et mal desservies » et de « promouvoir la participation du secteur privé dans la prestation de services de communication dans les régions rurales et mal

desservies ». Le fonds produira des recettes et maintiendra sa viabilité financière grâce à une taxe sur les services de communication (gouvernement de la Tanzanie, 2006).

En disposant de plus de fonds, les opérateurs commerciaux et non commerciaux seront incités à investir dans de nouvelles régions, réduisant ainsi la proportion des habitants n'ayant pas accès à l'internet. La création du fonds a accusé un certain retard, mais le ministre des Communications, des Sciences et de la Technologie a relancé l'initiative, et le fonds devrait être opérationnel très prochainement.

Préparatifs pour l'hébergement de réseaux de fibre internationaux

Actuellement, le littoral de l'Afrique orientale n'héberge aucune connectivité de fibre internationale et toutes les transmissions de voix et de données internationales se font par satellite. Il s'agit d'un obstacle au développement du secteur car les prix demeurent comparativement élevés. Compte tenu des réseaux de fibre aboutissant en Tanzanie et en supposant que les nouveaux réseaux de fibre seront régis par une politique d'accès ouvert qui ne favorisera pas de monopole et n'incitera pas à la fixation des prix, la Tanzanie peut énormément profiter sur le plan économique et stratégique de l'arrivée des projets de fibre sur ses côtes.

L'East African Marine System (TEAMS) est une initiative du gouvernement du Kenya pour la construction d'un réseau sous-marin de fibre optique sur 4 500 kilomètre entre F ujera dans les Émirats Arabes Unis et Mombasa sur la côte kenyane. Une branche distincte de ce câble reliant Mombasa à Dar es Salaam est prévue. Le câble appartient à Etisalat (15 %) et au gouvernement du Kenya (20 %), alors que le reste appartient à des investisseurs privés, dont Safaricom, Telkom Kenya, Kenya Data Networks (KDN), Econet, Wanchi Telecom, Jamii Telkom, Access, Inhand, Flashcom, Équipe et la Fibre Network de l'Ouganda⁴. Ce câble devrait être terminé d'ici le deuxième trimestre de 2009.

Le câble SEACOM est un projet d'intérêt privé appartenant à des sociétés d'Afrique du Sud (50 %), Industrial Promotion Services-Kenya, une unité du Fonds de l'Aga Khan pour le développement économique (25 %), et l'entreprise Herakles Telecom qui siège à New York (25 %) (SouthAfrica.info, 2007). Il cherche à relier l'Afrique du Sud, Madagascar, le Mozambique, la Tanzanie, le Kenya, l'Inde et l'Europe. Il devrait entrer en service d'ici juin 2009 (SEACOM, 2008).

Enfin, le Système de câble sous-marin de l'Afrique de l'Est (EASSy), dont on discute depuis un certain temps et qui a au moins un an de retard, vise à relier tous les pays du long de la côte de l'Afrique orientale, de l'Afrique du Sud au Soudan. Le projet est appuyé en partie par la Banque mondiale et la Development Bank of Southern Africa. Il devrait entrer en service dans la deuxième moitié de 2010⁵.

4 en.wikipedia.org/wiki/Teams

5 [en.wikipedia.org/wiki/EASSy_\(cable_system\)](http://en.wikipedia.org/wiki/EASSy_(cable_system))

Établir une dorsale nationale de fibre

En 2004, le gouvernement, par l'entremise du ministère des Communications et des Transports de l'époque, a demandé à une équipe « d'étudier les initiatives d'infrastructure et de proposer les meilleurs moyens d'aller de l'avant » (MoID, 2004). L'équipe s'est penchée sur toutes les possibilités de construire un réseau dorsal national convergent de fibre adapté aux objectifs de développement national, tout en permettant à la Tanzanie d'exceller comme centre de technologie de l'information en offrant une connectivité de fibre terrestre à nos pays voisins enclavés. Suivant les recommandations de cette étude, un plan technique a été élaboré pour le réseau dorsal national de fibre en vue de relier les réseaux de fibre existants et de construire de nouvelles voies permettant de desservir la plupart des 128 capitales de district en Tanzanie, voire toutes. Le gouvernement est sur le point d'obtenir un prêt de développement à taux peu élevé du gouvernement chinois et la construction devrait commencer peu après.

Accessibilité de la technologie

Le nombre total de clients des lignes terrestres, cellulaires et d'internet ne donne pas une idée exacte de l'accessibilité aux TIC. Il existe de nombreux facteurs qui limitent l'accès matériel à la technologie.

Le premier facteur est le coût. En Tanzanie, le coût des services de communication demeure relativement plus élevé que les tarifs des marchés dits industrialisés. Le tableau 1 présente un échantillon des coûts à la minute de la téléphonie mobile.

Le coût moyen de l'accès internet est lui aussi relativement élevé. Un client résidentiel dans une région urbaine de la Tanzanie paierait un minimum de 35 dollars pour une liaison partagée ayant un débit de 64 kilobits par seconde (kbps) et une entreprise peut payer 400 dollars pour une liaison dédiée ayant un débit de 128 kbps. Dans les régions rurales, le coût peut être plus élevé en raison de l'infrastructure limitée pour offrir l'accès à internet. En Europe ou en Amérique du Nord, un utilisateur ayant une entreprise modeste ou travaillant chez lui peut ne payer que 20 dollars par mois pour une connexion à large bande fiable, avec un débit minimal d'un mégabit par seconde (Mbps).

L'autre facteur est la portée géographique de la technologie et des réseaux. En Tanzanie, 75 % de la population réside dans des régions à faible densité démographique (Thomas, 2007).

Ce sont les réseaux cellulaires qui ont les meilleurs taux de pénétration technologique. Ils desservent actuellement 25 % de la population (Banque mondiale, 2006). Ces statistiques sont impressionnantes, même si 75 % de la population reste encore à desservir. Une saine concurrence dans le secteur et un climat de régulation favorable ont encouragé les sociétés de télécommunication à investir dans des régions isolées du pays, y compris dans celles dépourvues d'électricité. Ces réseaux sont surtout utilisés pour les communications vocales. L'utilisation de ces réseaux pour l'internet plutôt que de recourir au service général de paquets radio (GPRS) est possible dans la plupart des régions, mais leur usage n'est pas très répandu. L'accès à des systèmes de troisième génération (3G) n'est possible que dans quelques grandes villes.

