



**Conseil économique  
et social**

Distr.  
GÉNÉRALE

E/CN.16/2008/3  
25 mars 2008

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

---

COMMISSION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE  
AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT  
Onzième session  
Genève, 26-30 mai 2008  
Point 3 a) de l'ordre du jour provisoire

**POLITIQUES PRIVILÉGIANT LE DÉVELOPPEMENT EN VUE  
DE L'ÉDIFICATION D'UNE SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION  
OUVERTE SUR LE PLAN SOCIOÉCONOMIQUE, NOTAMMENT  
POUR CE QUI EST DE L'ACCÈS, DES INFRASTRUCTURES  
ET DE LA CRÉATION D'UN CADRE FAVORABLE**

**Rapport du Secrétaire général\***

---

\* Le présent document a été remis à la date susmentionnée en raison de retards survenus dans la procédure.

### *Résumé analytique*

Si, dans le cas de la plupart des technologies, le fossé numérique se réduit, l'aggravation des disparités en matière d'accès au haut débit souligne de nouvelles dimensions de cette fracture. Le nouveau fossé numérique se situe entre ceux qui ont accès aux technologies de l'information et des communications (TIC) les plus modernes et ceux qui n'y ont pas accès. Bon nombre des applications les plus intéressantes pour la société de l'information ne sont possibles que si l'on dispose d'un accès haut débit. L'amélioration des infrastructures de haut débit et l'aptitude à proposer à tous les services de TIC les plus modernes à un prix abordable sont donc le prochain défi majeur qu'il faudra relever. En cas de succès, la révolution des TIC engagée dans bon nombre de pays en développement pourrait franchir une nouvelle étape.

Un certain nombre d'options technologiques, de mécanismes de financement et de politiques peuvent aider les pays en développement à faire de l'accès haut débit une réalité. Grâce à des technologies nouvelles, ces pays peuvent maintenant offrir l'accès haut débit à un coût moins élevé, que ce soit en recourant à des câbles de fibres optiques reliés à d'autres infrastructures essentielles ou à l'accès sans fil. Les pays en développement pourraient attirer davantage d'investissements étrangers directs (IED) vers leur secteur des télécommunications, et pourraient aussi tirer parti des envois de fonds de leurs ressortissants travaillant à l'étranger pour développer des solutions haut débit à petite échelle dans les collectivités locales. Leurs gouvernements pourraient aussi veiller à ce que les politiques publiques incitent à investir dans le haut débit et à développer l'accès à celui-ci.

## **I. INTRODUCTION**

1. L'idée d'un sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) a été proposée à la Conférence des plénipotentiaires de l'Union internationale des télécommunications (UIT) de 1998. Cinq ans plus tard, la première phase du SMSI se tenait à Genève, du 10 au 12 décembre 2003, sur le thème d'une «société de l'information à dimension humaine, axée sur le développement et solidaire». Lors de la deuxième phase du Sommet, organisée à la réunion de Tunis, il a été question de certains aspects de la société de l'information qui n'avaient pas été abordés à Genève, à savoir le financement des technologies de l'information et des communications (TIC) pour les plus pauvres et la gouvernance d'Internet. Cette réunion a débouché sur la création du Forum sur la gouvernance d'Internet. L'année 2007 a marqué une étape intermédiaire entre l'adoption officielle de l'initiative du SMSI par l'Assemblée générale des Nations Unies et le futur examen de la mise en œuvre des résultats de ce sommet prévu en 2015.

2. À la dixième session de la Commission de la science et de la technologie au service du développement (CSTD), en mai 2007, les progrès dans l'application des résultats du SMSI, sur les plans régional et international, ont été examinés, et des recommandations ont été formulées en conséquence. La CSTD a invité le Conseil économique et social à adopter une résolution visant à garantir des flux d'information adéquats entre le processus de mise en œuvre et le processus de suivi. Elle a adopté un programme de travail pluriannuel visant à évaluer l'application des textes issus du Sommet, en même temps que serait examiné, au cours de chaque période biennale, un aspect particulier de l'édification de la société de l'information, l'objectif

étant de remédier au fossé numérique. La thématique choisie pour cette année, «Politiques privilégiant le développement en vue de l'édification d'une société de l'information ouverte sur le plan socioéconomique, notamment pour ce qui est de l'accès, des infrastructures et de la création d'un cadre favorable», est le premier élément inscrit au programme de travail pluriannuel de la CSTD, qui figure dans le rapport de sa dixième session<sup>1</sup>.

3. Pour faire mieux comprendre ces questions, et pour faciliter les débats de la onzième session de la CSTD, le secrétariat de la CNUCED a organisé à Kuala Lumpur du 28 au 30 novembre 2007 une réunion d'experts intersessions. Le présent rapport se fonde sur les conclusions de cette réunion, sur les rapports nationaux communiqués par les membres de la CSTD, sur des travaux complémentaires du secrétariat de la CNUCED, et sur d'autres sources pertinentes.

## II. UNE SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION OUVERTE SUR LE PLAN SOCIOÉCONOMIQUE

4. Une société de l'information ouverte sur le plan socioéconomique est une société dans laquelle «chacun a la possibilité de créer, d'obtenir, d'utiliser et de partager l'information et le savoir et dans laquelle les individus, les communautés et les peuples puissent ainsi mettre en œuvre toutes leurs potentialités en favorisant leur développement durable et en améliorant leur qualité de vie»<sup>2</sup> (italiques ajoutés). Les TIC sont une infrastructure stratégique qui peut aider les pays en développement à mieux tirer parti d'une économie de plus en plus mondialisée et reposant sur la connaissance.

5. Malheureusement, le concept de société de l'information ouverte sur le plan socioéconomique demeure loin de la réalité car bon nombre de personnes n'ont pas accès à l'information et aux communications. Alors que les TIC peuvent être un facteur de développement, la plupart de ceux qui en ont le plus besoin (à savoir les pays pauvres, les personnes à faible revenu, les populations rurales, les femmes, les personnes non éduquées et analphabètes, les minorités ethniques et les handicapés) sont souvent ceux qui y ont le moins accès.

## III. LE HAUT DÉBIT, NOUVELLE FRONTIÈRE DANS LA RÉDUCTION DU FOSSÉ NUMÉRIQUE<sup>3</sup>

6. Si le fossé numérique se réduit dans certains domaines et augmente dans d'autres, le haut débit peut aider à assurer pour tous, et en tout lieu, un accès universel, durable et abordable aux TIC.

---

<sup>1</sup> E/2007/31: Rapport de la dixième session de la Commission de la science et de la technologie au service du développement.

