

TIC, inégalités et développement

Dr. Benabderrahmane Yasmina
Université Paul Valéry - Montpellier 3 - France

I. Introduction

Durant les années 60, les effets bénéfiques des technologies classiques de l'information sur le développement ont été mis en évidence avec notamment la courbe de Jippⁱ (1963). Ce dernier établit en effet l'existence d'une corrélation entre la densité téléphonique et le développement économique. En 1985, le rapport Maitland intitulé « Le chaînon manquant »ⁱⁱ affirmait qu'une bonne infrastructure de télécommunications représentait un facteur essentiel de développement économique. Ceci a été confirmé par Desbois dans Chéneau-Loquay (2000)ⁱⁱⁱ, qui établit une corrélation entre le PIB par tête et le nombre de lignes téléphoniques pour 100 habitants.

Les Technologies de l'Information et la Communication (TIC), de par leurs spécificités, apparaissent comme des instruments prometteurs, porteurs d'intégration et de progrès économiques pour les pays en développement. Avant tout, les TIC se caractérisent par leur capacité à réduire les distances, ce qui peut faciliter les échanges. De plus, en facilitant l'accès à la connaissance et à l'information, elles peuvent contribuer à favoriser le progrès, notamment dans les pays où l'information n'est pas souvent produite localement et n'est pas facilement accessible. Leur coût relativement peu élevé et les nombreuses opportunités qu'elles offrent vont aussi dans le sens d'une possible accélération du développement. Enfin, étant polyvalentes, elles offrent la possibilité de contribuer à l'augmentation de la productivité dans les secteurs productifs ou encore aller dans le sens de l'ouverture et de la transparence dans la vie politique.

La diffusion des TIC dans les pays en développement est aujourd'hui une réalité, et elle soulève donc d'importants espoirs dans ces pays. Peut-on pour autant considérer les TIC comme des instruments au service du développement ? Pour répondre à cette question, nous verrons dans un premier temps dans quelle mesure les TIC peuvent jouer un rôle dans le développement mais aussi susciter des craintes quant au renforcement des inégalités liées notamment aux contraintes d'accès. Puis un deuxième point nous amènera à considérer les obstacles à l'exploitation des TIC et à

l'édification des capacités sociales dans les pays en développement. Cela nous amènera à faire le point sur le rôle que doit jouer l'Etat dans ce processus.

II. Le rôle des TIC dans le développement

Durant des années, la contribution des TIC à la croissance économique a été admise, notamment après l'identification du potentiel des TIC dans les pays les plus industrialisés (Kuhn, 1983)^{iv}. Puis, jusqu'en 1995, la thèse dominante était celle du « paradoxe de productivité » ou « paradoxe de Solow » qui a fait la remarque suivante : « On voit des ordinateurs partout, sauf dans les statistiques de productivité »^v. Les études de Robert Solow ont mis en évidence une corrélation inverse entre les investissements informatiques et la productivité du travail aux Etats-Unis entre 1973 et 1995. La reprise de la croissance de la productivité après 1995 a été attribuée à l'application d'Internet. Depuis, la recherche a permis de clarifier ces éléments :

- **L'effet immédiat des TIC** : La reprise de la croissance de la productivité après 1995 est surtout due à la baisse du prix des équipements qui a accru le stock de capital informatique dans les secteurs utilisateurs et à la croissance de la productivité du travail dans les secteurs producteurs. Oliner et Sichel (2000)^{vi} ont montré que la croissance est due à la combinaison de la production d'ordinateurs (accroissement de l'intensité capitalistique, soit le capital disponible par travailleur) et de leur utilisation. L'impact des TIC s'explique donc, dans un premier temps, par un phénomène assez classique d'accroissement du capital disponible par travailleur. Mais les calculs de Oliner et Sichel reposaient sur une hypothèse implicite que le retour sur investissements en TIC est immédiat, ils ont donc ignoré l'effet retard entre les investissements et leur rentabilité, liés à l'apprentissage et à la transformation des organisations. Gordon (2001)^{vii}, quant à lui, a montré l'importance de facteurs conjoncturels comme la baisse des taux d'intérêt et du chômage. Deux ans plus tard, il revient cependant sur cette appréciation en disant qu'en réalité les facteurs conjoncturels ne comptent que pour une faible part pour la période 1995-2000 et que les gains de productivité sont attribuables à une véritable inversion de tendance.

