

## La fracture numérique peut-elle être réduite?

Duncan CAMPBELL\*

L' évolution technologique se fait généralement par à-coups. Il est certain que les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) se répandent à une vitesse sans précédent, mais les schémas de diffusion sont assez difficiles à discerner et se modifient sans cesse. Compte tenu des effets de ces technologies sur tous les aspects de la société, on s'inquiète beaucoup de savoir si la progression rapide et irrégulière des TIC aggravera encore la «fracture numérique» déjà apparue entre pays industrialisés et pays en développement. En effet, étant donné que les conditions permettant la diffusion de ces nouvelles technologies varient – ou sont tout simplement absentes – en de nombreux endroits du monde en développement, des vitesses de propagation différentes creuseront encore inévitablement ce fossé. S'il s'avère que l'utilisation des TIC procure des avantages économiques, l'aggravation de la fracture numérique ne pourra que renforcer et creuser les inégalités socio-économiques entre pays industrialisés et pays en développement. C'est donc à bon droit que l'on peut s'inquiéter de la diffusion inégale de ces nouvelles technologies, et cette préoccupation est au cœur du présent article.

Pour rédiger cet article, on s'est appuyé sur plusieurs constatations présentées dans le *Rapport sur l'emploi dans le monde 2001: Vie au travail et économie de l'information* du BIT. On commencera par faire un bilan de l'ampleur de la fracture numérique entre les pays industrialisés et les pays en développement, puis on analysera les effets économiques de l'utilisation des TIC, découlant par exemple des applications commerciales d'Internet, ou encore des gains de productivité que permet l'application de ces technologies aux procédés industriels. On évoquera ensuite les mesures de politique générale qui ont permis à certains pays en développement d'entrer avec succès dans l'économie de l'information. Enfin, on évoquera brièvement diverses initiatives prises à l'échelon international pour mettre l'informatique au service du développement.

---

\* Département de la stratégie en matière d'emploi, BIT.

## Mesurer l'ampleur de la fracture numérique

L'expression «fracture numérique» est utilisée pour décrire des situations où il existe une forte disparité dans l'accès aux outils informatiques; on la mesure en se référant par exemple au nombre de lignes téléphoniques par habitant, ou encore au nombre d'utilisateurs d'Internet ou de téléphones portables dans une population. On distingue généralement la fracture numérique régnant au sein d'un pays de celle séparant les pays. Par exemple, dans le premier cas, on désigne ainsi le clivage généralement observé entre les jeunes et les personnes âgées, les hommes et les femmes, les personnes très instruites et les autres, les nantis et ceux qui ne le sont pas, les citadins et les ruraux. Plus généralement toutefois, on entend par fracture numérique le fossé qui sépare les pays industrialisés des pays en développement – quoique les écarts observés dans l'utilisation des TIC d'un point à un autre du globe soient désormais presque aussi significatifs que les comparaisons entre pays. Par exemple, en ce qui concerne l'utilisation d'Internet, Kuala Lumpur pourrait bientôt se rapprocher davantage de Sydney ou de Milan que des régions rurales de la Malaisie. Quoiqu'il en soit, le présent article traitera de la fracture numérique existant sur le plan international, c'est-à-dire des disparités entre pays.

D'après la quasi-totalité des indicateurs, les disparités entre pays industrialisés et pays en développement pour ce qui est de l'accès aux outils informatiques, l'accès à Internet et les intrants indispensables au progrès et à l'innovation technologiques sont déjà très marquées – et se creusent encore. L'étendue de ce retard est illustrée de manière frappante par le fait que la moitié de la population mondiale n'a encore jamais utilisé un téléphone, ou que la longueur totale des lignes téléphoniques installées à Tokyo dépasse celle de l'ensemble du continent africain.

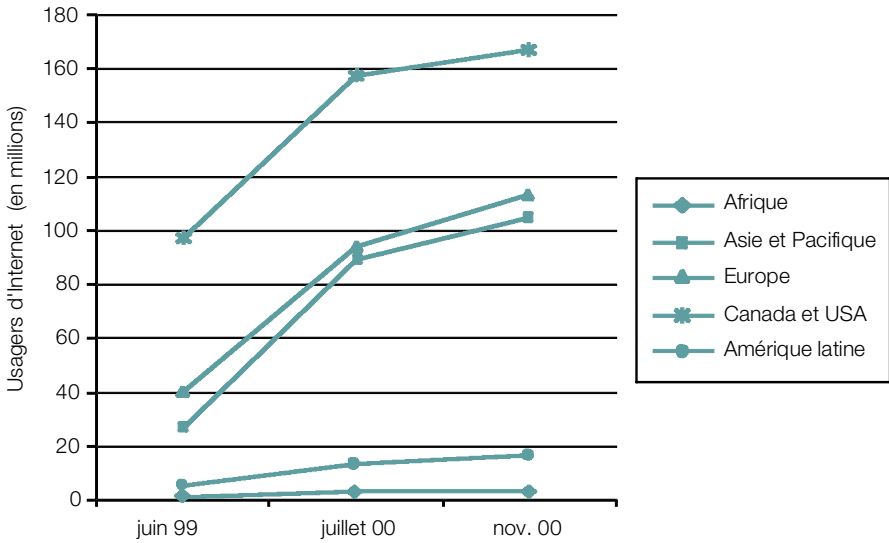
Les figures 1 et 2 présentent des estimations régionales relatives à la progression de l'utilisation d'Internet entre juin 1999 et novembre 2000. L'Amérique latine et l'Afrique sont très en retard par rapport à l'Amérique du Nord<sup>1</sup>, à l'Europe et à l'Asie et au Pacifique. La figure 2 montre que, en ce qui concerne l'ensemble des utilisateurs d'Internet dans le monde, la part de l'Amérique du Nord a en fait reculé en termes relatifs au cours de la période considérée, bien que le nombre d'internautes ait augmenté en chiffres absolus dans cette région (voir figure 1). Ce recul nord-américain s'explique par l'accroissement très rapide des parts de l'Europe et de l'Asie.

La figure 3 présente une mesure collective de l'utilisation des TIC – le nombre de serveurs Internet pour 10 000 personnes – par rapport au revenu national par habitant dans 36 pays. On ne sera pas étonné de constater que les deux éléments sont étroitement liés. Toutefois, le point intéressant est que cette corrélation est imparfaite. Cela signifie que, en dépit de revenus par habitant très différents, certains pays présentent un degré comparable d'implantation et d'utilisation d'Internet. Inversement, des pays disposant de

---

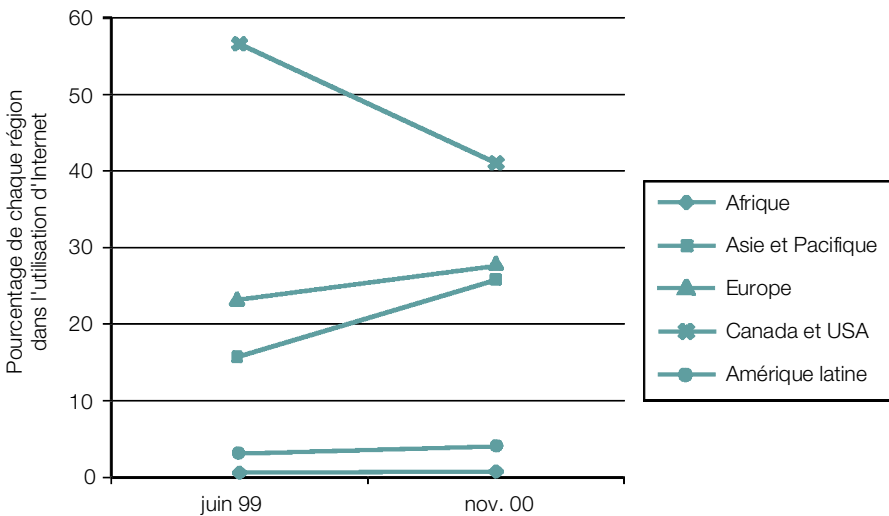
<sup>1</sup> A l'exclusion du Mexique.

Figure 1. Nombre estimatif d'utilisateurs d'Internet, par région, juin 1999-novembre 2000



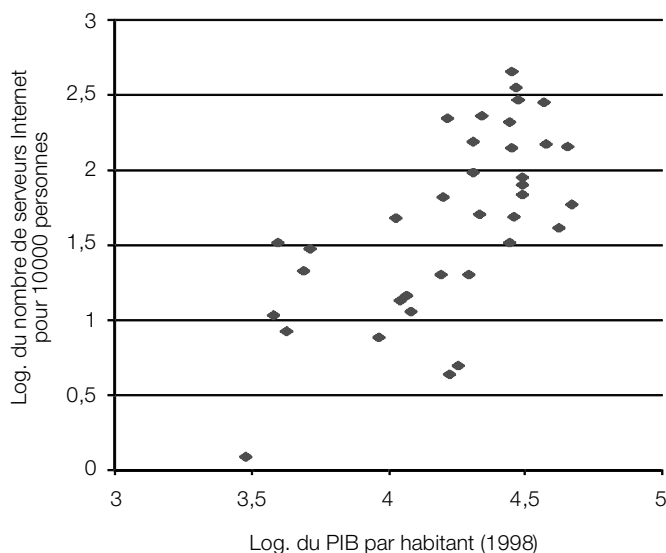
Source: Données obtenues périodiquement en 2000 et 2001 auprès de Nua Ltd., site Web [www.nua.com/surveys/how\\_many\\_online\\_/index.html](http://www.nua.com/surveys/how_many_online_/index.html).