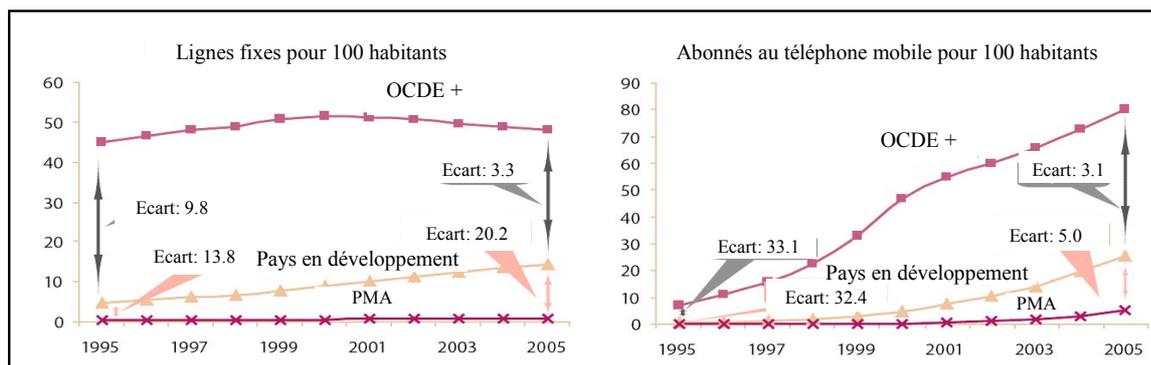
<sup>2</sup> SMIS (2005). Déclaration de principes de Genève, Genève, UIT.

<sup>3</sup> Les éléments figurant dans cette partie sont repris en partie d'un rapport de 2007 de l'UIT et de la CNUCED, *World Information Society Report 2007: Beyond WSIS*, Union internationale des télécommunications, Genève.

## A. Comblent le fossé numérique pour le téléphone et l'accès à l'Internet

7. Les signes les plus évidents d'une réduction du fossé numérique concernent la téléphonie mobile et fixe: alors qu'on constate un déclin de la télédensité dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques «Plus» (OCDE +)<sup>4</sup> depuis 2000, celle-ci continue de progresser dans les pays en développement. L'écart entre les pays de l'OCDE + et les pays en développement s'agissant du nombre de lignes fixes pour 100 habitants a ainsi reculé de 9,8 en 1995 à 3,3 en 2005.

Figure 1. Téléphonie fixe et mobile, 1995-2005



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

8. Si la diffusion des TIC progresse dans les pays en développement, la plupart de ces pays se situe généralement loin derrière les pays industrialisés en ce qui concerne l'application des TIC<sub>2</sub>, notamment, entre autres, en raison d'un moindre taux d'accès à un service Internet à haut débit<sup>5</sup>.

9. Parmi les TIC, la téléphonie mobile est la technologie la plus répandue dans le monde en développement. Le nombre d'abonnés au téléphone mobile dans les pays en développement a pratiquement triplé au cours des cinq dernières années et représente aujourd'hui 58 % du nombre total d'abonnés dans le monde. Cet essor donne à penser que la téléphonie mobile sert de «pont numérique», qui aidera de nombreux pays en développement à rattraper leur retard en matière de capacités de connexion. En Afrique, où le nombre d'abonnés et le taux de pénétration ont le plus augmenté, cette technologie peut améliorer la situation économique de l'ensemble de la population<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> L'«OCDE +» comprend les 30 États membres économiquement avancés de l'OCDE (et leurs dépendances) et les quatre «tigres» asiatiques (Hong Kong (Chine), Macao (Chine), Singapour et province chinoise de Taiwan), l'ensemble constituant 18,7 % de la population mondiale.

<sup>5</sup> CNUCED (2008). *Rapport 2007-2008 sur l'économie de l'information – Science et technologie pour le développement: le nouveau paradigme des TIC* (New York et Genève, Nations Unies).

<sup>6</sup> Ibid.

10. Internet continue de se développer dans le monde entier du point de vue aussi bien du nombre d'utilisateurs que du taux de pénétration. Bien que la majorité des internautes résident dans les pays développés et que le taux de pénétration y soit le plus élevé, les pays en développement rattrapent lentement leur retard: alors qu'en 2002 le taux de pénétration d'Internet était 10 fois plus élevé dans les pays développés que dans les pays en développement, il ne l'était plus que 6 fois en 2006. C'est dans les économies en transition que la progression entre 2002 et 2006 a été la plus forte<sup>7</sup>. Plusieurs pays en développement prennent des dispositions pour accroître le taux de pénétration d'Internet a) en menant des politiques visant à améliorer l'accès aux TIC et les compétences dans le domaine des TIC, b) en adoptant des réformes de la réglementation visant à développer la concurrence et une offre de services à des prix compétitifs, et c) en investissant dans les infrastructures de TIC.

11. Cependant, les disparités dans l'accès haut débit augmentent depuis 2002: selon les estimations de la CNUCED, le taux de pénétration pour le haut débit en 2008 atteint 28 % dans les pays développés, 3 % dans les pays en développement, et plus de 4 % dans les pays en transition.

### **B. Le haut débit, prochaine étape de la révolution des TIC dans les pays en développement**

12. Le débat sur le fossé numérique s'éloigne désormais de la question des inégalités posée simplement en termes de «quantité» et d'«accès» pour tenir compte des différences du point de vue de la «qualité» et des «capacités». Le nouveau fossé numérique se situe entre ceux qui ont effectivement accès aux technologies de l'information et des communications les plus modernes et à leurs applications, et ceux qui n'y ont pas accès<sup>8</sup>.

13. Bien que le ratio entre le nombre d'abonnés au haut débit dans les pays de l'OCDE + et les pays en développement ait diminué, l'écart absolu a été multiplié presque par 10 entre 2000 et 2005. Alors que le nombre d'abonnés au haut débit atteignait 281 millions fin 2006 à l'échelle mondiale, il n'était que de 1,1 million de personnes en Afrique, soit moins de 0,4 % du total (fig. 2). Les écarts régionaux sont aussi très importants en Afrique, dans la mesure où 95 % de l'ensemble des abonnés au haut débit étaient concentrés dans cinq pays: Tunisie, Maroc, Algérie, Égypte et Afrique du Sud.