Les entreprises de technologie cellulaire ont surtout eu recours à la technologie du GSM. La croissance n'a pas été à la hauteur des attentes et on n'a pas autant utilisé que prévu les technologies d'accès multiple par répartition de code AMRC 800 ou AMRC 450. Ces technologies sont pourtant mieux adaptées aux régions rurales car elles ont une couverture beaucoup plus étendue, réduisant ainsi le coût de desserte d'une région en particulier. De la même manière, d'autres technologies de communication, comme les fréquences de sans fil (avec et sans licence) restent concentrées dans les grandes villes de la Tanzanie.

Les microstations terrestres (VSAT) sont très répandues dans les institutions rurales. Leur portée géographique est illimitée, mais elles demeurent un moyen exclusif en raison des coûts en capital et de fonctionnement qu'elles exigent. Ce service commence toutefois à devenir plus abordable depuis que quelques entreprises de communication ont lancé des stations satellitaires locales et sont en mesure d'offrir des prix plus compétitifs. C'est un domaine où la Tanzanie peut encore progresser compte tenu du peu d'obstacles sur le plan des infrastructures.

Un troisième facteur important touchant l'accès à la technologie est l'électricité. Même si l'accès est possible par la couverture cellulaire ou la technologie des microstations terrestres, l'absence d'alimentation électrique empêche totalement l'accès ou fait augmenter les coûts puisqu'il faut opter pour des solutions de rechange pour distribuer l'électricité.

La Tanzanie possède des installations avec une capacité de production électrique de 577 mégawatts (MW), dont la majorité est de nature hydroélectrique. Le pays dispose également de 2 248 kilomètres de lignes de transmission

Tableau 1: Échantillon des coûts à la minute des appels par téléphone mobile (septembre 2008)
(en dollars avec le dollar à 1 150 TZS)

Réseau	BOL	Tigo	TTCL	Vodacom	Zain	Zantel
Au sein du réseau	0,04	0,16	0,16	0,23	0,30	0,19
Entre réseaux	0,13	0,26	0,20	0,35	0,30	0,22
Appels aux États-Unis	0,17	0,52	0,34	0,61	0,61	0,57

Source: Sites web officiels des entreprises

électrique de 220 kilovolt (kV) et de 1 400 kilomètres de lignes de 132 kV qui parcourent le pays. Malgré cela, seule 6 % de la population est actuellement branchée au réseau électrique national (AREED, 2001).

Mesures à prendre

Toutes les parties prenantes de Tanzanie, dont le gouvernement, ont effectué des réalisations louables qui se sont traduites par une prolifération du secteur des TIC et un essor de l'économie en général. Ces activités doivent se poursuivre afin de maintenir le rythme du progrès, voire l'accélérer.

Cela dit, il existe des domaines précis où le gouvernement, responsable des politiques nationales, peut jouer un rôle plus dynamique. L'investissement étranger direct est directement proportionnel à la croissance économique du pays, en particulier dans le contexte du PIB, mais il n'encourage pas la croissance des capacités du pays à développer le capital humain, encourager l'investissement local et faire circuler la richesse au sein du pays. Le gouvernement, tout en encourageant la croissance du secteur, devrait s'intéresser également à la croissance des entreprises proprement tanzaniennes.

Le gouvernement devrait prendre d'importantes mesures pour créer un environnement propice à la croissance de l'infrastructure, par exemple en encourageant les investissements dans l'infrastructure des communications afin de rendre superflus les réseaux parallèles dont le coût élevé est assumé par l'utilisateur final. L'environnement réglementaire est prêt pour un investissement sectoriel afin d'éviter qu'un seul investisseur soit tenu de construire sa propre infrastructure pour offrir un service. Néanmoins, il faut faire davantage pour multiplier les possibilités et inciter l'investissement direct dans ces domaines.

De même, il serait prioritaire d'accélérer l'établissement du fonds d'accès universel aux communications. Ce fonds, qui finance l'investissement dans les régions moins rentables d'un point de vue commercial, peut contribuer énormément à la réduction de la fracture numérique.

Les entreprises ont également un rôle important à jouer. Les consommateurs ont désormais un grand choix, et l'innovation revêtira une importance sans précédent pour la réussite des nouvelles entreprises. Elles devront se concentrer sur la prestation de services à valeur ajoutée, le développement de nouveaux marchés pertinents et l'offre de technologies de rechange, adaptées et propices. Mais surtout, elles devront offrir un contenu et des services axés sur le contenu. Les petits FSI devront également créer de plus grandes synergies et partenariats avec d'autres entreprises afin de se faire une concurrence plus vigoureuse. ■

Références

- AREED (African Rural Energy Enterprise Development), *Tanzania Country Assessment 2001*, 2001. Voir à : www.ared.org
- Bank of Tanzania, *Monetary Policy Statement, Governor, Bank of Tanzania*, juin, 2008. Voir à : www.bot-tz.org/Publications/MonetaryPolicyStatements/2008_Jun_MPS.pdf
- Baregu, M., Parliamentary Oversight of Defence and Security in Tanzania's Multiparty Parliament. In Le Roux, L. et al. (eds.), *Guarding the Guardians*, Pretoria, Institute for Security Studies, 2004. Voir à : www.iss.co.za/index.php?link_id=21&slink_id=207&link_type=12&slink_type=12&tmpl_id=3
- CIA, *The World Factbook: Tanzania*, 2008. Voir à : www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/tz.html
- Government of Tanzania Universal Communications Service Act of 2006, 2006.
- Gouvernement de la Tanzanie, Discours du budget. Présenté par le ministre des Finances et des Affaires économiques Mustafa Mkulo au Parlement en juin 2008, 2008. Voir à : www.Tanzania.go.tz/budgetspeech/2008/budgetspeech.pdf
- infoDev/UIT, Tanzania – The Converged Licensing Framework (Practice Note). *ICT Regulation Toolkit*, 2008. Voir à : www.ictregulationtoolkit.org/en/PracticeNote.aspx?id=3128
- UIT (Union internationale des télécommunications), Statistiques internet mondiales : Statistiques sur l'usage et la population, 2008. Voir à : www.internetworldstats.com/africa.htm
- MoID (Ministry of Infrastructure Development), Report on the Status of the National ICT Infrastructure Backbone, novembre 2004.
- SEACOM, mise à jour du projet SEACOM, 14 août, 2008. Voir à : www.seacom.mu
- SouthAfrica.info, Seacom cable construction begins, *SouthAfrica.info*, 13 décembre, 2007. Voir à : www.southafrica.info/business/economy/infrastructure/seacom-141107.htm
- TCRA (Tanzania Communications Regulatory Authority), Statistiques sur les télécommunications, mars 2008. Voir à : www.tcra.go.tz/publications/telecom.html
- Thomas, J., Population of Tanzania now 39 million, *IPP Media*, 14 novembre, 2007. Voir à : www.ippmedia.com/ipp/guardian/2007/11/14/102444.html
- Van Gorp, A. et Maitland, C., The Regulatory Design Problem Revisited: Tanzania's Pioneering Position in Africa. Paper submitted for the 35th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy (TPRC), Arlington, É.-U., 28-30 septembre, 2007. Voir à : web.si.umich.edu/tprc/papers/2007/711/VanGorpMaitland_TPRC07_TZ.pdf
- Banque mondiale, ICT at a Glance: Tanzania, *Information and Communications for Development 2006: Global Trends and Policies*, 2006. Voir à : www.worldbank.org/ic4d