Figure 2. Utilisation d'Internet dans le monde: évolution de la part de chaque région



Source: Données obtenues périodiquement en 2000 et 2001 auprès de Nua Ltd., site Web [www.nua.com/surveys/how\\_many\\_online\\_/index.html](http://www.nua.com/surveys/how_many_online_/index.html).

Figure 3. Utilisation d'Internet et revenu national par habitant



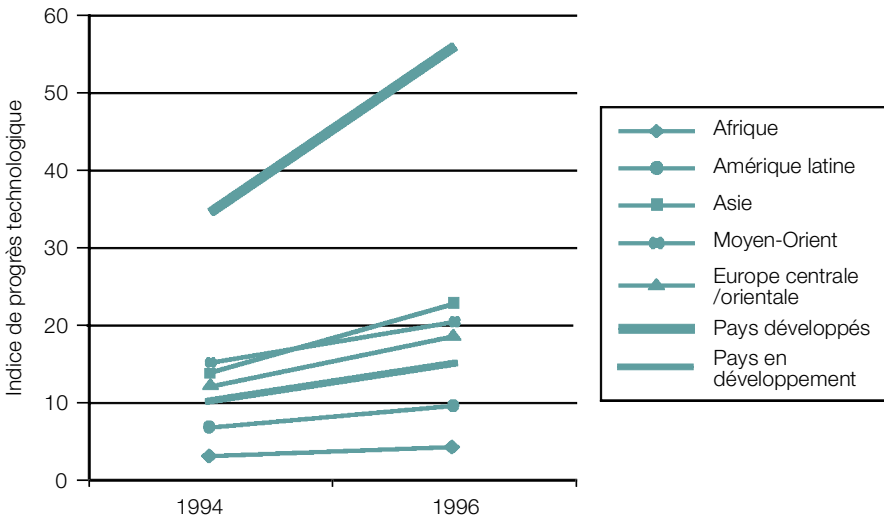
Sources: Données relatives au revenu dans 36 pays, PNUD, 2000, pp. 199-200. Données relatives aux serveurs Internet, Rodríguez et Wilson, 2000, tableau 1-3.

revenus par habitant assez analogues semblent se situer de part et d'autre du fossé numérique. En bref, si le revenu national est incontestablement un facteur important, il ne représente en aucun cas l'unique élément d'explication de la fracture numérique. Divers indices montrent que, outre le revenu, ce sont la place accordée aux libertés civiles et politiques, le niveau d'instruction, et l'étendue de l'infrastructure des télécommunications ainsi que son faible coût d'accès qui sont nettement associés à l'utilisation d'Internet (Rodríguez et Wilson, 2000; voir aussi Robison et Crenshaw, 2000).

La figure 4 fait ressortir la fracture numérique entre les différentes régions. Le fait que l'ensemble des pays en développement (non membres de l'OCDE) reste à la traîne par rapport aux pays industrialisés en ce qui concerne les progrès de l'informatique atteste que le fossé se creuse. Seuls les pays d'Asie et du Pacifique (surtout la Chine, la République de Corée, la Malaisie et Singapour) ont pu maintenir leur position par rapport aux pays industrialisés, tout du moins au cours de la période visée par la figure 4 (1994-1996).

La figure 4 appelle deux autres observations. Tout d'abord, si plusieurs pays d'Asie de l'Est semblent maintenir leur position par rapport à ceux qui sont à la pointe dans l'utilisation des TIC, c'est à vitesse constante, c'est-à-dire qu'ils ne les rattrapent pas. En second lieu, l'analyse présentée à la figure 4 se fonde sur des données qui sont maintenant vieilles de cinq ans. S'il est clair que le fossé numérique continue de se creuser, sa configuration s'est proba-

Figure 4. Progrès technologique par région en 1994 et 1996



Note: L'indice de progrès technologique se compose de données relatives à l'utilisation des TIC, incluant le nombre d'ordinateurs personnels, de serveurs Internet, de télécopieurs, de téléphones mobiles et de téléviseurs.

Source: Rodríguez et Wilson, 2000, tableau 2-1.

blement modifiée, car cinq années est une durée exceptionnellement longue tant pour ce qui est de la rapidité de l'évolution technologique que pour ce qui est de la propagation de technologies telles qu'Internet et la téléphonie mobile. Nul doute que certains pays auront encore accentué leur retard, cependant que d'autres l'auront peut-être un peu comblé. C'est ainsi que, en février 2000, on comptait approximativement 12 millions d'internautes en République de Corée (Kenny et Utz, 2000, p. 20).

Un autre aspect de ce retard pourrait être encore plus préoccupant que les écarts constatés dans l'implantation des techniques informatiques ou d'autres «produits» technologiques, à savoir les disparités dans les «intrants technologiques»<sup>2</sup> existant entre pays industrialisés et pays en développement. Ces disparités sont très significatives et elles sont étroitement corrélées avec l'implantation des techniques informatiques. Leur importance tient au fait que les différences entre pays en ce qui concerne ces intrants sont précisément celles qui resteront vraisemblablement assez stables sur la durée: c'est ainsi que le nombre de téléphones mobiles pourrait augmenter rapidement, mais le nombre de scientifiques beaucoup plus lentement.

<sup>2</sup> Les intrants technologiques sont définis comme le nombre de scientifiques et de techniciens par million de personnes et le nombre de lignes téléphoniques pour 10 000 personnes. Voir Rodríguez et Wilson (2000), tableaux 1-1 et 1-2.

Le pessimisme éprouvé quant à la possibilité de combler ce retard s'explique par le fait que, outre le sérieux handicap que constitue en soi la nécessité de trouver des ressources financières considérables à cette fin, beaucoup d'autres obstacles devront aussi être surmontés. Or, on vient d'y faire allusion, il est difficile de répondre à certains besoins (main-d'œuvre instruite, disponibilité de compétences en matière de logiciels et de systèmes) car il y faut du temps. C'est ainsi que, si la majorité des pays de l'Union européenne (UE) sont nettement en retard par rapport aux Etats-Unis en termes d'utilisation des TIC, ils pourraient se trouver relativement avantagés à cet égard en raison des niveaux d'instruction élémentaire et secondaire plus élevés que la moyenne dont ils peuvent se prévaloir. Toutefois, il faudra qu'ils s'emploient à mettre en valeur sur place ces atouts de formation: les données dont on dispose montrent que les personnes dont les qualifications restent inemployées sont de plus en plus mobiles et susceptibles de trouver leur place sur le marché mondial du travail par le biais des migrations internationales de travailleurs (Glanz, 2001).

Enfin, le transfert de technologie est un élément du problème qui présente manifestement des aspects politiques. L'ubiquité de l'information est une caractéristique constitutive de l'ère numérique; or, paradoxalement, les progrès technologiques de l'après-guerre froide sont de plus en plus déterminés par le secteur privé et non par des investissements publics dans la recherche et développement. C'est ainsi que, d'une part, l'accès à l'information à des fins économiques et sociales n'a jamais été plus facile mais que, d'autre part, les connaissances indispensables aux avancées technologiques sont entre les mains – ou plutôt dans la tête – des grandes entreprises privées. Cela signifie (et nous y reviendrons) que, même s'il est indispensable que les pays se dotent d'une stratégie nationale en matière de TIC, une telle stratégie est insuffisante à elle seule pour résoudre le problème de la fracture numérique en l'absence d'autres mesures propres à favoriser le transfert de technologie. Comme l'a souligné Sachs : «Le monde actuel est divisé non par l'idéologie mais par la technologie [...] Une petite partie de la planète, où réside 15 pour cent environ de la population mondiale, est à l'origine de la quasi-totalité des innovations technologiques. Une autre partie, représentant peut-être la moitié de la population mondiale, est capable d'adapter ces technologies à sa production et à sa consommation. Le reste du monde, soit le tiers de la population mondiale, est hors du circuit technologique, et n'innove pas plus qu'il n'adopte les technologies étrangères» (Sachs, 2000, p. 99).

## Les effets économiques de l'utilisation des TIC

La véritable portée de la fracture numérique ne réside pas dans la répartition inégale des intrants et des produits – les scientifiques ou les téléphones mobiles par exemple – mais dans le fait que les uns et les autres risquent de devenir de plus en plus importants pour la croissance économique. Les produits donnent lieu à une intensification des flux d'information et ces derniers,

Tableau 1. Economies réalisées, par branche d'activité, grâce aux transactions interentreprises sur Internet

Branche d'activité	Economies estimatives potentielles (%) (dépenses globales)
Matériel aérospatial	11
Produits chimiques	10
Charbon	2
Communications/largeur de bande	5-15
Informatique	11-20
Composants électroniques	29-39
Produits alimentaires	3-5
Produits forestiers	15-25
Transport de marchandises	15-20
Soins de santé	5
Sciences de la vie	12-19
Machines (métaux)	22
Médias et publicité	10-15
Maintenance, réparations et fonctionnement	10
Pétrole et gaz	5-15
Papier	10
Acier	11

Source: Brookes et Wahhaj, 2000.

ainsi qu'on le verra plus loin, sont de nature à accélérer la croissance économique. On sait bien qu'investir dans le capital humain est devenu une source de création de richesses plus importante qu'investir dans le foncier ou les biens matériels. Si la fracture numérique se traduit par un accès inégal aux intrants et aux produits des nouvelles technologies, prendre encore plus de retard dans le domaine de l'informatique pourrait aboutir directement à un élargissement du fossé économique séparant les pays industrialisés des pays en développement. Au stade précoce de la révolution des communications où nous nous trouvons, nous ne disposons pas d'éléments concluants à ce sujet.