14. L'Afrique a moins de liaisons internationales que l'Irlande, bien qu'étant plus de 200 fois plus peuplée. Seize pays d'Afrique ne disposent toujours que d'une seule connexion Internet internationale de 10 millions de bits par seconde (Mbit/s) ou moins. En 2006, le haut débit n'était disponible que dans 25 pays africains. En 2006, seule l'Afrique du Sud avait une bande passante internationale pour l'accès à Internet de 881,5 Mbit/s. Cette statistique illustre à elle seule les disparités dans l'accès au haut débit qui existent en Afrique. L'ensemble des pays africains

---

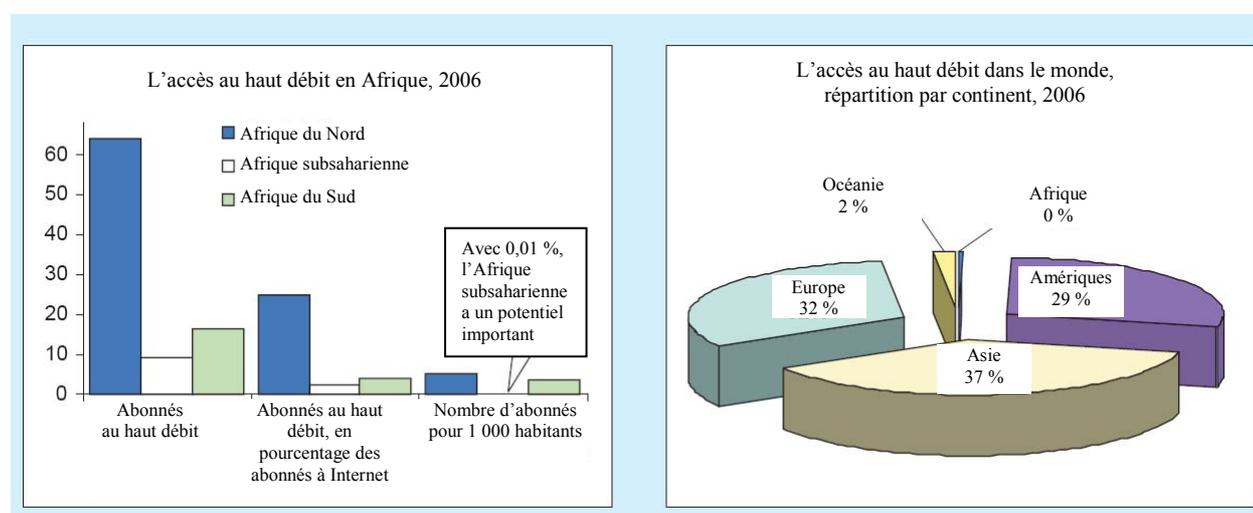
<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Ganswindt T. (2005). "Encouraging an enabling environment for effective and sustainable use of ICT for development", in Gilhooly D. (éd.) *Creating an Enabling Environment: Toward the Millennium Development Goals*. Actes du Forum mondial de Berlin du Groupe d'étude de l'ONU sur les TIC, p. 20 à 28 (New York, Nations Unies, Groupe d'étude sur les TIC).

disposait d'une bande passante totale de 28 177 Mbit/s en 2006, tandis que l'Asie, par exemple, disposait de 809 951 Mbit/s des 5 504 127 Mbit/s que compte la bande passante de l'ensemble du monde.

15. Les consommateurs des pays à haut revenu ne dépensent que 2 % en moyenne de leurs revenus mensuels dans une connexion à haut débit, tandis que dans un pays à faible revenu, même la moins coûteuse des offres de haut débit représente plus de neuf fois le salaire moyen. Par exemple, d'après un échantillon représentatif des offres de haut débit en Afrique (sur une base de 100 heures par mois ou d'un gigaoctet de données par mois), ce service coûte en moyenne 745 dollars par mois, soit plus du triple du prix moyen en Asie (près du sextuple en chiffres rapportés au PNB par habitant).

**Figure 2. Répartition du nombre d'abonnés au haut débit par grande région de l'Afrique et par grande région du monde en 2006**



*Source:* UIT, base de données d'indicateurs sur les télécommunications et les TIC dans le monde.

16. Améliorer les infrastructures de haut débit et pouvoir proposer à tous des services de TIC abordables et modernes: tel est donc le prochain grand enjeu dans le secteur des TIC. En cas de succès, la révolution des TIC qui s'est engagée dans les pays en développement franchira une étape<sup>9</sup>.

### C. Le monde en développement a-t-il réellement besoin du haut débit?

17. Parce que les ressources financières qui sont disponibles pour des projets de développement sont limitées, beaucoup font valoir que les pays en développement ont besoin d'eau salubre, pas de télécommunications; de bonnes écoles, pas de technologies de

<sup>9</sup> Banque mondiale (2007). *Connecter l'Afrique: la transformation d'un continent par les TIC*. Brochure (Washington, Groupe de la Banque mondiale, Département des technologies de l'information et des communications mondiales).

l'information; et de services de santé de base, pas d'accès Internet à haut débit. Mais en réalité, c'est de tout cela dont les habitants des pays en développement ont besoin, car l'accès aux TIC et leur utilisation, loin d'être incompatibles avec la santé, l'éducation et la prospérité, contribuent à les renforcer<sup>10</sup>.

18. Bon nombre des applications les plus intéressantes envisagées pour la société de l'information ne sont possibles qu'en ayant accès au haut débit<sup>11</sup>. Afin de tirer pleinement parti du potentiel des TIC au service du développement, il convient parfois de maximiser les possibilités technologiques de connexion.

19. Le développement exponentiel et sans précédent des infrastructures de télécommunications et des capacités de transmission a bouleversé le fonctionnement des entreprises des pays développés. Les grandes entreprises, les institutions et les administrations du monde entier utilisent aujourd'hui la vidéoconférence pour communiquer avec leurs clients, leurs sous-traitants ou leurs filiales étrangères, stimulant la demande de bande passante. Pour la plupart des entreprises occidentales, l'existence d'infrastructures de télécommunications modernes est aujourd'hui une des conditions pour installer une présence commerciale ou des unités de fabrication à l'étranger. En passant à un accès à grande vitesse ou à haut débit, les entreprises des pays en développement pourront être plus compétitives sur le marché mondial. L'existence d'un accès fiable au haut débit est fondamentale pour les investisseurs, du fait qu'elle permet aux entreprises d'entrer dans la division internationale du travail (exemple de la sous-traitance)<sup>12</sup>.

20. La mise en œuvre du haut débit dans les collectivités rurales peut améliorer les chances d'implantation durable de centres de télécommunications ruraux, dans la mesure où il devient potentiellement rentable pour de petits opérateurs de proposer localement des services d'accès à l'Internet. Ce peut être un moyen puissant de renforcer les réseaux de communication locaux à moindre coût<sup>13</sup>.