URUGUAY

ObservaTIC (Faculté des sciences sociales, Université de la République)
Ana Laura Rivoir
www.observatic.edu.uy



Introduction

Depuis le début du XX^e siècle, l'Uruguay est considéré comme un pays industrialisé dans le contexte latino-américain. Or, cette situation s'est détériorée dans les dernières décennies sous l'effet de politiques qui accordent la priorité à la croissance économique plutôt qu'à une vision globale du développement. L'idée que le marché résoudrait de lui-même le problème de l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC) a été dominante dans ce contexte.

Les TIC se portent relativement bien en Uruguay, tant sur le plan de l'infrastructure que de l'accès, et ce grâce à une géographie peu accidentée et au fait que la moitié de la population réside dans la capitale, Montevideo. L'Administration nationale des télécommunications (ANTEL) détient le monopole de la téléphonie fixe. Cette société d'État affiche un rendement satisfaisant sur le plan de l'efficacité et atteint une bonne couverture en matière de téléphonie numérique fixe. Le secteur de la téléphonie mobile a été libéralisé et de nombreuses entreprises coexistent, offrant l'accès mobile à 80 % de la population. Le pays est donc doté d'une bonne base pour la connectivité.

Abstraction faite de l'agglomération de Montevideo, la population du pays est éparpillée, ce qui augmente les coûts d'infrastructure par utilisateur et, partant, limite l'accès. Un programme de connexion des écoles appelé CEIBAL (*Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea*), dont il sera amplement question dans le présent rapport, a été conçu pour élargir l'accès à l'infrastructure au moyen d'un réseau sans fil parallèle à celui d'ANTEL. Le programme se concentre pour l'instant sur les écoles, mais il est très prometteur pour une éventuelle inclusion sociale généralisée à l'aide des TIC.

Politiques de TIC pour le développement en Uruguay

En Amérique latine, les politiques et initiatives sur la société de l'information et du savoir ont été mises à mal par une approche « technocentriste » qui vise surtout à améliorer l'accès à l'infrastructure et à la technologie. La démarche est indispensable mais insuffisante : comme nous le savons, pour pouvoir contribuer au développement, il faut garder à l'esprit ce à quoi serviront les TIC. Autrement, les fonds publics investis serviraient exclusivement à créer de nouveaux consommateurs (Finquelievich, 2003; Mística, 2003; Mansell, 2002; Rivoir, 2005).

Bien que l'on soit sensible à ce problème en Uruguay, les politiques sur la société de l'information et du savoir ont été fragmentées. En 2000, on a eu l'intention

de créer un comité chargé de la société de l'information et de mettre en œuvre une stratégie. Mais cette politique a manqué de continuité et les activités s'y rattachant n'ont duré que jusqu'en 2003, même si certains programmes se poursuivent encore. Il existe également des initiatives communautaires qui, tout en étant sans doute des réussites, n'atteindront probablement pas l'ampleur de politiques nationales. Cependant, depuis 2005 et avec l'avènement du premier gouvernement de gauche dans l'histoire du pays, les politiques sur la société de l'information et du savoir sont sur la bonne voie et de nouvelles stratégies et organisations ont été créées, notamment CEIBAL (AGESIC, 2007).

CEIBAL

CEIBAL est le premier programme au monde à accorder un ordinateur portable à chaque enfant et enseignant des écoles publiques à l'échelle du pays. C'est le résultat de l'initiative Un Ordinateur Portable par Enfant (OLPC - One Laptop per Child)¹, conçue par le Massachusetts Institute of Technology. Le XO, comme cet ordinateur a été baptisé, est spécialement conçu pour les enfants et a été adapté aux besoins de CEIBAL. En plus de contenir des logiciels pédagogiques, il permet aux écoliers de se connecter entre eux et à l'internet.

La mise en œuvre de CEIBAL a débuté vers la mi-2007 avec un projet pilote dans une école à Cardal, petit village de 1 500 habitants. En ce moment, le programme dessert 50 % du pays, ce qui exige un déploiement gigantesque de ressources financières, institutionnelles et humaines. Le programme devrait être mis en œuvre à Montevideo d'ici la fin 2009.

Il s'agit d'une initiative du président de l'Uruguay, Tabaré Vázquez, qui l'a annoncée lors de sa cérémonie d'investiture dans le but de promouvoir l'inclusion sociale. Mais les fonctionnaires responsables n'ont pas eu la tâche facile car ils ont dû élaborer la stratégie à la va-vite, tout en faisant face à des problèmes opérationnels et administratifs, en plus de créer des équipes et de coordonner les activités existantes.

Quelques conclusions préliminaires peuvent être tirées de cette expérience :

- Il était important que les autorités aient vu dans les TIC un mécanisme d'inclusion sociale, ce qui va plus loin que la vision linéaire et simpliste qui prévaut dans certains secteurs de la population et ses dirigeants, à savoir qu'il faut commencer par satisfaire les besoins fondamentaux avant de donner accès à la technologie. Mais

1 laptop.org/index.es.html

les enfants, et les gens démunis en général, ont aussi le droit d'accéder aux TIC. Attendre que les problèmes de développement se règlent d'eux-mêmes risque d'empêcher ces populations de jouir un jour de leur « droit à la technologie ».