Certes, la «bulle» technologique semble avoir maintenant éclaté. L'instabilité du marché des valeurs technologiques depuis l'année 2000, qui s'est traduite par le cycle infernal des hausses et baisses excessives de la première génération des «point-com», est venue rappeler avec force à quel point on en sait peu sur les effets des TIC sur la croissance économique et la croissance de l'emploi. Toutefois, au-delà de ces vicissitudes du moment, le critère véritable de l'incidence des nouvelles technologies sur la croissance de l'économie et de l'emploi sera leur effet sur l'économie «traditionnelle». D'après les éléments, certes limités, dont on dispose déjà, il semble que ces technologies vont dans le sens de la croissance économique et de la création d'emplois.

En théorie, les TIC devraient avoir des effets positifs sur l'économie puisqu'elles favorisent la transparence des marchés par un meilleur accès à

l'information et leur permettent de fonctionner plus efficacement grâce à une réduction du coût des transactions. Certaines études empiriques, passées en revue par Smith, Bailey et Brynjolfsson (2000), semblent confirmer que les prix sont inférieurs, sur les marchés électroniques, à ceux qui sont pratiqués sur les marchés traditionnels. Ces études portent sur les transactions d'entreprise à consommateur, mais leurs conclusions vont dans le même sens que les estimations portant sur les économies potentielles pouvant être réalisées dans les transactions commerciales interentreprises (qui constituent l'immense majorité des transactions commerciales en ligne), estimations qui sont reproduites dans le tableau 1.

Un autre effet éventuel sur le marché du travail concerne l'efficacité accrue des recherches d'emploi. La recherche d'emploi en ligne peut accélérer le processus d'appariement et contribuer à faire reculer le chômage. Ainsi que l'a souligné Krueger pour les États-Unis :

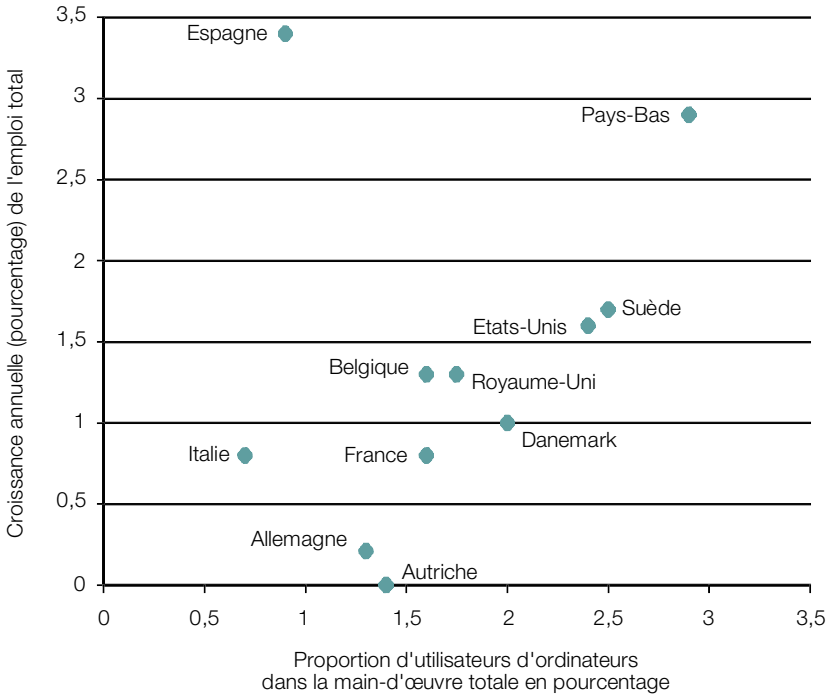
On a observé un recul très net du chômage de courte durée aux États-Unis dans les années quatre-vingt-dix, une proportion plus faible de la main-d'œuvre étant passée par des périodes de chômage en 1997 qu'à aucun autre moment au cours des quarante dernières années. Les données dont on dispose donnent à penser qu'une amélioration des appariements sur le marché du travail ainsi qu'une concurrence accrue sur ce même marché due à une augmentation du nombre des intermédiaires pourraient jouer un rôle dans l'élimination des goulets d'étranglement et éventuellement contribuer à réduire le taux naturel de chômage. La meilleure compatibilité des logiciels d'un poste de travail à un autre, qui permet souvent aux travailleurs nouvellement embauchés de s'intégrer rapidement à un milieu de travail informatisé, a peut-être un effet analogue (Krueger, 2000, p. 8).

Certains éléments montrent que ce sont les entreprises faisant le plus appel aux TIC qui ont eu le plus de gains de productivité durables (Bresnahan, Brynjolfsson et Hitt, 1999). Globalement, la croissance de la productivité multifactorielle à la fin des années quatre-vingt-dix (par rapport à la décennie précédente) a été la plus forte dans les pays où l'informatique était le plus répandue. Et c'est dans ces pays que la croissance de l'emploi a été la plus soutenue. L'informatique est à l'origine de l'automatisation des tâches routinières dans l'industrie, mais elle est également associée à la croissance du secteur des services et notamment des marchés «immatériels» – ceux où le produit lui-même est numérique – par exemple la conception de logiciels.

On trouvera des données relatives à la productivité, à l'emploi et à l'utilisation des TIC aux figures 5, 6 et 7. D'après la figure 5, il semble exister une relation entre les estimations de l'OCDE concernant la proportion d'utilisateurs d'ordinateurs au sein de la main-d'œuvre et la croissance de l'emploi. Si l'on retient la proportion des utilisateurs d'ordinateurs comme indicateur (assez approximatif) de la diffusion des TIC, il est encourageant de noter qu'elle présente apparemment une corrélation positive avec la croissance de l'emploi.

La figure 6 donne à penser que le recours à la technologie informatique (estimations de l'OCDE relatives au nombre d'utilisateurs pour 100 per-

Figure 5. Croissance de l'emploi, 1995-1999, et proportion d'utilisateurs d'ordinateurs dans la main-d'œuvre totale aux Etats-Unis et dans quelques pays de l'UE, 1999

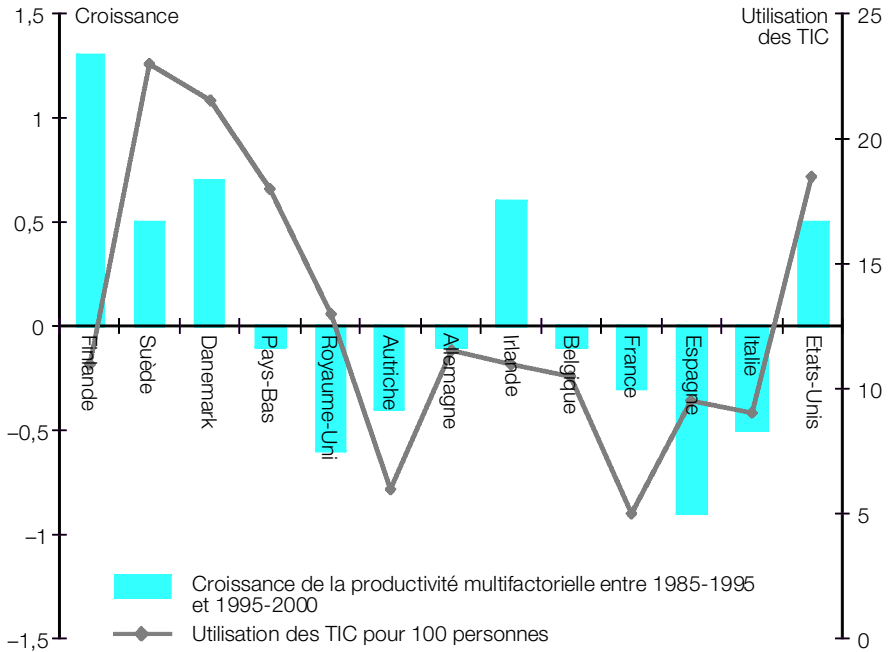


Source: Etabli à partir des données de l'OCDE, 2001, graphiques 4 et 5.

sonnes) tend à être associé à des améliorations de la productivité de caractère multifactoriel. Et les courbes présentées à la figure 7 montrent que, dans la plupart des pays considérés, informatisation et progression de l'emploi semblent aller de pair. Il va sans dire que ces corrélations ne sauraient être considérées comme concluantes car elles ne font que décrire une relation apparente sans rien dire des relations de cause à effet. Néanmoins, les tout premiers éléments dont on dispose à ce jour sont à tout le moins compatibles avec l'idée selon laquelle, bien loin d'annoncer la fin de l'emploi, les nouvelles technologies pourraient bien être associées à la croissance économique et à la création d'emplois.