21. La plupart du temps, pour les habitants d'un village, pouvoir se distraire et communiquer est plus important que la richesse de fonctionnalité d'un ordinateur personnel. Mais d'aucuns estiment que, pour que les ordinateurs répondent mieux aux besoins d'une bonne partie de cette population, il faudrait peut-être des ordinateurs personnels plus puissants permettant de

---

<sup>10</sup> Ganswindt T. (2005).

<sup>11</sup> UIT (2006). *World Information Society Report 2006* (Genève, Union internationale des communications (UIT)).

<sup>12</sup> UIT (2007). *Telecommunication/ICT Markets and Trends in Africa* (Genève, Union internationale des communications (UIT)).

<sup>13</sup> Proenza F. J. (2005). The road to broadband development in developing countries is through competition driven by wireless and VoIP. Wireless communication and development: a global perspective (Annenberg Research Network on International Communication).

communiquer par vidéo ou par voix, plutôt que seulement par texte ou courrier électronique<sup>14</sup>. Les habitants pourraient ainsi communiquer plus facilement, au sein du village et avec le reste du monde.

22. Une large bande passante est nécessaire, non seulement pour permettre une certaine richesse de contenu multimédia et une certaine interactivité, mais aussi lorsque plusieurs ordinateurs partagent une connexion, même pour des applications relativement courantes. Une utilisation plus fréquente et plus évoluée de l'Internet dans les écoles exige une large bande passante. Elle stimule aussi la demande, dans la mesure où des sites plus complexes deviennent accessibles, et où des temps de réaction plus rapides incitent à se servir davantage d'Internet<sup>15</sup>.

#### **IV. TECHNOLOGIES POUR LE HAUT DÉBIT**

23. L'innovation technologique offre aux pays en développement des possibilités nouvelles de proposer un accès à haut débit pour un coût moins élevé qu'auparavant, grâce à l'utilisation de câbles de fibres optiques reliés à d'autres infrastructures essentielles, et de nouvelles solutions sans fil.

##### **A. Solutions utilisant des câbles de fibre optique**

24. Un des obstacles à la croissance du haut débit dans les pays en développement est que l'infrastructure câblée sous-jacente indispensable – lignes téléphoniques à fils de cuivre ou câbles de télévision coaxiaux – fait défaut<sup>16</sup>.

25. Les infrastructures de TIC peuvent toutefois se développer parallèlement à d'autres infrastructures grâce à des solutions originales, rentables et intégrées. Il existe de nombreux exemples dans le monde où des câbles à fibres optiques ont été installés le long du parcours d'autres infrastructures essentielles telles que gazoducs et oléoducs, égouts, canalisations d'eau potable, voies ferrées, réseau électrique, canalisations d'égouts et routes. Ce type de solution tire parti du droit d'usage et des installations des propriétaires des équipements, ce qui réduit considérablement les coûts de construction et permet de proposer des services de TIC dans les endroits desservis par ces autres services (voir encadré 1).

26. En outre, les lignes de transport d'électricité peuvent être utilisées comme moyen de transmission pour l'accès haut débit à l'Internet. En Afrique orientale et australe, seule grande région du monde qui ne soit pas reliée à l'infrastructure mondiale de haut débit par des câbles à fibres optiques, Goal Technology Solutions (GTS) est un pionnier de la technologie du haut débit par les lignes électriques en Afrique du Sud, en Ouganda et au Rwanda. Nampower, en Namibie, et KPLC, au Kenya, envisagent d'utiliser également la technologie des courants

---

<sup>14</sup> Reddy R. (Carnegie Mellon University) (2004). PCtvt: A multifunction information appliance for illiterate people – mythology and reality of the digital divide problem, in: *ICT4B Retreat* (University of California at Berkeley).

<sup>15</sup> OCDE (2001). *Les nouvelles technologies à l'école: apprendre à changer*. Série «L'école de demain» (Paris, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement – OCDE).

<sup>16</sup> UIT (2006).

porteurs en ligne pour optimiser la gestion et la maintenance du réseau électrique et développer l'accès aux télécommunications<sup>17</sup>.

### **Encadré 1. L'Inde utilise le réseau ferré pour le haut débit**

Conscients du parti intéressant qu'ils pouvaient tirer de l'emprise du réseau ferroviaire, bon nombre de pays ont créé des partenariats public-privé pour installer des réseaux à fibres optiques au long de leurs voies de chemin de fer. Les chemins de fer indiens sont le deuxième réseau ferré au monde, avec près de 62 800 kilomètres de voies reliant 7 000 gares dans tout le pays. RailTel Corporation of India Ltd., entité contrôlée à 100 % par le Ministère indien des chemins de fer, a été créée en septembre 2000 avec le statut d'établissement public, d'une part pour répondre aux besoins ferroviaires intérieurs, et d'autre part pour assurer l'exploitation commerciale de l'usage de l'infrastructure publique de communication par le réseau ferré.

C'est en 1996 que l'administration des chemins de fer a pris la décision importante de proposer le remplacement des câbles de cuivre par des câbles à fibres optiques dans le souci d'améliorer les transmissions, en vue d'accélérer la modernisation des systèmes et réseaux de contrôle, de gestion et de sécurité du trafic ferroviaire. En plus de répondre aux besoins ferroviaires intérieurs, RailTel souhaitait mettre en place un réseau à haut débit pour les télécommunications et le multimédia afin de compléter l'infrastructure de télécommunications à l'échelle nationale, et d'encourager le développement de services à valeur ajoutée fondés sur les télécommunications, l'Internet et les TIC, dans toutes les régions du pays, en particulier les régions rurales, isolées ou moins développées.

Pendant la première phase du projet, l'administration des chemins de fer a construit un réseau à fibres optiques reliant Delhi, Mumbai, Calcutta et Madras, ainsi que quatre villes qui devenaient des pôles importants pour les technologies de l'information: Bangalore, Hyderabad, Pune et Ahmedabad. RailTel estime que son projet visant à amener l'Internet dans les petites villes devrait être un investissement très rentable. À terme, elle espère relier jusqu'à 150 petites villes et 1 500 gares de chemin de fer. Reprenant pour ce projet la technologie de réseau local sans fil utilisée pour permettre les liaisons dans les trains en marche, RailTel vise le marché jamais exploité auparavant des touristes et des hommes d'affaires voyageant dans les petites villes qui souhaitent un accès à l'Internet.