- Le gouvernement et, plus particulièrement, le président, prennent des risques en annonçant ce type de programme alors qu'il ne s'agit plus d'une promesse électorale, ni d'un élément du programme public ou d'une demande sociale. Il était important que le programme soit défini comme une initiative d'inclusion sociale car il est essentiel que ces mesures réduisent les inégalités. Le programme cherche non seulement à combler la fracture technologique proprement dite, mais d'autres fractures encore, notamment aux niveaux social, économique et culturel.
- Les ordinateurs portables ont été offerts tant aux écoliers qu'à leurs professeurs, ce qui n'était pas prévu par le programme OLPC, mais ce qui montre un respect pour les enseignants, qui ont ainsi accès à un outil qu'ils ne connaissent pas nécessairement. Les enseignants ont un rôle essentiel à jouer car ils doivent susciter l'intérêt des enfants. L'importance de ce rôle est manifeste dans une étude récente sur l'expérience entreprise à Cardal (ANTEL, 2007).
- La formation des enseignants a été un critère important dès le début et a été mise en place en même temps que la distribution des portables. Il a été néanmoins difficile de former tous les enseignants avant la distribution, ce qui a créé un certain niveau d'anxiété, d'insécurité et de mécontentement parmi eux, d'où un degré d'acceptation et d'utilisation qui a varié selon l'enseignant.
- La gestion de CEIBAL est confiée à un comité interdisciplinaire constitué d'enseignants, d'ingénieurs et de gestionnaires de divers organismes publiques, qui apportent leurs optiques et dynamiques. Cette diversité est un véritable atout qui favorise l'initiative et permet de surmonter les obstacles plus efficacement, même si cela ralentit légèrement le processus et si les opinions peuvent diverger.
- L'absence de consultation des participants avant la mise en œuvre du programme a eu des effets négatifs sur leur implication et leur engagement. D'autre part, les stratégies et les méthodes de travail ne sont pas clairement formulées. La formation des enseignants et le contenu ont notamment été développés au fur et à mesure. Mais il est fort douteux que l'on ait pu agir autrement. En effet, si on avait pris le temps de consulter les enseignants, les politiciens, les techniciens, les professionnels et les fonctionnaires, le programme n'aurait peut-être jamais vu le jour.

Comme plusieurs auteurs le font valoir, il faut insister sur l'importance de produire un contenu électronique, c'est-à-dire qu'il faut penser aux connaissances et aux aptitudes

des gens à utiliser les TIC. Les gens doivent être considérés comme des producteurs d'information et de savoir, et pas simplement comme des consommateurs (Gómez et autres, 2003; Mística, 2003; Camacho, 2001; Martínez, 2001). D'aucuns estiment que la démocratisation du savoir passe par la participation sociale, non seulement au niveau de la conception de politiques, mais de la technologie (APC/ITeM, 2007; García Urea, 2007; Araya, 2003).

L'accueil très favorable de la population, et surtout des enfants, qui étaient visiblement enthousiastes à l'idée d'utiliser un ordinateur portable, a largement contribué à surmonter les difficultés qu'a pu rencontrer le programme CEIBAL.

Il est fondamental d'utiliser le programme au profit de la population en général. Du fait que les enfants apportent les ordinateurs chez eux, les communautés peuvent en bénéficier. Plusieurs propositions (du gouvernement, d'organisations sociales et de l'université) ont été présentées pour élargir l'application du programme. La proposition la plus intéressante et la plus prometteuse est celle du Réseau d'appui au plan CEIBAL (RapCEIBAL)², qui offre l'aide de bénévoles pour contribuer à l'efficacité et à la bonne marche du programme et encourager les enseignants et la population à s'approprier le plan.

Mesures à prendre

Il ne fait aucun doute que CEIBAL améliorera considérablement l'accès à la technologie en Uruguay et servira de base à toute initiative visant l'inclusion sociale en faisant appel aux TIC. Des mesures doivent être prises pour élargir la portée du programme aux particuliers, aux groupes ou aux communautés.

Il reste cependant des questions importantes à résoudre. Premièrement, il est essentiel de stimuler un usage utile de la technologie, sans se contenter d'y donner accès. Il est donc extrêmement important d'offrir un contenu et des services utiles aux enfants aussi bien qu'aux adultes afin d'améliorer leur qualité de vie – satisfaire leurs besoins, résoudre leurs problèmes et ouvrir leurs horizons. Mais pour ce faire, il faut un changement culturel, que nous nous considérons comme des producteurs et pas seulement comme des consommateurs de contenu.

Deuxièmement, bien que l'accès à l'information et au savoir sur internet soit très important, la diversité du monde d'aujourd'hui n'y est pas reflétée – ni sur le plan culturel ni sur le plan linguistique. Par le biais de CEIBAL, les enfants et les enseignants devraient être en mesure d'obtenir et de produire des informations sur la société, l'histoire, la culture et la langue qui sont les leurs. La production de cette information devrait être stimulée et financée de diverses manières (p. ex., par les industries locales, le milieu universitaire ou des professionnels indépendants). Certaines initiatives ont été entreprises – le développement de contenu numérique pour le programme a ainsi fait l'objet d'un appel d'offres – mais il devrait y en avoir beaucoup plus.

² rapceibal.blogspot.com

Troisièmement, davantage de gens devraient participer au programme, dont la portée est très vaste. L'État devrait poursuivre ses efforts de coopération avec des acteurs sociaux intéressés et diverses parties prenantes. Il existe encore de nombreuses possibilités de faire participer les citoyens, les organisations sociales et diverses institutions publiques.

Finalement, un aspect central des politiques est la nécessité de surveiller et d'évaluer la situation pour surmonter les problèmes et les obstacles et renforcer les processus positifs. Il est encore possible d'améliorer la surveillance et l'évaluation de CEIBAL.