- **L'effet caché** : Le paradoxe de Solow reposait sur des données macroéconomiques ne prenant pas en compte la croissance des intangibles dans la production des firmes réalisant des investissements informatiques. Avec l'achat d'ordinateurs, l'entreprise engage également des coûts de

restructuration de ses processus qui doivent donc être considérés comme l'accroissement de leur capital intangible, et non pas comme des dépenses^{viii}.

- **L'effet retard** : malgré le fait de réintégrer la production de ces intangibles, le "paradoxe de Solow" ne disparaît pas complètement : ces investissements constituent la phase initiale d'un cycle de développement dont la productivité ne peut se mesurer que dans le moyen et long terme. La rentabilité des investissements est liée à d'autres investissements de l'ordre du moyen terme (investissements immatériels dans la réorganisation de la firme, l'acquisition ou la création d'intangibles). Après l'explosion de la bulle financière (2000–2002), les investissements informatiques ont fortement baissé, mais la croissance de la productivité du travail s'est accélérée (Gordon, 2003)^{ix}. L'effet caché de l'investissement dans les intangibles se combine avec un effet retard qui est le temps nécessaire à l'apprentissage de la technologie et à son intégration par la transformation des organisations (Gordon, 2003). Cet effet-retard semble se retrouver dans toutes les révolutions technologiques, qui se caractérise par l'apparition d'une technologie générique^x.

D'une manière générale, les recherches ont montré qu'il existait une corrélation globalement positive entre investissements informatiques et productivité, et malgré les interrogations sur la mesure de la rentabilité, on peut aujourd'hui soutenir que les TIC contribuent tant à la croissance du PIB (Cette et al. 2000)^{xi} qu'à l'accroissement de la productivité du travail. C'est la fin du paradoxe de Solow.

Les effets des TIC, d'un point de vue analytique, peuvent être classés en deux catégories : les effets sur la pauvreté et le développement humain et social, et les effets sur la croissance et sur d'autres variables macro-économiques.

Par ailleurs, de nombreuses études empiriques ont montré qu'une forte croissance contribue à réduire la pauvreté (Srinivasan, 2001)^{xii}. Nicolas et Occis (2001)^{xiii} en déduisent que les TIC peuvent contribuer indirectement à la lutte contre la pauvreté. Les TIC constituent une branche d'activité industrielle et un facteur de production important, c'est donc sur ces deux plans qu'elles peuvent avoir un impact sur la croissance des pays en développement. Par ailleurs, l'augmentation de la croissance du revenu, par des effets de redistribution, permettra d'accroître les possibilités de libérer des fonds en faveur d'objectifs de développement humain et social.

Le débat concernant le rôle des TIC dans le développement reprend une problématique plus large qui est celle de la capacité du progrès technologique à changer les conditions des pays en développement. De nombreux espoirs sont placés dans les TIC comme moyen de lutter contre la pauvreté et d'accéder au développement. Certains voient les TIC comme un moyen d'accéder au développement en profitant des vertus de l'insertion dans le marché mondial, tandis que d'autres voient en elles une possibilité de brûler les étapes du processus traditionnel de développement (Chéneau-Loquay 2000).