Si les effets d'Internet sont peut-être bien à rapprocher de bons résultats en matière de création d'emplois, il y a lieu de noter que la révolution des communications ne se borne pas à l'utilisation d'Internet. Une forte corrélation a déjà été observée entre l'implantation des télécommunications et la croissance économique, et dans des études plus récentes on a tenté d'établir

Figure 6. Croissance de la productivité entre 1985-1995 et 1995-2000 et utilisation des TIC en janvier 2000 dans certains pays industrialisés



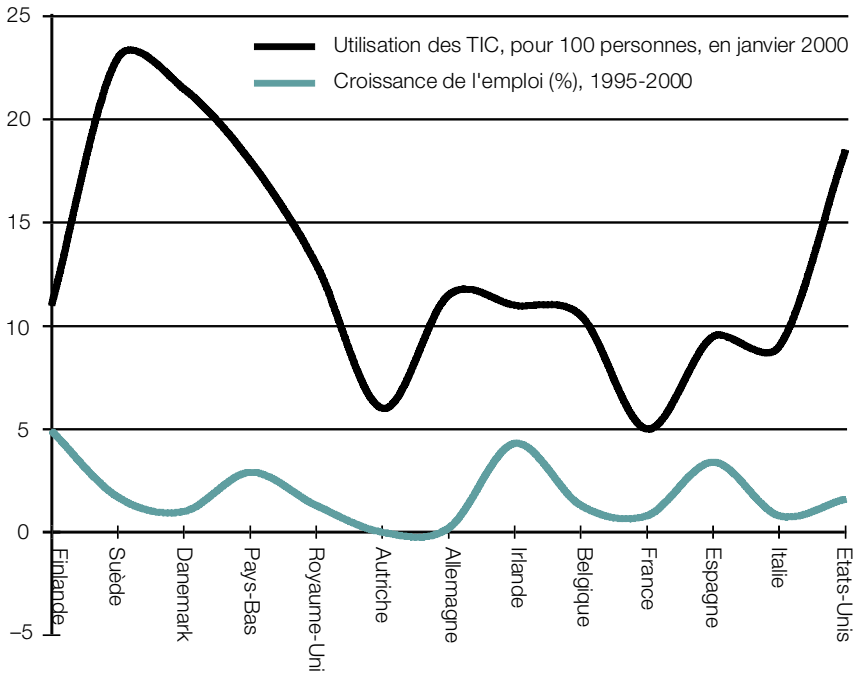
Source: Etabli à partir des données de l'OCDE, 2001, graphiques 1 et 2.

une relation causale entre les deux phénomènes<sup>3</sup>. Ainsi, s'il tombe sous le sens que les pays les plus riches ont les moyens de se doter d'une meilleure infrastructure de télécommunications, est-il également vrai qu'un meilleur réseau de télécommunications conduit à une plus forte croissance économique?

Certaines données suggèrent une relation causale allant dans les deux sens, c'est-à-dire que les pays riches peuvent se doter d'une meilleure infrastructure de télécommunications, et qu'une meilleure infrastructure crée des possibilités sur le plan économique. Dans une étude de la Banque mondiale, il est avancé que pas moins de la moitié de la différence entre la part des exportations de produits manufacturés dans le PIB des pays d'Afrique et la proportion beaucoup plus forte observée dans les pays d'Asie de l'Est pourrait s'expliquer par les insuffisances de l'infrastructure des télécommunications caractérisant les premiers (Banque mondiale, 2000). Des enquêtes concernant le Botswana et le Zimbabwe ont montré que, dans les zones où

<sup>3</sup> On trouvera une étude des données économétriques dans: Analsys Group (2000), Annexe A «Literature review and bibliography».

Figure 7. Croissance de l'emploi (pourcentage) en 1995-2000 et utilisation des TIC, pour 100 personnes, en janvier 2000, dans certains pays industrialisés



Source: Établi à partir des données de l'OCDE, 2001, graphiques 2 et 4.

l'on n'a pas accès au téléphone, l'activité des entreprises est nettement plus faible (*ibid.*, p. 20). Selon d'autres travaux analogues, «dans les zones où les ressources sont abondantes et la main-d'œuvre qualifiée mais où le réseau téléphonique est peu développé, il y a moins d'entreprises productives» (Robison et Crenshaw, 2000, p. 5). Il est donc tout à fait plausible que les pays mal équipés en télécommunications se retrouvent *encore plus pauvres* de ce fait: une bonne infrastructure de télécommunications n'est pas seulement le résultat de la croissance économique, elle en est aussi l'un des moteurs.

L'information est vitale pour le développement – et il est effectivement bien possible que l'«avantage marginal» obtenu grâce à l'accès à l'information soit plus important encore dans les pays en développement que dans les pays industrialisés. Par exemple, Internet procure aux étudiants nantis des pays industrialisés un accès plus large aux moyens d'apprentissage, ce qui leur permet de compléter les connaissances qu'ils ont acquises là où ils se trouvent. Imaginons l'effet «multiplicateur» qu'une telle possibilité offrirait aux étudiants démunis des pays en développement, où le système scolaire souffre d'un manque de moyens, où les enseignants sont rares ou mal formés et les bibliothèques peu fournies.

### Encadré 1. Avantages économiques des TIC particulièrement importants du point de vue du développement

- Internet élargit les possibilités offertes sur le marché, tant en termes d'étendue que d'échelle. Grâce à une meilleure connaissance des marchés, des prix, etc., les petites entreprises pourraient être davantage présentes sur le marché ou améliorer leurs performances.
- Les futurs entrepreneurs peuvent tirer parti du fait qu'il y a moins d'obstacles à l'entrée sur le marché des «start-ups», le coût du matériel et des investissements étant moindre. Dans le cas de produits immatériels tels que les logiciels, le savoir et l'innovation importent beaucoup plus que les capitaux. De même, les télécentres, ou la location d'une installation simple de téléphonie mobile, peuvent créer de nombreux emplois moyennant un investissement minimum.
- Les TIC facilitent la délocalisation d'activités susceptibles de s'implanter dans les pays en développement à mesure que ceux-ci s'intègrent aux filières mondiales de plus-value. Les pays en développement pourraient exploiter leurs avantages propres, l'un d'eux pouvant être le fait qu'ils se trouvent sur un fuseau horaire complémentaire. Il pourrait s'ensuivre des relations plus étroites et mieux intégrées entre pays développés et en développement.
- La mise au point de produits informatiques permet aux pays en développement de sauter une étape et de passer directement à des industries à plus forte valeur ajoutée et davantage génératrices de recettes. De plus, dans le cas de produits informatiques immatériels, il est moins nécessaire de pouvoir compter sur l'existence d'une bonne infrastructure physique d'approvisionnement ou de distribution par exemple.
- Le contenu d'Internet est en langue anglaise à 75 pour cent, ce qui constitue à la fois un avantage et un obstacle pour les pays en développement désireux de développer un contenu Internet spécifique et de commercialiser par exemple leur musique ou d'autres produits culturels ou informatiques qui leur sont propres. Lorsque les utilisations d'Internet se développent en un endroit donné, Internet acquiert un caractère local et le contenu local l'emporte sur le contenu étranger.

Il se pourrait donc bien que la fracture numérique creuse encore davantage le fossé économique qui sépare les pays riches des pays pauvres mal connectés, ce qui aurait pour effet d'accroître l'écart entre leurs taux de croissance respectifs et même de couper les seconds du système commercial mondial. En revanche, si l'avantage marginal retiré par les pays en développement de leur participation à la révolution des communications est plus important que celui obtenu par les pays industrialisés, cela pourrait leur permettre de «brûler des étapes» en n'ayant pas à assumer le coût des premiers stades du développement ou à faire des investissements nécessitant beaucoup de temps comme cela était auparavant nécessaire, ou même en faisant totalement l'impasse sur les premières étapes du développement industriel, dans les pays où la technologie informatique est déjà bien maîtrisée.

Dans les pays en développement, les obstacles à l'implantation d'une infrastructure des télécommunications sont en passe d'être levés. En matière de nouvelles technologies, on va continuer à brûler les étapes, car les systèmes de télécommunication sans fil et la téléphonie mobile vont de plus en plus souvent remplacer les installations fixes, qui sont des techniques plus anciennes, plus coûteuses et moins accessibles. C'est déjà ce qui semble se produire et certaines données font apparaître une relation entre le revenu

national et la tendance à faire de la téléphonie mobile un substitut plutôt qu'un complément aux installations fixes: dans un pays riche tel que la Suède, téléphonie mobile et téléphonie fixe sont complémentaires mais, plus les pays sont démunis, plus la téléphonie mobile tend à se substituer aux systèmes fixes. Au Cambodge par exemple, 85 pour cent du réseau téléphonique est constitué d'appareils mobiles. Outre l'infrastructure technologique, l'informatique pourrait contribuer à la croissance économique des pays en développement de différentes manières, évoquées dans l'encadré 1.

Enfin, on peut faire remarquer que la nécessité de se connecter ne signifie rien pour les trois milliards de personnes dans le monde qui vivent avec moins de deux dollars des Etats-Unis par jour. Avoir l'accès à l'eau ou à l'électricité est pour quelque deux milliards d'êtres humains un souci quotidien autrement plus pressant que de pouvoir accéder à la société de l'information. Lorsque l'on réfléchit au rôle des nouvelles technologies dans le développement, on ne doit pas perdre de vue les besoins prioritaires d'une grande partie du monde en développement. Il faut se garder de croire que, indépendamment de son intérêt économique, l'informatique pourrait en quelque sorte se substituer au développement. Toutefois, l'existence d'une hiérarchie de besoins prioritaires n'oblige pas nécessairement à échanger une priorité pour une autre. Etant donné que les TIC pourraient être un outil précieux pour accélérer le développement, les décideurs devraient réfléchir à leurs éventuelles applications lorsqu'ils examinent d'autres priorités nationales. Il est évident que, pour avoir accès aux bienfaits économiques énumérés dans l'encadré 1, il faut au préalable avoir choisi un minimum d'orientations et réuni un certain nombre de conditions. Ce sont de ces politiques et de ces conditions qu'il va maintenant être question.