Pour résumer, CEIBAL constitue une étape importante vers l'inclusion sociale par les TIC. Son incidence est imprévisible car il n'existe aucun précédent d'une politique analogue. Une chose est certaine : il est absolument essentiel d'intégrer différentes perspectives et parties prenantes au programme. Les résultats dépendront des décisions futures. ■

Références

- AGESIC (Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento), *Libro Verde de la SIC en Uruguay*, Montevideo, AGESIC, 2007. Voir à : www.agesic.gub.uy
- ANTEL (Administración Nacional de Telecomunicaciones), *Evaluación del Programa de Conectividad Educativa*. Montevideo : ANTEL, 2007.
- Araya, R., *Comunidades y portales ciudadanos: ¿Para qué? Reflexiones desde una visión social sobre Internet*, 2003. Voir à : redistic.org/brecha/es/17_-_Rub%E9n_Araya.html
- APC/ITeM (Association pour le progrès des communications/Instituto del Tercer Mundo), *Global Information Society Watch 2007*, 2007. Voir à : www.globaliswatch.org/download
- Camacho, K., *Internet: ¿una herramienta para el cambio social?* Mexico, FLACSO, 2001.
- CEIBAL : www.ceibal.edu.uy/portal/index.htm
- Castells, M., *La era de la información: Economía, sociedad y cultura, Vol. I, La sociedad red*, Barcelona, Alianza Editorial, 2000.
- Finquelievich, S., *Indicadores de la Sociedad de la Información en Educación, Ciencia, Cultura, Comunicación e Información, en América Latina y el Caribe*. RICYT/OCT, 2003. Voir à : www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsispc2/doc/S03-WSISPC2-DOC-0007!!MSW-S.doc
- García Urea, S., *La Democratización Tecnológica y la Inclusión Social: Un Análisis desde lo Sociocultural*, 2007. Voir à : www.analitica.com/premium/ediciones2007/4876591.asp
- Gascó-Hernández, M., Equiza-Lopez, F. et Acevedo-Ruiz, M., *Information Communication Technologies and Human Development: Opportunities and Challenges*, IGI Publishing, 2007. Voir à : www.igi-pub.com/books/additional.asp?id=6454&title=Preface&col=preface
- Gómez, R., Delgadillo, K. et Stoll, K., *Telecentros... ¿Para qué? Lecciones sobre telecentros comunitarios en América Latina y el Caribe*. CRDI, 2003. Voir à : www.idrc.ca/es/ev-11917-201-1-DO_TOPIC.html
- Martínez, J., Internet y políticas públicas socialmente relevantes: ¿Por qué, cómo y en qué incidir? In Bonilla, M. et Cliche, G. (éd.), *Internet y Sociedad en América Latina y el Caribe*, FLACSO/CRDI, 2001.
- Mansell, R., From Digital Divides to Digital Entitlements in Knowledge Societies. *Current Sociology*, 50(3), pp. 407-426, 2002. Voir à : csi.sagepub.com/cgi/content/abstract/50/3/407
- Mística, Comunidad virtual trabajando la Internet con visión social. In RedISTIC, *Otro lado de la brecha: Perspectivas latinoamericanas y del Caribe ante la CMSI*. Caracas: RedISTIC, 2003. Voir à : redistic.org/index.htm?body=proyectosj
- One Laptop per Child : laptop.org/index.es.html
- RapCEIBAL : rapCEIBAL.blogspot.com
- Rivero, M., *State Role on ICTs promotion in developing countries: General patterns and the Uruguayan experience*. Working Papers, General Series No. 410, La Haya, Institute of Social Studies, 2004. Voir à : ideas.repec.org/p/iss/wpaper/410.html
- Rivoir, A., The Information and Knowledge Society in Latin America and the Caribbean: Different Approaches and their Implications for Policies. In Third World Institute, *Information Society for the South: Vision or Hallucination?* Montevideo, ITeM, 2005. Voir à : www.choike.org/nuevo_eng/informes/3592.html

ZAMBIE

Panos Southern Africa
Caesar Jere
www.panos.org.zm



Introduction

Ce rapport présente un aperçu des initiatives qui traitent des technologies de l'information et de la communication (TIC) en Zambie. Il se penche sur les indicateurs TIC dans trois domaines clés : la téléphonie, la radiodiffusion et la technologie informatique. L'auteur met en relief les réalisations et les difficultés liées à l'accessibilité aux TIC et à la participation. L'accent est placé sur le cadre de régulation et le cadre politique ainsi que sur le réseau d'infrastructures et la manière dont l'ensemble de ces facteurs favorisent ou empêchent la participation de la majorité des gens, en particulier dans les régions rurales isolées.

Le rapport a été compilé en utilisant les documents existants sur le cadre politique et le cadre de régulation des TIC en Zambie, des recherches en ligne, des entrevues avec les personnes représentant des institutions clés dans l'industrie des TIC, des articles de journaux et toute autre documentation pertinente sur les TIC en Zambie et à l'échelle mondiale. L'auteur tient à remercier Panos Southern Africa et les autres parties prenantes pour leur soutien.

La situation du pays

Autrefois connue sous le nom de Rhodésie du Nord, la Zambie, qui a obtenu son indépendance du pouvoir colonial britannique en 1964, a été gouvernée par le président Kenneth Kaunda jusqu'en 1996, date à laquelle Frederick Chiluba a assumé le pouvoir lors d'une élection multipartite qui a mis fin au gouvernement de parti unique de Kaunda. En 2001, Levy Mwanawasa est arrivé au pouvoir, et il a gouverné pendant sept ans jusqu'à sa mort en août 2008.

Depuis la présidence de Mwanawasa, la Zambie semble avoir pris la voie de la reprise économique après des années de mauvaise gestion économique par les régimes de Kaunda et de Chiluba. La piètre situation économique du pays s'expliquait également alors par l'augmentation des prix du pétrole dans le monde et la chute des prix du cuivre, métal dont dépend l'économie du pays. La Zambie était un pays à revenu moyen à l'époque de son indépendance, mais dans les années 1990, elle est devenue l'un des pays les plus pauvres du monde. En 2006, le pays a néanmoins réussi à diminuer le taux d'inflation à deux chiffres qui persistait depuis la fin des années 1980 pour le ramener à 9 % environ. Les indicateurs macroéconomiques semblent s'être stabilisés, la croissance économique moyenne se situant entre 5 et 6 % depuis quatre ans (Times of Zambia, 2007).

Dans une telle conjoncture, on aurait pu penser que l'économie zambienne, en déclin depuis des années, serait incapable de soutenir la croissance de nombreux secteurs,

dont celui des TIC. Mais des mesures ambitieuses ont été adoptées par le gouvernement depuis 2004 pour renforcer le secteur des TIC, notamment la réduction des redevances à payer sur l'équipement informatique, l'adoption d'une politique de TIC et un projet d'installation de réseau dorsal de fibre optique.