Les TIC, selon Nicolas et Occis (2001), ont la capacité d'améliorer la qualité de vie des populations défavorisées, notamment dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'emploi, des infrastructures... Par exemple, pour ce qui est de l'éducation, les TIC peuvent accélérer la diffusion des connaissances et du savoir-faire technologique, tout en ayant un coût réduit, mais leur introduction peut comporter des obstacles comme la formation des enseignants ou le coût des équipements. En matière de santé, elle peuvent permettre d'établir des diagnostics à distance. Les TIC peuvent aussi accélérer la diffusion d'informations, notamment dans le fonctionnement des marchés, en donnant aux producteurs et aux consommateurs des informations sur l'état de l'offre et de la demande. En matière de gouvernance, les TIC peuvent contribuer à améliorer le processus de démocratisation en favorisant l'ouverture des débats. L'efficacité de l'action gouvernementale, la performance et la transparence des administrations peuvent aussi être améliorées grâce aux TIC.

La diffusion des TIC peut être considérée comme un changement de modèle et donc représenter une opportunité nouvelle pour les pays en développement. Il s'agit de souligner que pendant les périodes de transition, les économies en retard peuvent effectuer un rattrapage. Par ailleurs, certains économistes considèrent que l'économie de l'information peut créer de nouvelles opportunités car elle s'accompagne d'une dématérialisation de l'information et de celle d'un grand nombre de biens qui lui sont rattachés (Quah, 1997)^{xiv} et qu'à ce titre, Internet permet d'atteindre des consommateurs potentiels partout dans le monde.

Les réflexions de la Banque Mondiale vont dans ce sens^{xv} puisque celle-ci insiste sur le rôle de la connaissance dans la transformation de l'économie et sur les opportunités créées par les réseaux^{xvi}. Par ailleurs, le PNUD, dans son rapport 2001 sur le développement humain, met en avant la

place de la technologie dans la croissance économique^{xvii}. Toujours dans le même sens, la Commission des sciences et de la technologie au service du développement (ONU), considère que les TIC « revêtiront une importance cruciale pour le développement durable dans les pays en développement »^{xviii}. Toutefois, cette affirmation est à modérer car si les TIC ont joué un rôle important dans les pays développés, il faut dire que la structure économique de ces pays a sans doute compté.

La question de l'accès est cruciale dans le domaine des TIC. La « fracture numérique » est une expression d'origine américaine (« Digital Divide»), apparue en juillet 1995 dans un rapport publié par le Ministère du Commerce américain. Il est fait état dans ce rapport de l'existence d'inégalités dans l'accès à Internet, inégalités entre les riches et les pauvres et entre les différentes ethnies qui composent la nation américaine.

Dans les pays en développement et particulièrement en Afrique, les coûts de matériels et de connexion étant élevés, la forme d'accès principale au téléphone et à Internet est collective et non individuelle. Chéneau-Loquay (2005) parle à ce propos « d'un modèle africain d'appropriation des TIC »^{xix} qui se caractérise, du point de vue de l'accès aux équipements, par la multiplication d'espaces collectifs, l'approvisionnement en matériel d'occasion et la médiation ; et du point de vue de l'usage par un effet d'extraversion (liaison avec l'extérieur) et aussi de recentrage (renforcement des relations entre les immigrés, les commerçants et leurs familles). Alors que de nouveaux territoires en réseau apparaissent, les inégalités se renforcent et la fracture numérique s'observe entre les pays comme à l'intérieur.

Les problèmes qui se posent aujourd'hui dans les pays en développement pour ce qui concerne l'accès aux TIC, particulièrement lorsque l'on s'éloigne des villes principales, sont de nature à la fois structurelle et conjoncturelle : déficience des réseaux d'infrastructures, mauvaise qualité de la bande passante nationale, coupures d'électricité, prix élevés (du matériel comme de la connexion), insuffisance de formation et manque de maintenance.

III. Difficultés d'exploitation des TIC

Les insuffisances du capital humain et des infrastructures, la faiblesse du pouvoir d'achat, le manque de concurrence et la fragilité du cadre réglementaire peuvent empêcher de tirer pleinement avantage des TIC. Quibria et Tshang (2001)^{xx} soulignent que les pays en développement ont

besoin d'une infrastructure physique et sociale suffisante, de politiques et d'un cadre institutionnel approprié.