RailTel prévoit d'ouvrir environ 250 cybercafés dans les gares à travers tout le pays. Dans un premier temps, 83 villes ont été retenues pour accueillir ces établissements, dont sept sont maintenant opérationnels (à New Dehli, Hyderabad, Bangalore, Gorkahpur, Asansol, Jhansi et Pune). RailTel est aussi capable de fournir des réseaux virtuels privés à des entreprises. Elle a déjà installé plus de 28 250 kilomètres de réseau de câbles à fibres optiques couvrant 2 800 points de présence dans tout le pays. Elle prévoit d'étendre le réseau à 42 000 kilomètres d'ici à 2008, ce qui porterait le nombre de points de présence à 4 000.

*Source:* Bell Jr. B. W. et Juma C. (2008).

<sup>17</sup> Bell Jr. B. W. et Juma C. (à paraître) (2008). The case for bundling ICT with other critical infrastructure in sub-Saharan Africa. *Int. J. Technology and Globalization*.

## B. Solutions pour le haut débit sans fil

27. Le haut débit sans fil est envisagé comme solution pour combler le fossé numérique en Afrique, qui manque d'infrastructures de lignes fixes. Les technologies sans fil offrent de nouvelles options peu coûteuses aux pays en développement pour mettre en œuvre le haut débit dans les campagnes et les régions isolées. Par ailleurs, dans la mesure où la téléphonie mobile est, dans la plupart des cas, la technologie qui connaît l'essor le plus rapide, et où les fabricants de matériel recherchent de nouveaux marchés, les pays en développement pourraient adopter les communications mobiles comme principal moyen de connexion à l'Internet, pourvu que le prix des services devienne plus abordable<sup>18</sup>.

28. Le WiMax est une solution prônée actuellement pour l'accès à grande vitesse, cette technologie permettant des connexions à haut débit très rapides à des distances de plus de 20 kilomètres à partir d'une seule station de base. Elle peut aussi favoriser la concurrence entre fournisseurs d'accès par ligne d'accès numérique (DSL) ou par le réseau de télévision câblé et faire ainsi baisser les prix. Le WiMax permet de construire les réseaux en fonction des besoins locaux et de la demande locale. Les administrations et les populations locales peuvent avoir voix au chapitre, et une infrastructure abordable peut être installée<sup>19</sup>.

29. Loin d'être une simple virtualité technologique, le WiMax est de plus en plus une réalité. Pas moins de 23 pays en développement ont des projets d'installation de systèmes WiMax ou en ont déjà commencé la mise en place. Les pays qui se sont déjà équipés de systèmes sont notamment l'Afrique du Sud, l'Ouganda, le Pakistan et la République dominicaine<sup>20</sup>.

30. Alors que les habitants de Banda Aceh, en Indonésie, se relèvent des conséquences catastrophiques du tsunami survenu dans l'océan Indien en décembre 2004, la société Intel aide cette partie de l'Asie du Sud à rétablir la liaison avec le reste du monde. Grâce à un vaste «parapluie» haut débit sans fil, les groupes humanitaires et de secours d'urgence présents à Banda Aceh peuvent communiquer entre eux et avec l'extérieur<sup>21</sup>.

31. Le Rwanda a été ébranlé en 1994 par une guerre civile effroyable et un génocide. Aujourd'hui, le pays voudrait se réconcilier avec son passé et se doter des capacités numériques. Se plaçant en concurrent du premier opérateur de téléphonie mobile au Rwanda, une filiale de MTN South Africa, Rwandatel, a lancé un réseau sans fil à haut débit. Ce nouveau réseau sans fil est le système 3G le plus rapide d'Afrique avec des cadences de haut débit atteignant 2 Mbit/s.

---

<sup>18</sup> UIT (2006); UIT (2007).

<sup>19</sup> Curley M. (2005). Innovation to improve access to ICT, in: Danofsky S. (éd.) *Open Access for Africa: Challenges, Recommendations and Examples*: 134–139 (New York, Groupe d'étude des Nations Unies sur les TIC); UIT (2006).

<sup>20</sup> Banque mondiale (2008). *Global Economic Prospects: Technology Diffusion in the Developing World* (Washington, Banque internationale pour la reconstruction et le développement/Banque mondiale).

<sup>21</sup> Curley M. (2005).

Le Rwanda, qui a un petit territoire et l'une des densités de population les plus élevées d'Afrique, avait atteint un taux de couverture de la population pour la téléphonie mobile d'environ 90 % en 2006, soit l'un des plus élevés du continent<sup>22</sup>.

## V. DES FINANCEMENTS INNOVANTS POUR LE HAUT DÉBIT

### A. Partenariats public-privé et IED

32. Les partenariats public-privé (PPP) sont l'un des éléments moteurs de l'essor gigantesque des TIC partout dans le monde. L'ouverture des entreprises privées à la concurrence a entraîné des flux d'investissement considérables au cours des dernières années: d'après la Banque mondiale, entre 1990 et 2003, 122 pays en développement ont reçu des IED destinés au secteur des télécommunications, pour un montant passé de seulement 2 milliards de dollars en 1990 à plus de 40 milliards de dollars en 2005 et qui pourrait atteindre 100 milliards de dollars au cours des prochaines années.

33. Sur un total de 201,5 milliards de dollars d'investissements dans le secteur des télécommunications à l'échelle mondiale, 4 % (soit 8,1 milliards de dollars) ont été investis en Afrique. Bien que la part de l'Afrique dans les investissements consacrés au secteur des télécommunications à l'échelle mondiale soit plus élevée que sa part dans les recettes mondiales du secteur, il est clair que des investissements supplémentaires seront nécessaires pour que l'Afrique (et le monde en développement en général) puisse s'affirmer davantage comme acteur de la société de l'information et comme acteur économique régional et mondial<sup>23</sup>. Attirer des IED peut avoir une forte incidence sur l'économie des pays en développement, comme le montre le cas du Costa Rica (voir encadré 2).

#### Encadré 2. Intel investit massivement au Costa Rica

L'annonce en 1996 par Intel, première société mondiale de semi-conducteurs, de son intention d'investir 300 millions de dollars dans la construction d'une nouvelle usine d'assemblage et d'essai au Costa Rica, a suscité un intérêt considérable parmi les spécialistes des investissements à l'étranger. Avec plus de 20 milliards de dollars, le chiffre d'affaires d'Intel représentait près de deux fois le PIB du Costa Rica, petit pays peuplé de seulement 3,5 millions d'habitants. Dans son projet, Intel prévoyait d'installer un campus capable d'accueillir jusqu'à quatre usines devant employer à terme 3 500 personnes, et d'investir près de 500 millions de dollars au total.