Malgré ces mesures, le secteur des TIC fait toujours face à de nombreuses difficultés, dont le manque d'infrastructure appropriée pour en soutenir la croissance et l'absence d'électricité, de bonnes routes et d'équipements de communication fiables. Ces facteurs ont empêché l'accessibilité aux TIC, en particulier dans les régions rurales où résident la majorité des Zambiens. De plus, les droits d'exploitation et de licence que perçoivent les régulateurs auprès des fournisseurs de services sont élevés. Ces tarifs sont répercutés au consommateur, ce qui rend l'accès prohibitif pour une grande partie de la population. Il y a lieu de relever ces défis pour améliorer la participation aux TIC.

Contexte politique

Réformes politiques de la radiodiffusion et des télécommunications

Des réformes libérales du marché ont été introduites en 1991 pour stimuler la libéralisation et la dérégulation de diverses industries. La mesure était conforme à ce qui était prévu dans le manifeste que le Mouvement pour une démocratie multipartite (MMD) avait publié lors des élections en promettant d'abandonner les politiques socialistes de Kaunda. Les secteurs de la radiodiffusion et des télécommunications n'ont pas fait exception à la règle (Kasoma, 1997).

La démarche a abouti à la promulgation d'une loi de régulation des licences délivrées par la Zambia National Broadcasting Corporation (ZNBC) en 1993, la *Loi sur les télécommunications* en 1994 et la *Loi sur les communications radiophoniques* en 1994. Ces instruments visaient à libéraliser et déréguler le secteur des communications. Auparavant, la ZNBC était l'opérateur monopolistique historique, mais grâce aux réformes libérales, un certain nombre de chaînes de radio et de télévision ont commencé à défier son monopole (Banda, 1998). La *Loi sur les télécommunications* de 1994 a établi la Régie des communications de la Zambie (CAZ), régulateur indépendant chargé de surveiller et de promouvoir la prestation des services de télécommunication. En vertu de cette loi, cette régie est chargée de gérer et de contrôler l'utilisation du spectre des fréquences radio.

En 2002, la loi sur l'Independent Broadcasting Authority (IBA) et un amendement à la Loi sur la ZNBC ont été

promulgués. Mais par manque de volonté politique, ils ne sont pas appliqués et l'État doit encore soumettre à la ratification du Parlement les noms des personnes qui pourraient faire partie du conseil. Les anciens membres du conseil de la ZNBC qui avaient été désignés par le gouvernement en vertu de la Loi de 1987 continuent à siéger, ce qui va à l'encontre des dispositions de l'amendement à la Loi sur la ZNBC de 2002. Les médias ont donc dû entamer des poursuites contre l'État pour l'obliger à soumettre à l'approbation du parlement les noms des membres du conseil de l'IBA ainsi que de la ZNBC nouvellement créée.

Dans un premier temps, les médias ont eu gain de cause en décembre 2004 puisque le ministre chargé de l'information et de la radiodiffusion a été sommé par le tribunal de transmettre les noms au Parlement en vue de leur ratification (Matibini, 2006). Le gouvernement a néanmoins interjeté appel de cette décision que le Tribunal suprême a annulée en mars 2007 en estimant que « le rôle du ministre n'était pas d'approuver sans réserve ni de se faire le messager dans le processus de nomination des deux conseils » (Musenge, 2007). Depuis, aucun effort sérieux n'a été entrepris pour établir les deux conseils. L'arrangement actuel semble répondre parfaitement aux besoins politiques de l'État, c'est-à-dire contrôler la ZNBC qui est le porte-parole politique du parti au pouvoir.

Impact des changements technologiques

La convergence et la numérisation ont permis de réunir des plateformes de médias qui étaient autrefois isolées. Par exemple, le contenu appartenant traditionnellement à la presse écrite peut désormais être offert par les services de téléphonie mobile et les services internet audiovisuels, alors que les radiodiffuseurs rendent les services de données de plus en plus accessibles par la télédiffusion. Autrement dit, « le contenu est devenu intermédiaire ou, comme on dit généralement, *multimédia* » (Arino et Ahlert, 2004).

Face à ces changements technologiques, les cadres politiques et de régulation du monde entier se voient obligés d'adopter des structures adaptées à la convergence technologique (Collins et Murrioni, 1996; Levy, 2001; Golding et Murdock, 1999; Steemers, 1998). La Independent Communications Authority of South Africa (ICASA), qui est un organe de régulation convergent de la télécommunication et de la radiodiffusion, en est un exemple typique en Afrique (Taylor et Berger, 2006).

La Loi sur l'IBA de la Zambie est une réplique de la Loi IBA de l'Afrique du Sud de 1993, aujourd'hui périmée. Certains ont suggéré d'annuler la loi et de la remplacer par une autre qui tienne compte de la régulation convergente de tous les secteurs de communication (MCT, 2006).

Politique de TIC

La politique de TIC de la Zambie a été adoptée en 2005 et mise en œuvre en mars 2007. Le cadre politique des TIC propose de rétablir le cadre de régulation de tous les secteurs de communication de manière à reconnaître la convergence

des technologies par l'adoption d'un projet de loi sur les TIC. La politique cherche notamment à atténuer la fracture numérique entre les Zambiens résidant dans les régions urbaines et rurales (MCT, 2006).

La politique envisage la transformation de la Zambie en une économie axée sur l'information et le savoir, soutenue par le développement constant des TIC, ainsi que l'accès à ces technologies pour tous les citoyens d'ici 2030. La politique établit le cadre de participation de la Zambie à l'économie mondiale. Elle précise notamment : « À l'échelle nationale, l'importance des TIC pour le développement national est démontrée par l'approbation de la politique de TIC et la priorité accordée aux TIC dans le Cinquième plan de développement national 2006-2010 » (MCT, 2006, p. ii).

Accès aux TIC

Les changements technologiques et l'influence du marché de la radiodiffusion

La convergence a été suivie de l'essor sans précédent d'un marché des communications concurrentiel en Zambie, en particulier dans les secteurs de la radiodiffusion et des télécommunications. La diffusion par satellite a commencé en 1995, année où la chaîne sud-africaine MultiChoice a diffusé pour la première fois en Zambie des émissions de télévision payante analogiques et numériques par satellite. Pour les Zambiens aisés, c'était un nouveauté par rapport à la ZNBC car ils pouvaient désormais profiter des différents contenus offerts par les nouveaux services satellitaires.