En premier lieu, la relation entre niveau éducatif et TIC apparaît essentielle : l'utilisation et l'exploitation de ces technologies requièrent un niveau minimal d'éducation. En outre, se pose le problème de l'adéquation entre la formation et l'emploi car avec les TIC, on voit apparaître de nouveaux métiers qui impliquent la mise en place de nouvelles formations (Sagna, 2001)^{xxi}. En second lieu, les pays en développement ont intérêt à investir dans des infrastructures suffisantes (comme un réseau électrique fiable) pour tirer avantage des TIC. Comme l'a souligné Chéneau-Loquay (2000), la transmission d'informations sur la santé par Internet est effectivement importante pour un médecin ; mais encore faut-il pouvoir transporter le malade à l'hôpital. La diffusion des TIC peut également être entravée par des obstacles réglementaires. Aussi, les pouvoirs publics doivent mettre en place les conditions d'expansion des TIC pour garantir un accès à toutes les franges de la population. Enfin, la question du coût de l'utilisation des TIC est cruciale dans la mesure où des coûts trop élevés pourraient accroître les écarts, notamment en matière d'éducation, entre les populations privilégiées et les moins privilégiées.

L'édification d'une capacité favorisant le développement fondé sur l'information comporte une importante dimension humaine. Selon de nombreux spécialistes, les pays en développement n'ont d'autre choix que d'acquérir les compétences et les capacités voulues pour intégrer harmonieusement les TIC à la vie commerciale et sociale. Or, le taux d'analphabétisme reste encore très élevé^{xxii}, ce qui est un obstacle à l'édification de nouvelles capacités puisque l'utilisation efficace des TIC nécessite un bassin de personnes compétentes. Selon Credé et Mansell (1998), « La capacité sociale désigne les niveaux de formation générale et de compétence technique d'un pays, de même que les institutions sociales, plus vastes, qui orientent l'activité économique et sociale »^{xxiii}. Ils ajoutent que « la capacité sociale se développe par l'apprentissage, qui prend place à tous les niveaux du système scolaire, de même que dans les activités personnelles. Elle s'acquiert au sein des entreprises, des organismes de décision, des instituts de recherche en science et en technologie, d'autres organisations des secteurs public et privé, et des organisations non gouvernementales »^{xxiv}.

Dans cette optique, les pouvoirs publics ainsi que le milieu des affaires peuvent contribuer aux processus d'apprentissage en comblant les

lacunes du cadre de l'instruction publique en encourageant l'utilisation des TIC dans les domaines où elles peuvent aider à produire l'information favorable au développement.

Un certain nombre de compétences sont particulièrement nécessaires pour une utilisation efficace des TIC. Avant tout, sachant que l'anglais reste la langue prédominante des applications des TIC et notamment d'Internet, la pratique courante de l'anglais est une compétence essentielle à acquérir. Deuxièmement, les techniques de formation active peuvent faciliter la communication en réseaux et le partage d'information. Troisièmement, des compétences en animation et en formation sont utiles pour accompagner la conception, la mise en œuvre et l'administration de TIC nécessitant des compétences techniques pour l'installation, la formation des usagers et la tenue à jour. Enfin, des compétences en matière de contrôle sont nécessaires pour gérer des réseaux de communication ainsi que des services d'information et des applications d'une complexité croissante.

D'une manière générale, la formation scolaire et personnelle est essentielle au développement d'une main-d'œuvre compétente répondant aux besoins des sociétés du savoir innovantes de l'avenir. Mais les pays en développement se heurtent à de nombreux obstacles pour réunir ces compétences. En effet, même ceux qui disposent d'établissement permettant d'acquérir les compétences de base, doivent souvent faire face à une pénurie de formateurs qualifiés lorsqu'il s'agit de transmettre des compétences plus avancées. De plus, le personnel technique hautement qualifié est souvent attiré par des offres d'emploi dans les pays développés. Le rôle des pouvoirs publics consiste à adopter des mesures pour conserver les étudiants dans le système d'éducation ou pour leur offrir des emplois, leur donnant des possibilités d'apprentissage efficace.