## Comment les priorités que se donnent les pays en développement influent sur leur entrée dans l'économie de l'information

Les différences de revenu national n'expliquent pas entièrement les disparités observées dans la diffusion et l'utilisation des TIC. Ainsi qu'on l'a déjà signalé, divers autres facteurs liés aux orientations et politiques choisies entrent aussi en ligne de compte. Une analyse de quinze pays différents présentée dans le *Rapport sur l'emploi dans le monde 2001* du BIT a fait ressortir que les progrès réalisés dans trois grands secteurs – l'instruction et l'acquisition de compétences, les politiques industrielles et commerciales et l'infrastructure – ont joué un rôle particulièrement important dans les pays en développement qui ont su se faire une place dans l'économie de l'information<sup>4</sup>. Toutefois, les pays doivent commencer par se doter d'une

---

<sup>4</sup> Les pays dont il est question ici sont traités dans les chapitres 5 et 6. Les études de cas sur lesquelles se fonde l'analyse présentée dans ledit rapport sont accessibles par lien hypertexte dans la version CD-ROM du rapport.

stratégie nationale en matière de nouvelles technologies. On se souviendra qu'Internet est né dans les années soixante dans le contexte d'une stratégie élaborée par le ministère de la Défense des Etats-Unis pour développer la recherche militaire<sup>5</sup>. En général, les gouvernements qui ont discerné l'importance de l'informatique pour la croissance économique et la création d'emplois n'ont pas adopté une démarche au coup par coup. Ils ont plutôt mis au point des stratégies d'ensemble cohérentes en vue d'exploiter ces technologies au service des objectifs recherchés.

Les stratégies gagnantes ne cherchent pas à substituer la lourdeur des interventions de l'Etat au dynamisme des marchés, mais tiennent dûment compte du fait qu'à eux seuls ceux-ci ne sauraient sans doute pas distribuer de manière suffisamment large les bienfaits des TIC. Les stratégies les mieux conçues mettent l'accent sur l'accès équitable à l'informatique pour tous (Malaisie et Estonie), sur les services en ligne mis en place par l'Etat pour améliorer la gestion des affaires publiques (Chine et Chili), ainsi que sur l'exploitation des nouvelles technologies en économie. Ainsi, des unités mobiles d'initiation à Internet se rendent dans des écoles défavorisées en Malaisie; l'Estonie est parvenue à connecter 100 pour cent de ses écoles; et, en Chine, les administrations locales travaillent de plus en plus en ligne de façon à montrer aux citoyens ordinaires comment utiliser ces technologies.

Dans certains pays, des structures administratives distinctes ont été regroupées de manière à bien coordonner la mise en œuvre des TIC. En Chine par exemple, le ministère des Postes et Télécommunications, le ministère de l'Industrie électronique et les services responsables des réseaux d'information du ministère de la Radiotélédiffusion et du Cinéma ainsi que la Commission d'Etat chargée de la réglementation de la radiodiffusion ont tous été regroupés en mars 1998 en un seul ministère de l'Industrie de l'Information. Au Pakistan, en octobre 2000, le nouveau ministère des Sciences et Techniques et de la Technologie de l'Information a absorbé l'Office pakistanais des télécommunications, qui relevait précédemment d'un autre ministère, afin de mettre en place à moindre coût un réseau multimédia de communications. De même en Malaisie, un ministère de l'Energie, des Communications et des Services multimédias a été créé en 1998 en vue d'assurer une bonne coordination de la convergence des industries de la communication et de l'informatique.

Les changements ainsi apportés aux structures gouvernementales vont de pair avec des choix politiques de grande portée. Ceux faits par Singapour et la Malaisie sont particulièrement ambitieux. C'est ainsi que le cadre national mis en place par la Malaisie en matière de TIC, qui fait partie du plan de développement du pays à long terme (Vision 2020), prévoit un scénario qui, à partir d'une économie largement fondée sur le montage de composants électroniques, devrait évoluer vers une économie du savoir fondée sur l'innova-

---

<sup>5</sup> L'Advanced Projects Research Agency Network (ou réseau APRAnet) a été créé en 1969; à l'origine, il reliait quatre ordinateurs de l'Université de l'Utah et de l'Université de Stanford.

tion. Le cadre national en matière de TIC met l'accent sur les ressources humaines et l'infrastructure nécessaires pour que ces prévisions deviennent réalité. Le troisième élément stratégique retenu consiste à faire appel au marché pour déterminer les orientations que prendra le développement des produits.

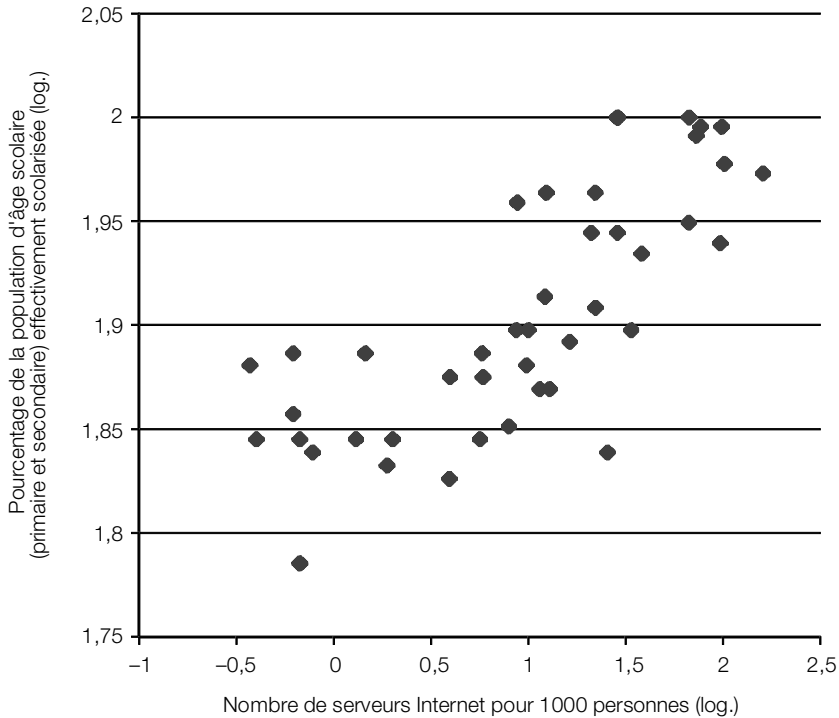
Si la nature ou la qualité des stratégies nationales peuvent prêter à controverse, l'essentiel est que ces stratégies existent car, sans elles, les bienfaits des nouvelles technologies n'ont guère de chances de se répandre de manière plus équitable. Et ce n'est pas en adoptant une attitude passive à l'égard de la révolution des communications que les pays éviteront les dangers qui y sont associés. Il n'est pas rare, par exemple, que les appels d'offres lancés par les grandes sociétés et même parfois par les gouvernements se fassent maintenant en ligne. Si la présence en ligne devient une condition nécessaire pour participer à certains marchés, le fait d'être médiocrement connecté pourrait compromettre la viabilité de certaines entreprises et l'accès de certains pays au système commercial mondial.

### *Instruction, formation et compétences*

Aucun pays en développement ne peut réellement se faire une place dans l'économie de l'information ni avoir accès aux filières mondiales de plus-value dans le domaine de l'information et des services fondés sur le savoir sans disposer d'une main-d'œuvre instruite et compétente. La figure 8 atteste la force du lien existant entre l'utilisation des TIC et le taux de scolarisation. Bien qu'il ne s'agisse que d'une corrélation et non d'une preuve concluante, les données témoignant de la relation existant entre le niveau d'instruction et l'utilisation de ces technologies dans différents pays abondent (BIT, 2001, chapitres 2 et 7). Il est donc manifeste que l'économie du savoir à laquelle l'informatique donne accès repose essentiellement sur le niveau d'instruction atteint et les compétences acquises. D'aucuns estiment, par exemple, que la pénurie actuelle de compétences dans le domaine des nouvelles technologies au sein de l'Union européenne a occasionné 106 milliards de dollars des États-Unis de pertes en termes de croissance du PIB depuis 1998 (BIT, 2000, p. 9).

Il est cependant possible de se faire une place sur les nouveaux marchés technologiques en tirant parti de tous les degrés de compétence. En outre, les pays en développement peuvent créer des emplois sur ces marchés en même temps qu'ils améliorent leurs compétences. C'est ainsi que l'industrie indienne des logiciels, dont le taux de croissance est supérieur à 50 pour cent par an depuis le milieu des années quatre-vingt-dix, emploie actuellement 180 000 personnes et produit plus de 4 milliards de dollars des États-Unis de recettes annuelles; dans le même temps, largement plus de 250 000 Indiens sont affectés à la saisie et au traitement des données. A un niveau de compétence encore inférieur, l'Inde a créé 600 000 emplois dans des télécentres offrant des services téléphoniques à la collectivité, emplois ne nécessitant qu'un niveau d'instruction minimale (BIT, 2001, chapitres 4 et 6).

Figure 8. Rapport entre la scolarisation et le nombre de serveurs Internet, tous pays européens (Europe orientale et occidentale)



Source: BIT, 2000, figure 2, p. 10.

Etant donné que, aux niveaux de compétence les plus faibles (tels que la saisie de données), il existe un fort taux d'absorption de la main-d'œuvre sur les marchés informatiques – et que chaque création de poste nécessite un investissement – il paraît logique, du point de vue de la politique de l'emploi, de favoriser la mise en place de plusieurs points d'entrée sur ces marchés. Tirer efficacement parti des TIC n'oblige pas nécessairement à investir sur de très longues périodes, de manière «linéaire», dans l'éducation: il suffit bien souvent de savoir ce dont on a besoin et où l'acquérir. C'est ainsi que beaucoup de ceux qui élaborent des logiciels ou les adaptent à des usages différents n'ont même pas fait les études requises et n'ont aucun diplôme dans ce domaine. En outre, et quoique cela ne rentre pas dans le cadre du présent article, il y a lieu de rappeler que l'informatique multiplie de façon très importante les possibilités d'accès à l'éducation et les sources du savoir<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Des exemples d'acquisition «sur le tas» des compétences nécessaires et des applications de l'enseignement à distance par Internet sont évoqués dans BIT (2001), chapitre 7.

Néanmoins, pour diverses raisons, il reste important d'encourager l'acquisition de compétences de haut niveau en matière d'utilisation et de mise au point de logiciels par exemple, ainsi que de connaissances des matériels. La première de ces raisons est que les créneaux les plus profitables et les plus sûrs sur les marchés internationaux du numérique ont d'énormes besoins de personnel qualifié. L'Inde doit en grande partie le succès de son industrie informatique aux investissements de longue haleine qu'elle a faits dans l'enseignement supérieur, et aux 55 000 scientifiques et ingénieurs diplômés qu'elle forme chaque année. Les marchés technologiques les plus dynamiques sont souvent implantés à proximité des sources de personnel qualifié. Ainsi, ce n'est pas un hasard si la Silicon Valley est proche de l'Université de Stanford et d'autres centres spécialisés de haut niveau californiens et ce n'est pas non plus une coïncidence si l'industrie informatique s'est développée à Bangalore (Inde) et à Xian (Chine), à proximité d'institutions scientifiques et technologiques dont la réputation n'est plus à faire.

Le Costa Rica investit 6 pour cent de son PIB dans l'instruction à tous les niveaux et dans la formation technique; 18,5 pour cent de sa main-d'œuvre a suivi un enseignement supérieur, et le taux d'analphabétisme n'y est que de 3,5 pour cent. Peu de pays en développement peuvent se prévaloir de telles statistiques. De plus, ce sont quelque 16 000 personnes par an qui sont formées à l'informatique au Costa Rica. C'est en grande partie en raison des qualifications de sa main-d'œuvre que ce pays a su attirer les investissements étrangers directs de grandes sociétés multinationales spécialisées dans les TIC, par exemple la société Intel ou encore le fabricant de systèmes taiwanais Acer. Ces investissements ont pris une telle ampleur que les exportations de ces sociétés contribuent de manière décisive à la croissance du PIB du Costa Rica.

La seconde raison pour laquelle l'acquisition de connaissances sur les systèmes et les logiciels est essentielle est qu'il faut pouvoir adapter ces nouvelles technologies de manière à en tirer le parti le plus profitable tant sur le marché intérieur que sur le marché mondial. A mesure que les avantages économiques de l'informatique s'étendent à de nouveaux domaines de l'économie au lieu de rester confinés au secteur des TIC, le savoir-faire en matière de maintenance des systèmes et des logiciels acquiert de l'importance pour toutes les entreprises. C'est ainsi que, si l'Irlande s'est taillée une place de choix aussi bien comme utilisatrice que comme conceptrice de logiciels, c'est qu'elle a su investir de façon avisée les capitaux fournis par le Fonds social européen dans le système éducatif irlandais et que son Office du développement industriel a fortement mis l'accent sur le développement de l'industrie des logiciels. Des avantages fiscaux ont aussi été consentis pour encourager la formation. De son côté, Singapour subventionne à 70 pour cent le coût de la formation continue des concepteurs de logiciels, soutenant ainsi l'effort national d'investissement dans la création des richesses futures. Il est à noter que les emplois informatiques ne nécessitant pas obligatoirement un niveau d'instruction élevé s'appuient sur des emplois qui, eux, en exigent: un cyber-

café ou un télécenre (lieu de travail, commun à plusieurs entreprises, dans lequel les employés éloignés de leur société disposent de toutes sortes de ressources), peuvent créer des emplois et être très actifs mais, lorsque le matériel tombe en panne, il ne peut être réparé que par des travailleurs ayant les qualifications voulues.

Enfin, une autre raison qui fait que la recherche de qualifications plus élevées en matière de logiciels et de maintenance doit absolument faire partie d'une politique de développement des TIC est que, en misant exclusivement sur des créneaux peu qualifiés sur les marchés mondiaux, les pays considérés courent le risque de perdre leur place relativement favorable en matière de coûts de main-d'œuvre – c'est là une caractéristique que la saisie de données partage avec l'industrie de l'habillement – ou d'être victimes de l'évolution technologique. Les emplois dans la saisie de données, par exemple, pourraient disparaître avec les progrès des techniques de reconnaissance vocale.

### *Les politiques industrielles et commerciales: faciliter l'accès aux marchés*

Dans la plupart des pays, le cadre réglementaire visant à favoriser le commerce électronique (autorisation des signatures électroniques, facilités de paiement ou simplification de la fiscalité par exemple) demeure incomplet, ce qui freine le développement des applications commerciales de l'informatique. Une innovation prometteuse a vu le jour en Malaisie avec l'apparition des «centres commerciaux en ligne»; il s'agit de sites uniques regroupant divers commerces électroniques. Le premier a été le Centre Jarling qui a ouvert en 1996; à la fin de 1998, il existait vingt centres commerciaux en ligne vendant des produits malaisiens. La clé de leur succès a été la mise au point, avec l'aide de la Banque nationale de Malaisie, d'un système de paiement électronique. Une société d'Etat, la MIMOS Berhad, a mis en place un serveur offrant un environnement sûr pour le commerce en ligne, lequel a, en outre, joué un rôle de catalyseur pour la croissance du commerce électronique: selon des estimations officieuses, on s'attend en Malaisie à une explosion du commerce en ligne, qui passerait de 60 millions de dollars des Etats-Unis en 1999 à 3,5 milliards de dollars des Etats-Unis en 2004<sup>7</sup>.

Bien que le commerce électronique n'en soit encore qu'à ses premiers balbutiements dans la plupart des pays en développement, les gouvernements de ces pays peuvent néanmoins, par leur politique industrielle et commerciale, aider les industries faisant appel à l'informatique à se développer. Au Sénégal, par exemple, l'Office public des télécommunications, Sonatel, a favorisé la mise en place de télécenres privés qui ont non seulement créé 10 000 emplois en moins d'une décennie, mais qui ont en outre augmenté les

---

<sup>7</sup> International Data Corporation (1999), cité par John (2001), p. 25.

revenus de Sonatel, car une infrastructure de télécommunications à usage collectif est à la fois plus profitable et, comme dans la plupart des pays en développement, plus facile à mettre en œuvre que des lignes téléphoniques individuelles. Ces télécentres offrent au public des services de téléphone, de courrier électronique et de photocopie. Il est probable que, outre ces créations directes d'emplois, les télécentres sont aussi à l'origine d'effets externes positifs dans l'économie locale.

Plusieurs gouvernements ont encouragé le développement du traitement de l'information pour l'exportation grâce à la création de zones spéciales. C'est ainsi qu'à la Barbade, qui bénéficie d'une main-d'œuvre instruite et anglophone, le gouvernement et la Barbados Investment and Development Corporation ont décidé de faire du traitement automatique de l'information un secteur de croissance stratégique. En 1997, 2 pour cent de la main-d'œuvre travaillait déjà dans ce secteur, qui comptait quelque 2500 emplois. De même à la Jamaïque, on a créé des «digiports», zones de libre-échange pour les activités informatiques: ces zones offrent diverses facilités telles que des locaux bon marché, des avantages fiscaux et le droit de rapatrier 100 pour cent des profits et dividendes.

Le Programme brésilien d'exportation de logiciels (SOFTEX 2000) a été créé en 1993 par le Conseil national de R&D technologique et le ministère de la Science et de la Technologie avec l'assistance du PNUD. Dans le cadre de ce programme, 20 centres SOFTEX régionaux ont été mis en place; ils permettent aux réalisateurs de logiciels d'avoir accès à des postes de travail et à Internet, et de trouver des formations, des appuis techniques et des aides à la commercialisation. Dans un pays où les investisseurs de capital-risque sont fort rares, ce programme s'est révélé très utile pour trouver des capitaux à investir dans les jeunes entreprises innovantes en phase de démarrage («start-ups») (80 millions de dollars E.-U. pour la seule année 1998). En Inde, les «parcs informatiques», également parrainés par le gouvernement, présentent certaines analogies avec le programme brésilien. Faisant appel aux communications par satellite à haut débit, ces parcs permettent une utilisation collective des ressources et des outils techniques, y compris en matière de gestion et d'accès au crédit.

Dès 1988, la Chine a lancé son programme «Torche» afin d'encourager la diffusion des innovations de R&D auprès des institutions scientifiques et des laboratoires. En 1992, ce programme avait déjà permis la mise en place de 52 zones de développement et encouragé des scientifiques et des entrepreneurs à créer des «entreprises de nouvelles technologies» (ENT) tirant parti des équipements collectifs mis en place dans ces zones. Avant même le milieu des années quatre-vingt-dix, ce ne sont pas moins de 100 000 spécialistes de haut niveau qui s'étaient installés dans ces zones, que l'on considère comme ayant été à l'origine de l'industrie informatique chinoise. Quoique devant au départ développer toutes sortes de technologies nouvelles, les deux tiers environ des ENT se sont lancées dans la réalisation de logiciels. Dix-sept des vingt principales sociétés chinoises de production de matériel et de logi-

ciels informatiques ont commencé au début des années quatre-vingt-dix en tant qu'ENT.

Chaque pays doit tendre, par ses politiques commerciales, à ce que les intrants importés le soient à des prix abordables, afin de favoriser la croissance et la compétitivité des industries nationales s'occupant par exemple de la conception de logiciels. Ces politiques ne sont pas exemptes de risques et obligent à faire certaines concessions. C'est ainsi que, au Brésil et en Inde, l'abolition des tarifs douaniers élevés qui protégeaient l'industrie nationale de matériel informatique a diminué la compétitivité de celle-ci. Dans une économie mondiale de plus en plus ouverte, l'absence d'avantages comparatifs se fait rapidement sentir. En règle générale, les politiques qui ont réussi sont celles qui visaient à faciliter l'entrée sur les marchés plutôt que celles cherchant à sélectionner les marchés eux-mêmes.

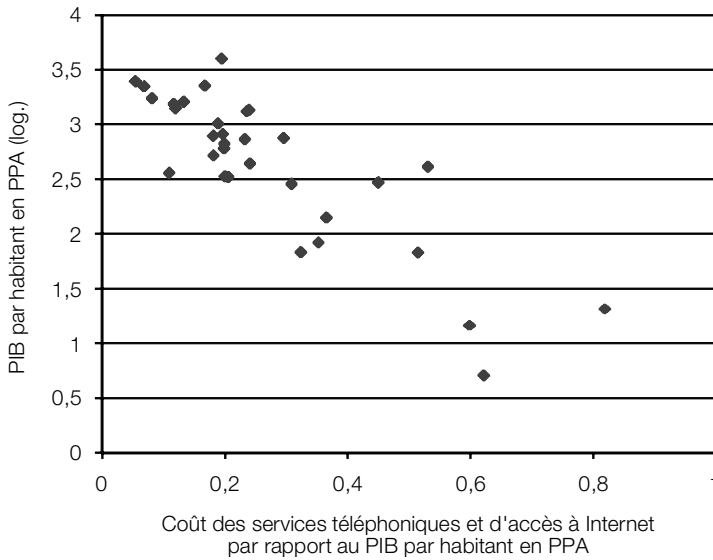
### *L'infrastructure des télécommunications*

L'infrastructure des télécommunications est le troisième domaine où il est vital de prendre les bonnes décisions si l'on veut assurer le développement de l'économie de l'information. L'accès et des prix raisonnables sont des préoccupations essentielles dans beaucoup de pays en développement bien que, ainsi qu'il a été souligné ci-dessus, l'avènement de la téléphonie mobile soit en train de changer la donne. Cependant, deux rapports revêtant un caractère empirique n'en demeurent pas moins importants. Tout d'abord, le coût du téléphone tend à être plus élevé dans les pays les plus pauvres lorsque le PIB par habitant est exprimé en termes de parité du pouvoir d'achat (PPA) (voir figure 9). En second lieu, plus les frais d'accès (y compris le coût des appels téléphoniques locaux et du fournisseur de services Internet) sont élevés, moins Internet est utilisé (voir figure 10).

De multiples raisons expliquent la relation inverse illustrée à la figure 9. La première est l'effet de réseau: dans la plupart des pays en développement, il existe proportionnellement moins d'abonnés aux réseaux de télécommunications que dans les pays industrialisés, alors que le coût des télécommunications est inversement proportionnel au nombre d'abonnés. Toutefois, les politiques des pouvoirs publics dans ce secteur semblent aussi jouer un rôle. La baisse des coûts est favorisée par l'évolution technologique, qu'elle concerne les appareils ou l'infrastructure des télécommunications. De plus, le déclin des monopoles nationaux en matière de télécommunications et les progrès de la privatisation et de la concurrence qui en découlent exercent une pression à la baisse sur les prix dans le monde entier et vont dans le sens d'un meilleur accès. Plus de quatre-vingt-dix pays en développement ont ouvert leur marché des télécommunications au secteur privé au cours de la période 1990-1998 (Banque mondiale, 2000, p. 22).

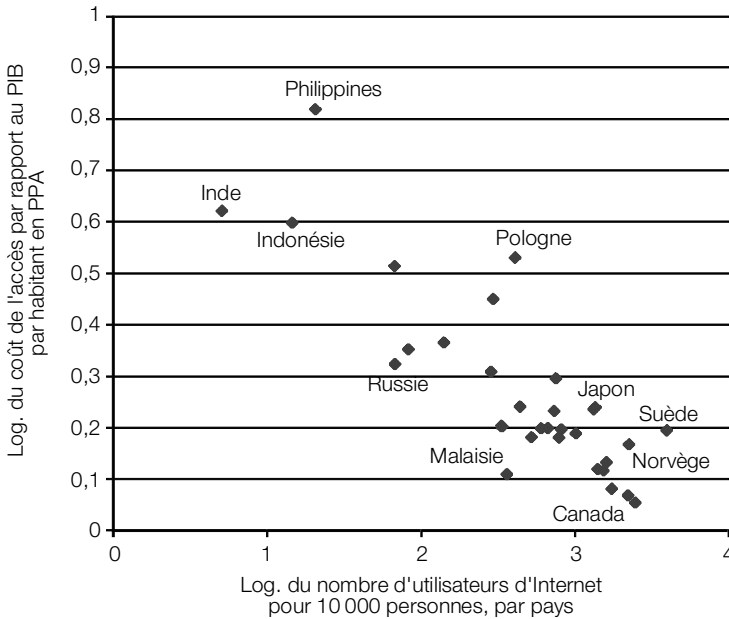
En dépit de tous ces phénomènes, seule une minorité de pays en développement ont entièrement libéralisé leur secteur des télécommunications et beaucoup sont confrontés à un dilemme majeur lorsqu'ils envisagent de le faire. En effet, les redevances perçues par les services nationaux de télécom-

Figure 9. PIB par habitant et coût des services d'accès à Internet



Source: Etabli à partir de données de l'UNESCO, 1999.

Figure 10. Utilisation d'Internet et coût de l'accès dans un certain nombre de pays, 1998



Sources: Etabli à partir de données relatives au coût de l'accès, UIT, *Internet Diffusion Trends*, 1998, cité dans UNESCO, 1999, p. 324; et de données relatives à l'utilisation d'Internet, UIT, 1999.

munications pour les communications internationales représentent souvent une contribution essentielle au budget de l'Etat et aux recettes en devises. Libéraliser le marché des télécommunications suppose que les pouvoirs publics renoncent à ces rentrées d'argent, tout au moins dans l'immédiat, jusqu'à ce que de nouvelles sources de recettes fiscales apparaissent par suite de l'intensification de l'activité commerciale qu'il est permis d'attendre du prix plus abordable des télécommunications.

L'accès, la formation, et les aides destinées à alléger les coûts d'entrée sur le marché sont les fondements de la politique menée par les pays en développement qui se sont engagés résolument sur la voie de l'économie de l'information. Néanmoins, ce genre d'initiative ne suffira probablement pas dans tous les pays. En outre, s'il est permis de penser que participer à la révolution des communications comporte des avantages économiques dans l'absolu, les avantages *relatifs* – consistant à rattraper les pays les plus avancés – risquent de rester hors de portée de la plupart des pays. Il se peut que l'écart séparant les pays industrialisés des pays en développement ne reste pas aussi uniforme à mesure que les TIC se répandront. S'ils font les choix et les dotations voulues, certains pays ou certaines zones à l'intérieur des pays pourraient considérablement progresser à cet égard; faute d'agir de même, d'autres pays ou zones risquent d'accentuer encore leur retard. Ainsi, pour que la fracture numérique n'aggrave pas les inégalités actuelles, des mesures devront être prises aux échelons tant national qu'international, et l'ensemble de la communauté du développement en est maintenant consciente.

## Initiatives prises à l'échelon international

Cette prise de conscience est néanmoins assez récente et, en dépit d'une pléthore d'initiatives, on en sait peu sur l'efficacité des programmes et projets. La plupart des organismes des Nations Unies sont concernés par les nouvelles technologies, soit parce qu'ils les utilisent, soit parce qu'elles ont une incidence sur le contenu et l'exécution des programmes de coopération technique. C'est ainsi que, grâce à son Programme relatif aux Pôles commerciaux, la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) cherche à encourager les petites entreprises des pays en développement à se lancer dans le commerce électronique afin de s'intégrer aux marchés internationaux et aux filières de plus-value. Parmi les multiples initiatives prises par la Banque mondiale dans ce domaine, on peut citer le Programme d'information pour le développement (InfoDev), dont le but est notamment de diffuser des conseils sur la politique à suivre en matière d'utilisation des TIC pour le développement et sur la conduite à tenir à cet égard. L'Union internationale des télécommunications (UIT) a signé un mémorandum d'accord avec la société Oracle et avec Cisco Systems en vue de créer cinquante centres de formation dans le monde. L'OIT continue de réfléchir à la manière dont les nouvelles technologies peuvent être mises au service de

## Encadré 2. Mandat et tâches du Groupe d'étude sur les TIC et du Fonds d'affectation spéciale pour les TIC de l'ECOSOC

### Mandat

- Jouer un rôle moteur dans la formulation de stratégies pour le développement des TIC et veiller à ce qu'elles contribuent au progrès de tous.
- Instituer un partenariat stratégique entre le système des Nations Unies, le secteur privé et les fonds et fondations de financement, les donateurs, les pays dotés de programmes de développement des TIC et autres parties prenantes.
- Mobiliser de nouvelles ressources pour les activités et projets visant à mettre les TIC au service du développement.
- Administrer un Fonds d'affectation spéciale qui sera créé et financé au moyen de contributions volontaires.