La ZNBC a donc dû revoir sa programmation pour pouvoir continuer à attirer un public et la publicité dont elle dépendait pour sa survie. La radio de ZNBC rejoint 80 % du pays, alors que son unique chaîne de télévision diffuse essentiellement dans les grandes villes et ne rejoint encore que très peu les régions rurales. Certaines localités rurales ont accès à la radio communautaire, une plateforme médiatique parallèle de plus en plus présente.

La ZNBC a également été confrontée à l'arrivée de nouveaux services, dont le service numérique payant relativement abordable offert par la British Gateway Television (GTV) et My TV. La GTV a joué un rôle fondamental dans la création d'un environnement concurrentiel dans la télévision payante, auparavant dominée par MultiChoice.

Après trois mois d'exploitation en Zambie, la GTV comptait 4 000 abonnés en décembre 2007 (Chitala, 2007). La GTV offre des forfaits différents auxquels les groupes à faible revenu peuvent également avoir accès. MultiChoice a donc dû offrir des « bouquets » familiaux abordables. My TV, entrée en service en 2006, comptait 5 000 abonnés en janvier 2008 (Chitala, 2008). Elle a moins de chaînes que MultiChoice et GTV.

Accès rural

L'accès aux TIC, notamment à l'internet et aux services téléphoniques, reste toujours très limité dans les régions rurales par rapport aux régions urbaines. En raison du manque

Tableau 1: Accès au téléphone mobile			
Période	Abonnés	Pour 100 habitants	Taux de croissance
Du 1er mars au 31 mars 2008	2 653 203	22,66	6,9 %

Source: Indicateurs trimestriels des TIC (CAZ, 2008)

Tableau 2: Accès au réseau téléphonique public commuté (RTPC)			
Période	Abonnés	Pour 100 habitants	Taux de croissance
Du 1er janvier au 31 mars 2008	90 951	0,77	-0,91 %

Source: Indicateurs trimestriels des TIC (CAZ, 2008)

Tableau 3: Accès internet			
Période	Abonnés	Pour 100 habitants	Taux de croissance
Du 1er janvier au 31 mars 2008	16 464	0,14	-2,17 %

Source: Indicateurs trimestriels des TIC (CAZ, 2008)

d'infrastructures comme l'électricité, les lignes téléphoniques, l'équipement de communication et le réseau routier, les communautés rurales ont difficilement accès à l'économie de l'information. Moins de 3 % des régions rurales de la Zambie ont accès à l'électricité, alors que c'est là qu'habitent 70 % des Zambiens (Phiri et Chanda, 2008).

La plupart des régions rurales manquent de locaux de TIC, cafés internet et télécentres, qui se concentrent dans les régions urbaines. Néanmoins, avec l'arrivée de la téléphonie mobile, la situation semble s'être améliorée dans certaines régions, et on peut utiliser des téléphones mobiles dans des kiosques publics de fortune. Certains ruraux possèdent désormais des portables, dont le prix a baissé par rapport à il y a cinq ans puisqu'un appareil moyen qui coûtait alors environ 300 dollars n'en coûte plus que 50.

Par comparaison, les régions urbaines disposent d'une meilleure infrastructure et beaucoup plus de gens ont accès à l'internet et aux services téléphoniques.

Le monopole de Zamtel

La Société d'État des télécommunications de la Zambie (Zamtel) est le seul fournisseur de lignes téléphoniques terrestres. Il s'agit également de la seule entreprise autorisée à fournir l'accès international à MTN et à Zain, les deux fournisseurs de services mobiles. Or, MTN et Zain ont exprimé leur inquiétude au sujet des tarifs élevés perçus par Zamtel pour l'usage de la passerelle internationale, le satellite Mwembeshi (Cho, 2007).

Par ailleurs, Zamtel crée une distorsion dans la concurrence puisqu'elle est à la fois un réseau et un exploitant de téléphonie mobile : Cell-Z est sa filiale mobile, et elle a un accès automatique à sa propre passerelle. La Commission de la Zambie sur la concurrence l'a reconnu en 2003 lors de la présentation faite au Comité spécial sur le transport et la communication : « Grâce à sa position, Zamtel a le pouvoir de prévenir, de limiter ou de déformer l'accès des concurrents à cette infrastructure essentielle qui a été construite

grâce aux deniers publics » (Cho, 2007). Zain et MTN ont fait appel pour obtenir l'autorisation d'utiliser leurs propres passerelles, mais la réponse des autorités leur a été défavorable (Mwale, 2008).

Quant à la plateforme internet, en général ouverte à la concurrence, la position dominante de Zamtel, en tant qu'exploitant de ligne fixe, élimine toute possibilité de règles du jeu équitables. L'accès à la plupart des services internet en Zambie passant par la commutation sur le réseau téléphonique de ligne fixe contrôlé par Zamtel, celle-ci offre de meilleures conditions d'accès à ses propres filiales d'internet qu'aux concurrents (Cho, 2007). On peut donc dire que Zamtel, qui représente l'État, est l'acteur dominant dans l'économie politique du paysage des communications en Zambie (Golding et Murdock, 2000).

Cela dit, et malgré l'influence de Zamtel sur le marché, la plupart des consommateurs ne sont pas particulièrement attirés par ses services mobiles et internet, ce qui pourrait s'expliquer par une culture du travail médiocre et aux tendances bureaucratiques du gouvernement (Zamtel est un ancien ministère). Actuellement, Zamtel a le nombre d'abonnés au service mobile le plus bas, soit 155 000 (Mwape, 2008). Zain, du Moyen-Orient, qui a pris le contrôle de Celtel en juillet 2008, a le plus grand nombre d'abonnés, soit 1,3 million en janvier 2008 (Shacinda, 2007). MTN, une société d'Afrique du Sud, comptait 119 000 abonnés en décembre 2006, chiffre qui avait augmenté de 34 % en mars 2008.

Internet

Il existe de nombreux fournisseurs de services internet (FSI) en Zambie. Néanmoins, la plupart desservent des entreprises, dont des acteurs clés tels Zamnet, Coppernet et Zamtel. Alors que la Zambie avait été parmi les pionniers de l'internet en Afrique subsaharienne (à l'exception de l'Afrique du Sud) au début des années 1990, cet avantage n'a pas été exploité (MCT, 2006).

Comme les cafés internet et les télécentres sont principalement concentrés dans les régions urbaines, la population

rurale n'a pratiquement aucun accès. Cette disparité s'explique par le manque de croissance des infrastructures à l'appui du renforcement et de l'accessibilité des TIC dans les zones rurales. Un autre facteur est le coût élevé des licences d'exploitation (40 000 dollars) que le CAZ perçoit auprès des FSI. Ce montant est prohibitif pour de nombreux Zambiens qui souhaitent investir dans ce service.

Accès à la fibre optique

En réponse à l'impératif de combler la fracture numérique entre les régions urbaines et rurales, le gouvernement, par le biais de la société d'État Zamtel et de la Zambia Electricity Supply Corporation (ZESCO), a entrepris l'installation d'un système de câblodistribution de fibre optique dans tout le pays. Ce système permettra la transmission de diverses formes de données électroniques sur des distances plus étendues et à plus haut débit, alimentant essentiellement tous les types de plateformes de communication : ordinateurs, télévisions, radios, téléphonie et technologies connexes (Mwale, 2008; Kanyungu, 2008). Le réseau de fibre optique offrira des possibilités de connectivité internationale tout en assurant la liaison avec le projet de câble sous-marin de l'Afrique orientale (EASSy) (Kanyungu, 2008).

Mesures à prendre

Le secteur des TIC de Zambie est encore dans une situation difficile – surtout du fait de la très faible participation des régions rurales où habitent 70 % des 10,1 millions d'habitants du pays. Il est donc absolument essentiel de stimuler des programmes de soutien des infrastructures de TIC en milieu rural, y compris l'électrification, la construction de routes accessibles et l'installation progressive d'équipements de communication en vue de renforcer la présence des TIC dans les localités rurales.

Il faudrait également renoncer à la pratique réglementaire qui dissuade les gens d'avoir accès aux TIC – par exemple, le monopole sur la passerelle de Zamtel et les coûts élevés des licences pour les opérateurs internet. La mesure permettra de libéraliser véritablement le marché et de promouvoir la concurrence, ce qui finira par permettre aux consommateurs d'obtenir les services à des prix plus bas.

Il est encourageant de voir les efforts remarquables consentis par le gouvernement pour la promotion de la participation aux TIC, notamment la formulation d'une politique de TIC, l'installation du réseau dorsal de fibre optique et la formation en TIC dans les écoles. Cela dit, le soutien du milieu des affaires, des organisations non gouvernementales, des donateurs et du public en général est essentiel pour améliorer la participation aux TIC et répondre ainsi aux objectifs du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI). ■

Références

- Arino, M. et Ahlert, C., Beyond Broadcasting: The Digital Future of Public Service Broadcasting, *Prometheus*, 22(4), pp. 394-395, 2004.
- Banda, F., Broadcasting in Zambia. Dans Opoku-Mensah, A. (éd.), *Up in the Air: The State of Broadcasting in Southern Africa*, Harare, Holdings, 1998.
- Bureau central des statistiques : www.zamstats.gov.zm
- Chitala, N., GTV subscriber base grows to 4,000, *Zambia Daily Mail*, 7 décembre, p. 4, 2007.
- Chitala, N., My TV 'eyes' LuSE, *Zambia Daily Mail*, 24 janvier, p. 4, 2008.
- Cho, Zamtel's monopoly... why I oppose it. *Zambian Economist*, 22 juillet, 2007. Voir à : zambian-economist.blogspot.com/2007/07/zamtel-monopoly-why-i-oppose-it.html
- Collins, R. et Murrioni, C., *New Media, New Policies*. Cambridge, Polity, 1996.
- CAZ (Administration des communications de la Zambie), Indicateurs trimestriels des TIC, 2008. Voir à : www.caz.zm
- Golding, P. et Murdock, G., Culture, Communications and Political Economy. Dans Herman, E.S. et McChesney, R.W. (éd.), *The Global Media: The New Missionaries of Corporate Capitalism*, Londres, Creative Print & Design, 2000.
- Gouvernement de la Zambie, Independent Broadcasting Authority (IBA) Bill, Loi n° 17 de 2002, 2002a.
- Gouvernement de la Zambie, Zambia National Broadcasting Corporation (ZNBC) Amendment Bill, Act 20 of 2002 (Loi n° 20 de 2002 modifiant la Loi sur la ZNBC), 2002b.
- Kanyungu, S., Zesco fibre project II to consume \$30m. *Times of Zambia*, 11 avril, p. 7, 2008.
- Kasoma, F.P., Communication and Press Freedom in Zambia. Dans Eribo, F. et Jong-Ebot, W. (éd.), *Press Freedom and Communication in Africa*, Trenton, Africa World, 1997.
- Levy, D., *Europe's Digital Revolution: Broadcasting Regulation, the EU and the Nation State*, Londres, Routledge, 2001.
- Matibini, P., *The Struggle for Media Law Reforms in Zambia*, Ndola, Mission Press, 2006.
- MCT (Ministère des Communications et des Transports), National Information and Communication Technology Policy. Lusaka, Ministry of Communications and Transport, 2006. Voir à : www.mct.gov.zm/pdf/ict.pdf
- Ministère de l'information et de la radiodiffusion – Énoncés de politique (1996, 1999).
- MTN Zambie : www.mtnzambia.co.zm/index
- Musenge, L., Minister can veto IBA. *Zambia Daily Mail*, 16 mars, p. 1, 2007.
- Mwale, C., Bridging the digital divide through ICTs, *Zambia Daily Mail*, 16 janvier, p. 9, 2008.
- Mwape, N., Zamtel optic fibre to improve network, *Zambia Daily Mail*, 6 août, p. 4, 2008.
- Phiri, B. et Chanda, M., Zambia is not benefiting from mineral revenues, says Levy, *The Post*, 12 janvier, p. 4, 2008.
- Shacinda, S., Celtel Zambia to list 20 pct shares, increase users, *Reuters*, 5 décembre, 2007. Voir à : www.reuters.com/article/rbssTechMediaTelecomNews/idUSL0524275820071205
- Steemers, J., *Changing Channels: The Prospects for Television in a Digital World*, Luton, University of Luton Press, 1998.
- Taylor, A. et Berger, G., *Mixed Signals: The State of Broadcasting in Southern Africa*, Lusaka, Panos, 2006.
- Times of Zambia, Economic growth to benefit all – Levy. *Times of Zambia*, 23 octobre, p. 1, 2007.
- Zain Zambia : www.zm.zain.com/en/get-connected/coverage