Les effets positifs des TIC ne pourront être exploités qu'avec l'intervention de la puissance publique. Deux axes d'intervention peuvent être envisagés : d'une part, favoriser le développement des TIC à travers des mesures incitatives et de subvention, et d'autre part, mettre en place les conditions d'exploitation de ces TIC, avec des mesures en faveur de la formation, des infrastructures... (Nicolas et Occis, 2001). Selon le degré de développement, les interventions seront différentes. Par exemple, les économies émergentes peuvent élaborer des politiques industrielles fondées sur le ciblage de certaines activités liées aux TIC, tandis que les pays les moins avancés privilégieront plus les interventions en amont. La difficulté

pour ces pays est de réaliser à la fois les objectifs de court terme liés à la survie de la population, et ceux de moyen et long terme comme l'intégration du pays dans les réseaux internationaux.

L'utilisation des TIC est plutôt controversée : certains pensent qu'il faut avant tout satisfaire les besoins élémentaires, tandis que d'autres estiment que les TIC peuvent justement permettre cela plus facilement et de manière moins coûteuse. Etant donné la rareté des ressources requises et les priorités de développement, les dirigeants auront peut-être à choisir entre l'investissement dans les TIC et dans d'autres secteurs, et l'on observe parfois une réticence à investir dans l'édification de capacités pour une utilisation efficace des TIC tant que d'autres problèmes pressants n'ont pas été réglés.

Il est à noter que les avantages potentiels de l'investissement dans les TIC et dans les capacités connexes ne risquent guère de se concrétiser si cet investissement n'est pas coordonné à des stratégies d'investissement dans des secteurs extrêmement prioritaires du développement. Les dirigeants travaillent dans un monde où les pratiques établies et les problèmes de développement pressants limitent leur capacité d'action. Les domaines classiques d'intervention des politiques publiques concernent le soutien à l'éducation, la promotion de la R&D, la protection des droits de propriété intellectuelle ou la garantie de la normalisation, de la réglementation et de l'assurance qualité.

IV. Conclusion

La diffusion des TIC dans les pays en développement est une réalité, et elles soulèvent d'importants espoirs dans ces pays, mais elles suscitent aussi des craintes quant au renforcement des inégalités menaçant un monde de plus en plus interdépendant.

Les TIC apparaissent comme un instrument de réduction de la pauvreté, et réactivent l'idée de technologie salvatrice, moteur du changement social, véhiculée par les institutions internationales. La publication en 1985 du rapport Maitland intitulé « Le chaînon manquant »^{xxv} plaçait le développement des infrastructures de communication au centre des préoccupations. Par la suite, lors de la conférence de Buenos Aires de 1994 sur le développement des télécommunications^{xxvi}, le vice-président Al Gore met l'accent sur la construction d'une infrastructure globale de l'information.

Ce discours a été tenu à une période où la Banque Mondiale et la CNUCED parlaient de « saut technologique » et de l'opportunité pour les

pays les plus pauvres de « brûler les étapes » grâce aux nouvelles technologies. Ces pays pourraient accomplir les progrès les plus importants puisqu'ils n'ont pas d'infrastructures dépassées à entretenir. En outre, les TIC n'auraient pas à s'embarrasser des contraintes géographiques et politiques. Aussi, la Banque Mondiale préconise en 1994 de réduire le rôle de l'Etat et de trouver dans le secteur informel des possibilités pour développer les infrastructures.

L'intégration des TIC dans les projets de développement commence réellement avec l'ouverture de l'Internet au grand public. Les organismes internationaux jouent alors un rôle de plus en plus fort dans la coopération en matière de TIC, en prenant des initiatives à la place des Etats déficients et pour les stimuler. Depuis le rapport Maitland, le point de vue a évolué, passant de la priorité donnée aux infrastructures de télécommunication, au fait que le développement des TIC permettrait de « brûler les étapes », puis à l'intégration des aspects socioculturels dans la fracture numérique. Malgré tout, l'idéologie néoclassique associant le progrès technique au progrès social est toujours présente.