### Tâches à accomplir à l'échelon des pays

- Elaborer un cadre réglementaire clair et cohérent.
- Mettre en place l'infrastructure de base nécessaire pour permettre à tous de se connecter et d'avoir accès aux TIC, en favorisant l'installation de centres de télécommunications publics.
- Faire en sorte que les établissements publics tels que les services et organismes gouvernementaux, les écoles, les hôpitaux et les bibliothèques s'informatisent.
- Créer, développer et mettre en valeur les contenus locaux transmis numériquement, notamment en introduisant des caractères typographiques correspondant aux langues locales.
- Abaisser le coût des connexions, en faisant notamment appel aux mécanismes du marché et à la concurrence.
- Favoriser les investissements dans le secteur des TIC.
- Faire les investissements voulus dans la mise en valeur des ressources humaines, et renforcer les organismes et réseaux de production, d'acquisition, d'absorption et de diffusion des produits immatériels.
- Développer l'enseignement technique en vue de doter le pays des compétences nécessaires pour gérer les systèmes d'information et mettre en œuvre des projets viables en matière de TIC.
- Encourager la modernisation informatique des médias existants et élaborer des stratégies visant à faire le lien entre des technologies existantes, telles que la radio et la télévision, et les nouvelles technologies telles qu'Internet.
- Favoriser la création de centres de développement technologique rattachés aux universités et aux institutions de recherche.

### Tâches à accomplir à l'échelon international

- Favoriser la mise en œuvre de programmes visant à intensifier la coopération Sud-Sud pour des projets visant à mettre les TIC au service du développement, en établissant notamment des connexions directes entre pays en développement.
- Encourager les actions visant à augmenter le nombre d'ordinateurs et autres appareils permettant d'avoir accès à Internet dans les pays en développement.
- Rechercher les moyens de faciliter l'accès à la formation dans le domaine de l'informatique.
- Réfléchir aux moyens d'encourager et de faciliter l'investissement dans la recherche et le développement de techniques, produits et services propres à améliorer le niveau d'alphabétisation et de compétences dans les pays en développement.
- Faciliter le transfert des TIC, particulièrement vers les pays en développement, et appuyer les efforts visant à renforcer la capacité et à développer la production de contenus.

*Suite au verso*

- Encourager la recherche-développement axée sur la technologie et sur les applications adaptées aux besoins spécifiques des pays en développement, y compris l'enseignement à distance, la formation communautaire, l'initiation à l'informatique, la télémédecine, l'interfonctionnement des réseaux, la prévention des catastrophes naturelles et l'atténuation de leurs effets.
- Rechercher et préciser les moyens qui permettraient aux petites et moyennes entreprises des pays en développement et des pays en transition de mieux utiliser les TIC, ces entreprises étant une source d'emplois essentielle, ainsi que les moyens de renforcer leur compétitivité dans l'économie mondialisée qui est en train de se mettre en place.

Source: Conseil économique et social des Nations Unies, 2000, Annexe 2, Domaines d'action prioritaires et types d'activités (anglais seulement). Pour complément d'information, consulter [www.un.org/esa/coordination/ecosoc/itforum](http://www.un.org/esa/coordination/ecosoc/itforum)

la coopération technique. A cet égard, des initiatives prometteuses ont été prises en ce qui concerne l'utilisation de modules d'apprentissage interactifs en ligne afin d'encourager la formation professionnelle, notamment dans le cadre des programmes mis en œuvre par le BIT tant au siège qu'au Centre international de formation de Turin.

En 2001, deux initiatives de portée plus large que les efforts non coordonnés déployés jusqu'à présent par la communauté internationale vont se concrétiser. L'une consiste en la création, en juillet 2000, du Groupe d'étude sur les technologies de l'information et des communications et du Fonds d'affectation spéciale pour les TIC par le Conseil économique et social des Nations Unies (ECOSOC), qui a reconnu «le rôle clé joué par les actions en partenariat menées par les gouvernements, les organismes bilatéraux et multilatéraux de développement, le secteur privé et d'autres parties prenantes en vue de mettre les TIC au service du développement» (ONU, Conseil économique et social, 2000, paragr. 3). Le mandat de cette nouvelle entité est brièvement décrit dans l'encadré 2. Le groupe d'étude, qui demeurera placé sous l'égide de l'ECOSOC mais travaillera hors de la structure des Nations Unies, aura une fonction d'«appariement» et sera chargé de rapprocher donateurs et projets. Il aura donc principalement une tâche de coordination: «Le problème que le groupe d'étude est appelé à traiter n'est pas celui de la fracture numérique mondiale en soi, mais plutôt: a) le manque de cohérence et de coordination de la multitude d'efforts actuellement déployés pour combler ce fossé; b) l'insuffisance des ressources actuellement consacrées à cette tâche, en raison notamment des problèmes évoqués sous a)» (*ibid.*, Annexe 1, paragr. 9).

Une autre initiative a été la mise en place du Groupe d'experts sur l'accès aux nouvelles technologies (GEANT), qui a été créé par les Etats du G8 à Okinawa, en juillet 2000 également. Ce groupe d'experts a été doté d'un secrétariat provisoire et est administré conjointement par la Banque mondiale et par le PNUD; de même que le Groupe d'étude sur les TIC, il a pour but de trouver les donateurs appropriés pour des projets de promotion de l'informa-

tique au service du développement. Il est probable que, lorsqu'ils prendront effet, les projets du Groupe d'experts (GEANT) seront coordonnés par le Groupe d'étude sur les TIC de l'ECOSOC.

## Conclusion

On s'est efforcé dans le présent article de mesurer les effets des TIC sur l'économie et sur l'emploi, qui influent l'une et l'autre de manière décisive sur le développement et la lutte contre la pauvreté mais qui ont également des effets plus vastes encore. L'incidence globale des TIC est elle aussi décisive. En tant que métatechnologie, l'informatique a des effets profonds qui ne se font pas seulement sentir sur le marché du travail mais aussi sur l'accès à l'éducation et aux soins de santé, sur la prise de conscience culturelle et politique, sur la transparence et la responsabilité des structures organisationnelles et administratives (y compris les services gouvernementaux), et sur la cohésion sociale. Les ONG, les intérêts publics et privés, les entités agissant à l'échelon international ou local ont tous un rôle à jouer, d'une manière ou d'une autre, dans la promotion de ces multiples dimensions du développement. La coordination internationale des efforts déployés pour combler la fracture numérique et favoriser le développement pourrait bien devenir un maillon essentiel pour en améliorer l'efficacité.

## Références

- Analysys Group. 2000: *The Network revolution and the developing world*. Analysys Report n° 00-216, 3 août 2000, pour la Banque mondiale et InfoDev.
- Banque mondiale. 2000: *The networking revolution: Opportunities and challenges for developing countries*, document de travail d'InfoDev, Groupe de la Banque mondiale, Global Information and Communication Technologies Department, Washington, DC, juin, disponible à l'adresse suivante: [www.infodev.org/library/working.htm](http://www.infodev.org/library/working.htm).
- BIT. 2001: *Rapport sur l'emploi dans le monde 2001: Vie au travail et économie de l'information*, version imprimée; la version CD-ROM contient également des études de cas nationales, des tableaux statistiques et des documents de travail (Genève).
- . 2000: *L'Europe à l'heure de la mondialisation: Le travail décent dans l'économie de l'information*, vol. 1, Rapport du Directeur général à la Sixième réunion régionale européenne, décembre (Genève).
- Bresnahan, Timothy; Brynjolfsson, Erik; Hitt, L. M. 1999: *Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labor: Firm-level evidence*, Document de travail n° 7136 (Cambridge), National Bureau of Economic Research.
- Brookes, Martin; Wahhaj, Zaki. 2000: *The shocking effects of B2B*, Global Economics Paper n° 37, New York, Goldman Sachs, 3 février.
- Brynjolfsson, Erik; Kahin, Brian (directeurs de publication). 2000: *Understanding the digital economy* (Cambridge, MIT Press).
- Conseil économique et social des Nations Unies (ECOSOC). 2000: «A framework for consultation s on the United Nations ICT Task Force», projet de discussion, 27 octobre (Genève).
- Glanz, James. 2001: «Fishing for the best brains in ebbing and flowing global market», *International Herald Tribune*, 2 avril, p. 1.
- John, K. S. 2001: «National report on the ICT sector in Malaysia», BIT (2001), version CD-ROM.

- Kenny, C.; Utz, A. 2000: «Korean telecommunications grew at record speed: A country profile», *Development Outreach*, vol. 2, n° 2 (printemps), pp. 19-21.
- Krueger, A. 2000: «Net job searches change the market and the economy», *International Herald Tribune*, 24 juillet, p. 8.
- OCDE. 2001: *Knowledge, work organization and economic growth: Tables, charts and annexes*, DEEL SA/ELS A (2001) 2/ANN, 8 février (Paris).
- PNUD. 2000: *Rapport mondial sur le développement humain 2000* (Paris, De Boeck et Larcier).
- Robison, Kristopher; Crenshaw, Edward. 2000: *Cyberspace and post-industrial transformations: A cross-national analysis of Internet development*, document présenté à la réunion annuelle de l'American Sociological Association, août 2000 (Washington, DC).
- Rodríguez, F.; Wilson, E. 2000: *Are poor countries losing the information revolution?* Document de travail d'InfoDev (Washington, DC, Groupe de la Banque mondiale), mai, disponible à l'adresse suivante: [www.infodev.org/library/working.htm](http://www.infodev.org/library/working.htm).
- Sachs, Jeffrey. 2000: «Today's world is divided not by ideology but by technology», *The Economist* (Londres), 26 juillet, p. 99.
- Smith, Michael D.; Bailey, Joseph; Brynjolfsson, Erik. 2000: «Understanding digital markets: Review and assessment», dans l'ouvrage de Brynjolfsson et Kahin (2000).
- UIT. 1999: *Challenges to the network: Internet for development* (Genève).
- UNESCO. 1999: *Rapport mondial sur la communication et l'information, 1999-2000* (Paris).