L'impact stratégique le plus immédiat de la décision d'Intel a sans doute été d'améliorer l'image du Costa Rica comme destination pour les IED. Les investissements et la présence d'Intel ont aussi eu un impact considérable sur le Costa Rica, produisant des effets à la fois directs et multiplicateurs sur l'économie, sur l'industrie, sur les institutions éducatives et sur la culture d'entreprise du pays.

<sup>22</sup> UIT et CNUCED (2007).

<sup>23</sup> UIT (2007).

La présence d'Intel est un facteur prépondérant dans l'évolution du produit intérieur brut (PIB). Le PIB et le revenu par habitant du Costa Rica ont fortement progressé de 1997 à 1999. La progression a été de 8,4 % en 1999, mais elle n'aurait été que de 3 % sans la présence d'Intel. Plus de 60 % de la croissance de 1999 pouvaient ainsi être attribués directement à Intel.

En 1998, l'électronique a dépassé les exportations de produits traditionnels comme la banane et le café. La première source de revenu de l'économie costa-ricienne n'est plus le café mais le circuit intégré. Il y a trente ans, des exportations traditionnelles comme le café et la banane représentaient 80 % des exportations; en 2006, c'est la part des exportations non traditionnelles qui s'élevait à 80 %.

L'électronique est aujourd'hui le premier secteur de l'économie costa-ricienne, et Intel en est le premier acteur. Elle emploie 12 000 personnes et exporte pour 1 milliard 650 millions de dollars chaque année. À elle seule, Intel fait travailler 460 fournisseurs, et dépense entre 50 et 150 millions de dollars chaque année pour les achats de biens et de services.

*Sources:* AMGI (2006). The impact of Intel in Costa Rica: nine years after the decision to invest. Investing in Development Series (Washington, Groupe de la Banque mondiale/Agence multilatérale de garantie des investissements (AMGI)); Spar D. (1998). Attracting high-technology investment: Intel's Costa Rican plant (Service consultatif pour les investissements étrangers, Société financière internationale; Banque mondiale).

## **B. Partenariats public-privé avec la participation des communautés expatriées**

34. Les envois de fonds de travailleurs émigrés vers les pays en développement ont augmenté de façon régulière dans la période récente, atteignant 207 milliards de dollars en 2006, et excèdent désormais les IED et les flux de portefeuille dans de nombreux pays, notamment les petits pays à faible revenu<sup>24</sup>. Compte tenu des ressources limitées disponibles pour le financement du développement, l'accent a aussi été mis sur la recherche de mécanismes novateurs pour répondre à un certain nombre d'objectifs de développement, notamment la lutte contre la faim dans le monde.

35. Des nouvelles technologies sont souvent introduites et promues par des membres des communautés nationales expatriées, directement par des réseaux d'expatriés ou indirectement par des investissements financés au moyen des fonds envoyés. Bon nombre d'expatriés pourraient être favorables à l'idée d'introduire de nouveaux mécanismes non contraignants leur permettant de faire don de contributions modiques à un développement fondé sur les TIC. Il pourrait être fait appel à de nouvelles solutions, simples et fondées sur la technologie, pour faciliter le versement de ces contributions, tout en veillant à ce que tous les fonds recueillis aillent directement au financement des besoins de développement concernés<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> Banque mondiale (2008).

<sup>25</sup> Rapport du Groupe d'action sur les mécanismes de financement des TIC au service du développement, 2004.

36. Les envois de fonds collectifs peuvent être exploités pour mettre en œuvre des solutions haut débit à petite échelle dans les collectivités locales. Certaines municipalités en ont déjà fait une nouvelle forme de collaboration entre secteur public et secteur privé pour développer des infrastructures à petite échelle, comme dans la commune de Zacatecas au Mexique. Le capital apporté par les migrants peut être le point de départ d'un développement local axé sur les TIC dans les régions pauvres dont la population a fortement émigré à l'étranger (voir encadré 3).

### **Encadré 3. Le programme «3/1» à Zacatecas (Mexique)**

Les envois de fonds au Mexique par des ressortissants travaillant à l'étranger ont progressé rapidement au cours des dernières décennies. En 2006, ils constituaient la deuxième source de recettes en dollars du pays, et représentaient l'équivalent de 80 % de ses recettes d'exportation pétrolières.

Les initiatives récentes de plusieurs États mexicains pour promouvoir une utilisation plus productive des fonds envoyés par des travailleurs expatriés ont débouché sur de nouvelles formes intéressantes de collaboration entre secteur public et secteur privé pour le développement d'infrastructures à petite échelle dans les villes d'origine des migrants, grâce à des programmes et à des projets financés en partie au moyen d'envois de fonds. Les associations locales deviennent un moyen de diffusion de l'information sur les possibilités d'investissement au Mexique et de regroupement des ressources financières des petits épargnants et investisseurs vivant aux États-Unis. Les associations de migrants financent depuis longtemps des fêtes sociales et religieuses dans leurs villes d'origine, mais depuis quelque temps, elles prennent aussi des initiatives liées au développement des villes d'origine des migrants.

C'est en 1993 que la municipalité de Zacatecas a lancé le programme «3/1». Pour chaque dollar provenant de la contribution des migrants investi dans de petits projets d'infrastructure, l'État mexicain verse de 1 à 3 dollars, l'État où est située la municipalité de Zacatecas verse 1 dollar et la municipalité verse également 1 dollar. Ce programme a financé plus de 400 projets en huit ans.

Ces projets concernent généralement: a) la construction de routes; b) le pavage des rues; c) la construction de réseaux d'adduction d'eau, d'assainissement et d'électricité; et d) la construction et l'amélioration d'autres biens collectifs, notamment les églises, les cimetières, les parcs et jardins publics, les salles municipales et les terrains de sport. Récemment, des investissements ont également été consacrés à l'achat d'ordinateurs pour les lycées et à la construction de petits canaux et d'installations de traitement de l'eau.

*Source:* Torres F. et Kuznetsov Y. (2006). Mexico: Leveraging migrants' capital to develop hometown communities, in: Kuznetsov YN (éd.). *Diaspora Networks and the International Migration of Skills: How Countries Can Draw on Their Talent Abroad*. World Bank Institute Development Studies (Washington, Banque mondiale).

37. En associant les communautés expatriées à des partenariats public-privé, on cherche à déclencher, dans les régions d'origine des expatriés, une dynamique de développement économique qui ne soit pas tributaire des envois de fonds collectifs ou individuels. Il n'est pas facile de passer d'un système fondé sur les envois de fonds à un système axé sur

le développement, mais c'est une option possible pour les associations de villes d'origine, afin d'appuyer des stratégies fondées sur les TIC de diversification de l'économie locale en faveur d'activités plus productives.

38. On pourrait envisager que les banques nationales de développement élaborent un système de financement privé pour les TIC, auquel seraient associées les associations de migrants et de villes d'origine. Les banques pourraient mobiliser des capitaux de démarrage, de l'assistance technique et des moyens de formation pour des programmes et des projets visant à installer des connexions à haut débit. Le but serait d'obtenir un système privé autonome pour mettre en œuvre des projets et des programmes locaux qui seraient financés, en totalité ou en partie, par les envois de fonds et par l'épargne des personnes travaillant à l'étranger. Les fonds régionaux ou internationaux d'aide pourraient aussi financer certaines initiatives<sup>26</sup>.

## **VI. LA POLITIQUE DE LA CONCURRENCE AU SERVICE DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ABORDABLES DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT**

39. Les gouvernements pourraient assurer les conditions d'une concurrence fondée sur le marché qui encouragent à investir dans le haut débit pour les entreprises comme pour les particuliers<sup>27</sup>.

40. Le vieux modèle du monopole des télécommunications détenu et géré par l'État, adopté dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, n'est simplement pas adapté à la révolution actuelle dans le domaine de l'information, qui est à la fois rapide, fondée sur la connaissance et mondiale. Pour survivre dans l'univers très concurrentiel de l'économie mondiale du savoir, de nombreux pays ont introduit la concurrence, privatisé l'opérateur national de téléphonie fixe, et créé une instance de régulation relativement indépendante<sup>28</sup>. La concurrence est généralement bénéfique au marché des télécommunications et aux clients, comme le montre l'exemple du Maroc (voir encadré 4).

---

<sup>26</sup> Torres F. et Kuznetsov Y. (2006).

<sup>27</sup> Hassan A. (2005). Promoting an enabling environment for digital development and ICT, in: Gilhooly D. (éd). *Creating an Enabling Environment: Toward the Millennium Development Goals*. Actes du Forum mondial de Berlin du Groupe d'étude sur les technologies de l'information et des communications: 41-50 (New York, Nations Unies, Groupe d'étude sur les TIC).

<sup>28</sup> Gross D. (2005). The enabling environment: pro-competitive policy and regulatory reform, in: Gilhooly D. (éd). *Creating an Enabling Environment: Toward the Millennium Development Goals*. Actes du Forum mondial de Berlin du Groupe d'étude sur les technologies de l'information et des communications: 13-19 (New York, Nations Unies, Groupe d'étude sur les TIC).

**Encadré 4. Le Maroc encourage la concurrence pour améliorer l'accès aux TIC**

Longtemps, au Maroc, la plupart des infrastructures publiques de télécommunications ont été contrôlées par l'État. Jusqu'à la fin des années 90, le marché des télécommunications marocain, comme celui de beaucoup d'autres pays, a été monopolistique.

En 1997, le Parlement marocain a adopté la loi sur l'Office national des postes et des télécommunications et des textes législatifs annexes, ce qui a ouvert la voie à la création de l'Agence nationale de réglementation des télécommunications en 1998, chargée d'introduire la concurrence en lançant des appels d'offres transparents et en introduisant une politique de régulation.

En 2000, la multinationale française de médias Vivendi Universal a pris 35 % du capital de la jeune société Maroc Telecom, puis 16 % en 2004. Si le marché du téléphone mobile était déjà libéralisé en 1999 avec l'arrivée sur le marché de Meditel, concurrent plus petit de Maroc Telecom, le marché du téléphone fixe est encore dominé par cette dernière, même si le deuxième opérateur de téléphonie mobile est autorisé à gérer lui-même son accès au réseau international.

Les technologies Internet et mobiles fournies par des opérateurs privatisés soumis à la concurrence sont celles qui ont eu le plus de succès auprès des Marocains. En mai 2006, Meditel a obtenu une licence de prestataire pour des services de téléphonie fixe en utilisant la boucle locale radio (BLR). Meditel est ainsi en mesure, avec le nouvel arrivant Wana (troisième opérateur, commercialisé sous la marque Bayn), de concurrencer directement Maroc Telecom sur le marché du fixe. Au Maroc, la privatisation et la libéralisation se sont accompagnées d'une hausse des taux de pénétration du téléphone mobile et de l'Internet. Avec l'arrivée récente de la concurrence sur le marché du téléphone fixe, le taux d'équipement en lignes fixes pourrait lui aussi progresser.

*Source:* UIT (2007).

**VII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS****A. Principales conclusions**

41. Le concept de société de l'information ouverte sur le plan socioéconomique n'est pas encore une réalité car bon nombre d'individus n'ont pas accès à l'information et aux communications.

42. Le débat sur le fossé numérique futur s'éloigne désormais de la question des inégalités posée simplement en termes de «quantité» et d'«accès» pour tenir compte des différences du point de vue de la «qualité» et des «capacités». La nouvelle fracture numérique se situe entre ceux qui ont effectivement accès aux TIC les plus modernes et à leurs applications, et ceux qui n'y ont pas accès.

43. L'amélioration des infrastructures pour le haut débit et l'aptitude à proposer à tous les services de TIC les plus modernes à un prix abordable constituent donc le prochain défi majeur pour le secteur des TIC. En cas de succès, la révolution des TIC engagée dans les pays en développement franchira une nouvelle étape.

44. Bon nombre des applications les plus intéressantes envisagées pour la société de l'information ne sont possibles qu'en ayant accès au haut débit. Afin de tirer pleinement parti du potentiel des TIC au service du développement, une optimisation des possibilités de connexion sera parfois indispensable.

45. Un des obstacles à la croissance du haut débit dans les pays en développement est que l'infrastructure câblée sous-jacente indispensable – lignes téléphoniques à fils de cuivre ou câbles de télévision coaxiaux – fait défaut. Les infrastructures nécessaires aux TIC peuvent toutefois se développer parallèlement à d'autres infrastructures grâce à des solutions originales, rentables et intégrées.

46. Comme l'Afrique manque d'infrastructures de téléphonie fixe, les technologies haut débit hertziennes apparaissent comme une solution réaliste pour diffuser rapidement le haut débit dans les pays en développement.

47. Les partenariats public-privé ont été l'un des éléments moteurs de l'essor gigantesque des TIC à travers le monde. Bien que la part de l'Afrique dans les investissements consacrés au secteur des télécommunications à l'échelle mondiale soit plus élevée que sa part dans les recettes mondiales du secteur, il est clair que des investissements supplémentaires dans le secteur des télécommunications seront nécessaires pour que l'Afrique (et le monde en développement en général) puisse s'affirmer davantage comme acteur de la société de l'information et comme acteur économique régional et mondial.

48. Les investisseurs étrangers investiront de préférence dans les pays qui offriront le meilleur appui à leurs activités, car un tel appui contribue à la rentabilité de leurs activités et en diminue les risques. Les pays dont le secteur des TIC recevra des investissements sont donc ceux: a) où les règles administratives ont été simplifiées et stabilisées; b) où des opérateurs de télécoms pleinement indépendants ont été créés; c) où l'État s'est retiré au moins partiellement du secteur des télécoms; d) où les restrictions en matière d'investissements ont été levées; et e) où des entreprises ont été autorisées à fournir des services de télécommunications, dans des conditions de concurrence.

49. Les envois de fonds vers les pays en développement ont progressé de façon régulière dans la période récente et dépassent aujourd'hui le montant des IED et des flux de portefeuille dans de nombreux pays, notamment dans les petits pays à faible revenu. De nombreux expatriés originaires de ces pays seraient ouverts à l'idée d'introduire de nouveaux mécanismes non contraignants permettant de faire don de contributions modiques pour financer un développement fondé sur les TIC.

50. Pour survivre dans l'univers très concurrentiel de l'économie mondiale du savoir, de nombreux pays ont introduit la concurrence, privatisé les opérateurs de télécoms nationaux, et créé des instances de régulation relativement indépendantes.

## **B. Recommandations**

51. Le groupe d'experts de la CSTD a formulé les recommandations ci-après afin que la Commission les examine à sa onzième session:

a) Grâce à des technologies nouvelles, les pays en développement pourraient envisager de nouvelles possibilités pour offrir l'accès haut débit à un coût moins élevé qu'auparavant, en utilisant des câbles à fibres optiques parallèlement à d'autres infrastructures essentielles, ainsi que des solutions nouvelles d'accès sans fil au haut débit;

b) Les pays en développement pourraient s'efforcer d'attirer davantage d'IED vers leur secteur des télécommunications et tirer parti des envois de fonds collectifs pour développer des solutions de haut débit à petite échelle au sein des collectivités locales. Les banques nationales de développement pourraient élaborer un système de financement privé des TIC, avec la participation des associations de migrants et de villes d'origine, conjointement avec les financements disponibles au titre de l'aide régionale et internationale;

c) Les gouvernements pourraient assurer les conditions d'une concurrence fondée sur le marché qui encouragent à investir dans le haut débit pour les entreprises comme pour les particuliers;

d) La CSTD pourrait offrir un cadre aux pays en développement pour partager les succès qu'ils ont obtenus et l'expérience qu'ils ont acquise en matière de nouvelles technologies, de mécanismes de financement et de réglementation dans la mise en place de services de haut débit au sein de leurs collectivités respectives.

## Références

- Banque mondiale (2007). *Connecter l'Afrique: la transformation d'un continent par les TIC*. Brochure (Washington, Département des technologies de l'information et des communications mondiales, Groupe de la Banque mondiale).
- Banque mondiale (2008). *Global Economic Prospects: Technology Diffusion in the Developing World* (Washington, D.C. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank).
- Bell Jr. B. W. et Juma C. (à paraître) (2008). The case for bundling ICT with other critical infrastructure in sub-Saharan Africa. *Int. J. Technology and Globalization*.
- CNUCED (2006). *Rapport 2006 sur l'économie de l'information: L'économie de l'information dans l'optique du développement*. Élaboré par le secrétariat de la CNUCED (New York et Genève, Nations Unies).
- CNUCED (2008). *Rapport 2007-2008 sur l'économie de l'information – Science et technologie pour le développement: le nouveau paradigme des TIC*. Élaboré par le secrétariat de la CNUCED (New York et Genève, Nations Unies).
- Curley M. (2005). Innovation to improve access to ICT, in: S. Danofsky (éd.) *Open Access for Africa: Challenges, Recommendations and Examples*, p. 134 à 139 (New York, Nations Unies, Groupe d'étude sur les TIC).
- Dhliwayo J. (2005). Developing a fibre optic backbone for Africa, in: Danofsky S (éd.). *Open Access for Africa: Challenges, Recommendations and Examples*: 122-133 (New York, Nations Unies, Groupe d'étude sur les TIC).
- Ganswindt T. (2005). Encouraging an enabling environment for effective and sustainable use of ICT for development, in: Gilhooly D. (éd.). *Creating an Enabling Environment: Toward the Millennium Development Goals*. Actes du Forum mondial de Berlin du Groupe d'étude sur les TIC: 20-28 (New York, Nations Unies, Groupe d'étude sur les TIC).
- Gross D. (2005). The enabling environment: pro-competitive policy and regulatory reform, in: Gilhooly D. (éd.). *Creating an Enabling Environment: Toward the Millennium Development Goals*. Actes du Forum mondial de Berlin du Groupe d'étude sur les TIC: 13-19 (New York, Nations Unies, Groupe d'étude sur les TIC).
- Groupe d'action sur les mécanismes de financement des TIC au service du développement (2004). *Rapport du Groupe d'action sur les mécanismes de financement des TIC au service du développement, 2004*.
- Hassan A. (2005). Promoting an enabling environment for digital development and ICT, in: Gilhooly D. (éd.). *Creating an Enabling Environment: Toward the Millennium Development Goals*. Actes du Forum mondial de Berlin du Groupe d'étude sur les TIC: 41-50 (New York, Nations Unies, Groupe d'étude sur les TIC).

- OCDE (2001). *Les nouvelles technologies à l'école: apprendre à changer*. Série «L'école de demain» (Paris, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement – OCDE).
- Proenza F. J. (2005). The road to broadband development in developing countries is through competition driven by wireless and VoIP. *Wireless communication and development: a global perspective* (Annenberg Research Network on International Communication).
- Reddy R. (Carnegie Mellon University) (2004). PCtvt: A multifunction information appliance for illiterate people – mythology and reality of the digital divide problem. In *ICT4B Retreat* (University of California at Berkeley).
- SMSI (2005). Déclaration de principes de Genève (Genève, UIT).
- Torres F. et Kuznetsov Y. (2006). Mexico: Leveraging migrants' capital to develop hometown communities. In Kuznetsov YN (éd.). *Diaspora Networks and the International Migration of Skills: How Countries Can Draw on Their Talent Abroad*. World Bank Institute Development Studies (Washington, Banque mondiale).
- UIT (2006). *World Information Society Report 2006* (Genève, UIT).
- UIT (2007). *Telecommunication/ICT Markets and Trends in Africa* (Genève, UIT).
- UIT et CNUCED (2007). *World Information Society Report 2007: Beyond WSIS* (Genève, UIT).

-----