Références bibliographique :

-
- ⁱ. Jipp, Richesse des nations et densité téléphonique, Journal des Télécommunications, 1963.
 - ⁱⁱ. Rapport présenté par la Commission indépendante pour le développement des télécommunications mondiales, créée par l'Union Internationale des Télécommunications et présidée par Sir Donald Maitland.
 - ⁱⁱⁱ. Chéneau-Loquay A., Enjeux des technologies de la communication en Afrique, Karthala, Paris, 2000.
 - ^{iv}. Khun T., La structure des révolutions scientifiques, trad. fr., Paris, Flammarion, 1983.
 - ^v. « You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics, Robert Solow, 1987.
 - ^{vi}. Oliner S., Sichel D., The resurgence of growth in the late 1990s : Is information technology the story ? *Journal of Economic Perspectives*, 14 (4), pp.3-22. 2000.
 - ^{vii}. Gordon R., Technology and performance in the American economy, 2001.
 - ^{viii}. Yang et Brynjolfsson (2001)
 - ^{ix}. Gordon R., Five puzzles in the behavior of Productivity, Investment and Innovation, September 10, 2003, draft, World Economic Forum, Global Competitiveness Report, 2003-2004.
 - ^x. Paul David a montré qu'il en avait été de même pour l'électricité : il faut environ 50 ans pour qu'une technologie à la base d'une révolution industrielle devienne une technologie générique et fasse sentir pleinement ses effets sur la productivité
 - ^{xi}. Cette G, J. Mairesse et K. Yusuf, L'impact des TIC sur la croissance, *Futuribles*, n° 259, décembre 2000.

-
- ^{xii}. Srinivasan T.N., Growth and poverty alleviation: lessons from development experience, mimeo, ADB institute, 2001.
- ^{xiii}. Nicolas F. et Occis N., Technologies de l'information : une chance pour le développement ? in Pierre Jacquet, Thierry de Montbrial (dir.), Ifri, *Rapport Annuel Mondial sur le Système Economique et les Stratégies 2002*, Paris, Dunod, 2001.
- ^{xiv}. Quah D. T., *The Weightless Economy*, 1996-2000.
- ^{xv}. Notamment depuis la conférence sur le « Gloal Knowledge » en 1997 à Toronto (Canada).
- ^{xvi}. *The Networking Revolution : Opportunities and Challenges for Developing Countries*, juin 2000, Département de l'information Globale et des Technologies de l'information, Groupe Banque Mondiale,
<http://www.infodev.org/library/WorkingPapers/NetworkingRevolution.pdf>.
- ^{xvii}. PNUD, *Mettre les Nouvelles Technologies au service du développement humain*, Rapport mondial sur le développement humain 2001, chapitre 3.
- ^{xviii}. Credé Andréas et Mansell Robin, *Les Sociétés du Savoir*, Les Editions du CRDI, 1998.
- ^{xix}. Chéneau-Loquay A., « Comment les NTIC sont-elles compatibles avec l'économie informelle en Afrique ? » in *Annuaire Français de Relations Internationales 2004*, Bruylant, Bruxelles, volume 5, pp. 345-363.
- ^{xx}. Quibria M.G. et T. Tshang, *Information and communication technology and poverty : An Asian perspective*, ADBI Working Paper 12, janvier 2001.
- ^{xxi}. Sagna O., *Les technologies de l'information et de la communication et le développement social au Sénégal*, Miméo, février 2001.
- ^{xxii}. Selon l'UNESCO, 1,35 milliards d'hommes et de femmes dans le monde ne savent ni lire ni écrire.
- ^{xxiii}. Credé Andréas et Mansell Robin, *Les Sociétés du Savoir*, Les Editions du CRDI, 1998.
- ^{xxiv}. Ibid.
- ^{xxv}. Rapport présenté par la Commission indépendante pour le développement des télécommunications mondiales, créée par l'Union Internationale des Télécommunications et présidée par Sir Donald Maitland.
- ^{xxvi}. Organisée par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT).