

Patrick-Yves Badillo

Les « trois horloges » de la « société de l'information

De la disharmonie à la rupture ?

P.-Y. Badillo (2008)

Attention, il s'agit d'un document de travail. Veuillez citer et vous référer à la version définitive :

Badillo P.-Y., « Les « trois horloges » de la « société de l'information ». De la disharmonie à la rupture ? ». Chapitre 7 in Mathien M. (Dir.), *Le sommet mondial sur la société de l'information, et « après » ? Perspectives sur la cité globale*, Éditions Bruylant, Bruxelles, 2008, ISBN : 978-2-8027-2475-9, pp. 139-161

Ce texte a été mis en ligne afin que les usagers du site Internet puissent avoir accès aux travaux de Patrick-Yves Badillo. Les droits d'auteur des documents du site Internet <http://www.patrickbadillo.eu/> demeurent aux auteurs des textes et/ou aux détenteurs des droits. Les usagers peuvent télécharger et/ou imprimer une copie de n'importe quel texte présent sur <http://www.patrickbadillo.eu/> pour leur étude personnelle et non-marchande. Vous ne pouvez en aucun cas distribuer ce document ou l'utiliser à des fins lucratives. Vous êtes cependant invités à diriger les visiteurs vers <http://www.patrickbadillo.eu/> pour qu'ils accèdent aux textes.

Document téléchargé depuis <http://www.patrickbadillo.eu/>. Ce document est aussi accessible via [archivisic](#)

Résumé/extraits

Écrit en 2007, après le Sommet Mondial de la Société de l'Information, organisé à Tunis en 2005, ce texte propose une réflexion approfondie et originale. Il a aujourd'hui, en ce début 2011, une pertinence renforcée qui donne à réfléchir sur notre "Société de l'information".

Avec la mondialisation, les TIC sont devenues prééminentes. Le « DigiWorld » incluant notamment le secteur des télécommunications, focalisé autour des technologies, connaît une croissance exponentielle. *L'horloge technologique rythme la dynamique de la SI à une cadence très élevée. Cette « horloge » imprime le tempo de l'économie mondiale. L'horloge économique suit le mouvement. Les nouvelles lois de l'économie et des réseaux imposent leurs mécanismes. L'économie des réseaux précise en particulier que « les forts se renforcent » et que « les faibles s'affaiblissent ».* Inexorablement. La rupture, visible à Tunis en 2005, entre les différents pavillons du Sommet Mondial de la Société de l'Information, est manifeste. *La troisième horloge, l'horloge « humaine et sociale » montre qu'une majorité de l'humanité peine à s'approprier les technologies, à les rendre « utilisables ».* Cette horloge peut-elle être remise à l'heure ou bien les écarts ne sont-ils pas destinés à s'accroître ?

L'essor des TIC n'a en aucune façon conduit à une résorption des fractures, contrairement à ce qui a été longtemps annoncé et qui reste une opinion dominante. Les TIC ne sont pas synonymes d'information, de connaissance et, de façon évidente, ne sont pas associées à une qualité de l'information améliorée. Au contraire, les fractures s'approfondissent. Nous avons montré la disharmonie, la rupture croissante et d'une ampleur extrême entre les horloges technologique et économique d'une part et l'horloge humaine et sociale d'autre part.

Les trois « horloges » de la « société de l'information » : de la disharmonie à la rupture ?

Patrick-Yves Badillo

« L'objectif n'est pas de donner l'heure mais de construire l'horloge. » (Jim Collins)

«The good news from Washington is that every single person in Congress supports the concept of an information superhighway. The bad news is that no one has any idea what that means. » (Congressman Edward Markey)

L'expression de « société de l'information », généralement considérée comme synonyme de progrès, corrélé à l'évolution technologique, plonge aussi les chercheurs dans la perplexité et la circonspection. Le Sommet Mondial de la Société de l'Information (SMSI) illustre bien la seconde citation mise en exergue et traduit ce paradoxe. Avec l'essor des technologies de l'information et de la communication (TIC) on croyait se diriger vers un univers où l'information, la communication, la connaissance se diffuseraient à un rythme de plus en plus soutenu et où, corrélativement, la condition humaine s'améliorerait. Mythes et utopies d'une société de l'information (SI) harmonieuse, intelligente, source de progrès universels se sont développés. Mais la réalité est différente.

Certes, avec la mondialisation, les TIC sont devenues prééminentes. Le « DigiWorld » incluant notamment le secteur des télécommunications, focalisé autour des technologies, connaît une croissance exponentielle. *L'horloge technologique rythme la dynamique de la SI à une cadence très élevée. Cette « horloge » imprime le tempo de l'économie mondiale. L'horloge économique suit le mouvement. Les nouvelles lois de l'économie et des réseaux imposent leurs mécanismes. L'économie des réseaux précise en particulier que « les forts se renforcent » et que « les faibles s'affaiblissent ».* Inexorablement. La rupture, visible à Tunis en 2005, entre les différents pavillons du Sommet Mondial de la Société de l'Information, est manifeste. *La troisième horloge, l'horloge « humaine et sociale » montre qu'une majorité de l'humanité peine à s'approprier les technologies, à les rendre « utilisables ».* Cette horloge peut-elle être remise à l'heure ou bien les écarts ne sont-ils pas destinés à s'accroître ?

Afin de répondre à ces questions, et après avoir situé les dimensions utopiques et mythiques de la SI, nous essaierons de faire une synthèse des enjeux de la société de l'information en appréhendant ses dimensions technologiques, économiques et humaines.

UTOPIE, MYTHE ET RÉALITÉ

L'idée de « société de l'information » naît dans l'utopie. Dès les années 1960 de multiples appellations se succèdent pour caractériser une nouvelle ère qui serait celle de l'information. Comme le rappelle Marc Uri Porat en 1978 : « Il y a de nombreux termes pour le même phénomène. Fritz Machlup parle d'« économie du savoir ». Pour Zbigniew Brzezinski, c'est l'âge « technetronic », pour Ralf Dahrendorff l'âge « post-capitaliste », pour Amitai Etzioni l'âge « post-moderne ». Daniel Bell fut le premier à introduire le terme de « post-industriel » (...). La différence essentielle entre une société agricole, industrielle et une société de l'information est que le point central de l'activité économique et du changement technologique s'est déplacé de la fabrication d'« objets » au traitement de l'information et de symboles (...) L'information est la plus curieuse de toutes les ressources. Elle est infiniment renouvelable – l'acte de consommation ne détruit pas l'information et elle peut être utilisée de manière répétitive et simultanément par de nombreuses personnes. L'information ne se déprécie même pas à l'usage »¹. Marshall McLuhan, Alvin Toffler ou John Naisbitt² prophétisent l'arrivée d'une nouvelle civilisation corrélée au développement de la société de l'information³.

D'où une vision enthousiaste d'un nouveau monde dans l'âge digital, selon Nicholas Negroponte : « Comme une force de la nature, l'âge digital ne peut être ni nié ni stoppé. Il a quatre qualités très puissantes qui déboucheront sur son triomphe ultime : la décentralisation, la globalisation, l'harmonisation, la délégation de pouvoir. »⁴. Plus récemment Manuel Castells, paraphrasant McLuhan, affirme que « le message c'est le réseau »⁵ !

La littérature contient une multitude d'articles sur cette thématique.

La société de l'information est bien un mythe selon les différents sens du terme. Un mythe est :

- un récit fabuleux,
- l'exposition d'une idée ou d'une doctrine sous forme volontairement poétique ou narrative où l'imagination se donne carrière,
- l'image d'un avenir fictif (et même le plus souvent irréalisable) qui exprime les sentiments d'une collectivité et sert à entraîner l'action.

Certaines approches de la « nouvelle économie » illustrent bien cette dimension mythique. Dans cette perspective, la nouvelle économie est convergente avec l'idée d'une nouvelle civilisation et a une dimension idéologique dominante. La nouvelle économie apparaît davantage fondée sur l'imagination ou l'euphorie de ses « créateurs » que sur des réalités chiffrées et quantifiées.

Ainsi John Browning et Spencer Reiss écrivent :

¹ Marc Uri Porat, « Emergence of an information economy », *Economic Impact*, n° 24, 1978/4, pp. 30 et sq.

² Ces choix sont arbitraires, nous aurions pu choisir de nombreux autres auteurs comme Pierre Lévy, Joël de Rosnay... Tous ces auteurs sont significatifs d'un courant important représentant ce type d'approche.

³ Pour un historique voir Armand Mattelart, *Histoire de la société de l'information*, La Découverte, Collection Repères, Paris, 2001 ; pour une analyse de la « société de l'information » et sa dimension mythique voir Michel Mathien (Dir.), *La « Société de l'Information » – Entre mythes et réalités* –, Bruylant, Bruxelles, 2005.

⁴ Nicholas Negroponte, *Being digital*, New York, Alfred A. Knopf, 1995, p. 229.

⁵ Manuel Castells, *La galaxie Internet*, (2001 : date de publication en anglais), traduction française : Librairie Arthème Fayard, Paris, 2002.

« Lorsque nous parlons de la nouvelle économie, nous parlons d'un monde dans lequel les gens travaillent avec leur tête au lieu de leurs mains. Un monde dans lequel les technologies de la communication créent la concurrence globale – pas seulement pour les chaussures de sport et les ordinateurs portables, mais aussi pour les prêts bancaires et d'autres services qui ne peuvent pas être emballés dans une caisse et expédiés par bateau. Un monde dans lequel l'innovation est plus importante que la production de masse. Un monde dans lequel l'investissement signifie l'achat de nouveaux concepts ou des moyens de créer ceux-ci, plutôt que de nouvelles machines. Un monde dans lequel le changement rapide est une constante. Un monde au moins aussi différent de ce qui est arrivé avant lui que l'était l'ère industrielle par rapport à l'ère agricole précédente. Un monde si différent que son émergence ne peut être décrite que comme une révolution »⁶.

Pourtant, et c'est là toute la difficulté vis-à-vis de la SI : le mythe est porté, soutenu et prend corps dans sa dimension technologique. Le vecteur technologique de la société de l'information est une réalité tangible. La SI est en effet synonyme de vagues d'inventions, d'innovations et de découvertes rythmées par une horloge technologique impressionnante.

L'HORLOGE TECHNOLOGIQUE

La dynamique des TIC apparaît scandée par les grandes inventions telles que le téléphone de Graham Bell en 1876, le cinéma des frères Lumière en 1895, le télégraphe sans fil de Marconi en 1896, les premières transmissions d'images télévisuelles dans les années 1920-1930. Les innovations s'intensifient dans les décennies 1950 et 1960 avec le développement de l'informatique et des télécommunications. En deux décennies à peine, les transistors (1947), les circuits intégrés (1959), les premiers satellites et l'extension des réseaux bouleversent le paysage mondial. Le processus s'accélère encore davantage dans les années 1970 avec l'apparition des microprocesseurs et la numérisation. Cette dernière serait dotée de quatre vertus selon Francis Balle et Laurent Cohen-Tanugi⁷ : la qualité (altération minimale dans la transmission) ; l'efficacité (compression numérique) ; l'interactivité ; l'universalité (l'unicité du codage permet de combiner toutes formes de contenus sur des supports multiples). Et Internet, en moins d'une décennie, est devenu l'intégrateur d'un grand nombre de technologies et l'accélérateur d'innovations.

L'horloge technologique est notamment rythmée par les progrès incessants qui concernent les microprocesseurs (loi de Moore, avec le doublement des capacités des ordinateurs tous les 18 mois) et, aujourd'hui, avec les nanotechnologies qui vont prendre le relais.

La numérisation rend possible la convergence technologique mais aussi économique. Les frontières existant naguère entre acteurs bien distincts intervenant dans l'informatique, l'audiovisuel ou les télécommunications sont remises en cause. Les opérateurs de télécommunication, les fabricants d'ordinateurs ou de logiciels, les éditeurs, les studios de cinéma et les réseaux de télévision peuvent aujourd'hui être considérés comme relevant d'une seule et même méga industrie de l'information et de

⁶ John Browning et Spencer Reiss, *Encyclopedia of the New Economy*, publié par Wired 2002, notre traduction.

⁷ Francis Balle et Laurent Cohen-Tanugi, *Dictionnaire du Web*, Dalloz, Paris, 2001, pp. 215-216.

la communication ou encore de ce que l'IDATE appelle : le *DigiWorld*. Dans cet univers du numérique, s'enchevêtrent des secteurs hétérogènes comme : services de télécommunications, équipements de télécommunications, logiciels et services informatiques, matériels informatiques, services audiovisuels, électronique grand public.

Lors du SMSI les pavillons les plus importants étaient occupés par ces grandes entreprises du DigiWorld, avec des slogans mettant en avant la dynamique de la société de l'information : « *Taking you forward* » (Ericsson), « *Connecting people* » (Nokia), « *Pathway to the participation age, Sun in government* » (Sun) ou encore « *Creating transformations* » (Intel)... Le DigiWorld impose une dynamique économique qui suit peu ou prou celle des technologies⁸.

L'HORLOGE ÉCONOMIQUE

Sans pouvoir, loin s'en faut, doubler la production tous les 18 mois, la dynamique économique connaît un rythme élevé dans le domaine des TIC, avec une formidable accumulation de capital. Les TIC sont devenues une priorité mondiale d'investissement.

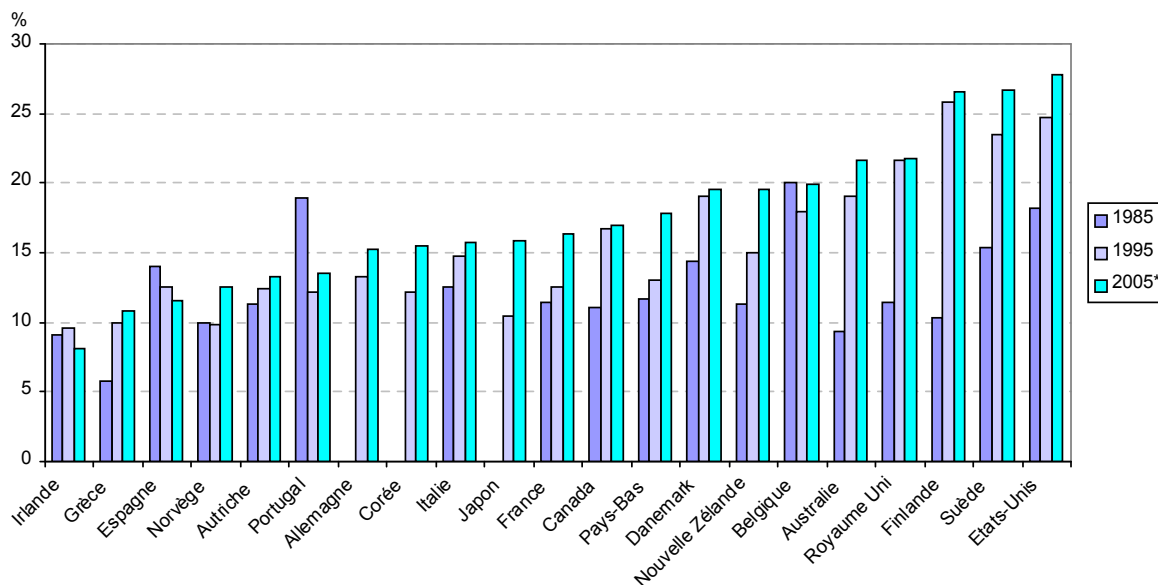
Les TIC, priorité mondiale et le développement du DigiWorld

Lié aux technologies de l'information et de la communication, un stock énorme de capital s'est accumulé, constituant la méga industrie de l'information et de la communication, notamment avec la mise en place des réseaux pour lesquels les investissements ont été considérables tout au long de la seconde moitié du XX^e siècle. Qu'ils s'agissent de plans d'investissement impulsés par l'État ou d'initiatives privées suscitées par les politiques de déréglementation, la constitution des réseaux et la mise en place des technologies de l'information sont devenues la priorité mondiale. L'investissement dans les TIC passe d'environ 5% en 1980 à plus de 12% en 2001 en France ; les États-Unis y consacraient dès 1980, près de 14% ; cette proportion approche les 28% en 2001. Le graphique ci-dessous reprend les chiffres des différents pays de l'OCDE et met en exergue le rôle croissant des TIC en ce qui concerne les efforts d'investissement qui leur sont consentis.

Figure 1 : Part, en pourcentage, de l'investissement en TIC (en prix courants) dans la formation brute de capital fixe (hors logement)⁹

⁸ Cf. le texte d'Annie Fouquet sur cette « exposition universelle du XXI^e siècle ».

⁹ Source : OCDE, données issues de la base de données de l'OCDE, <http://www.oecd.org/>, consultée le 16 juin 2007.



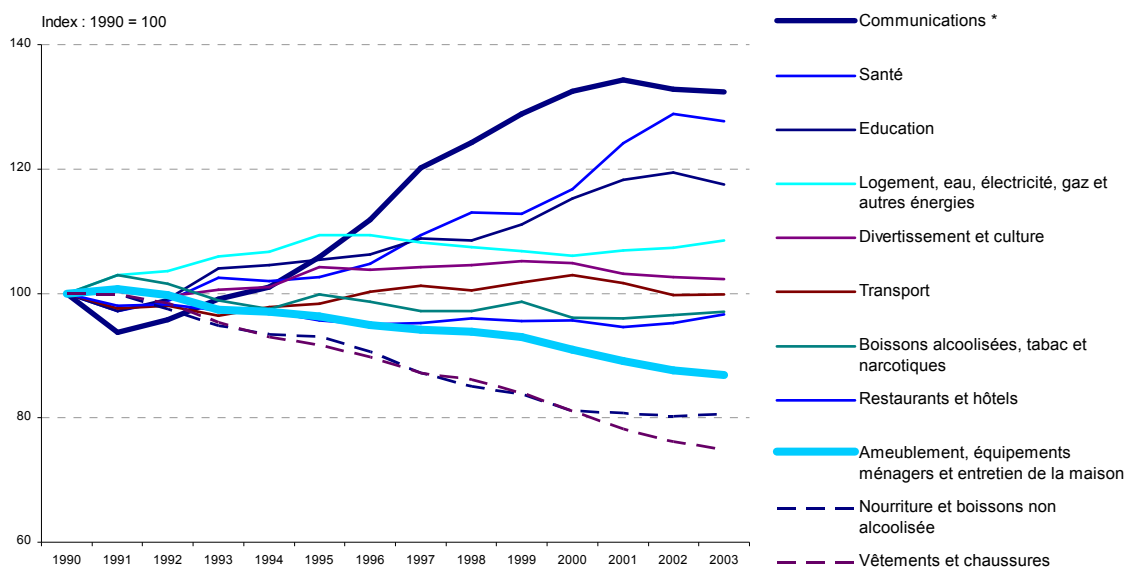
* Il s'agit de l'année 2005 ou de la dernière année pour laquelle les données sont disponibles.

Le secteur des TIC se classe dans le peloton de tête en matière de mondialisation.

Corrélativement les « communications », qui incluent les TIC selon la nomenclature de l'OCDE, s'attribuent la première place du point de vue de la dynamique depuis 1990, devant la santé et l'éducation.

Figure 2 : l'accroissement de la part des dépenses de communications dans le revenu disponible des ménages pour les pays de l'OCDE¹⁰

¹⁰ Source : OCDE, *Communications Outlook*, 2005, p. 38. Les données ci-dessus n'incluent ni la Turquie ni la Nouvelle Zélande



* Le poste communications inclut l'équipement et les services de télécommunications et les services postaux

Il est donc difficile de douter que nous ne soyons entrés dans la société de l'information et de la communication... du point de vue de la dimension économique.

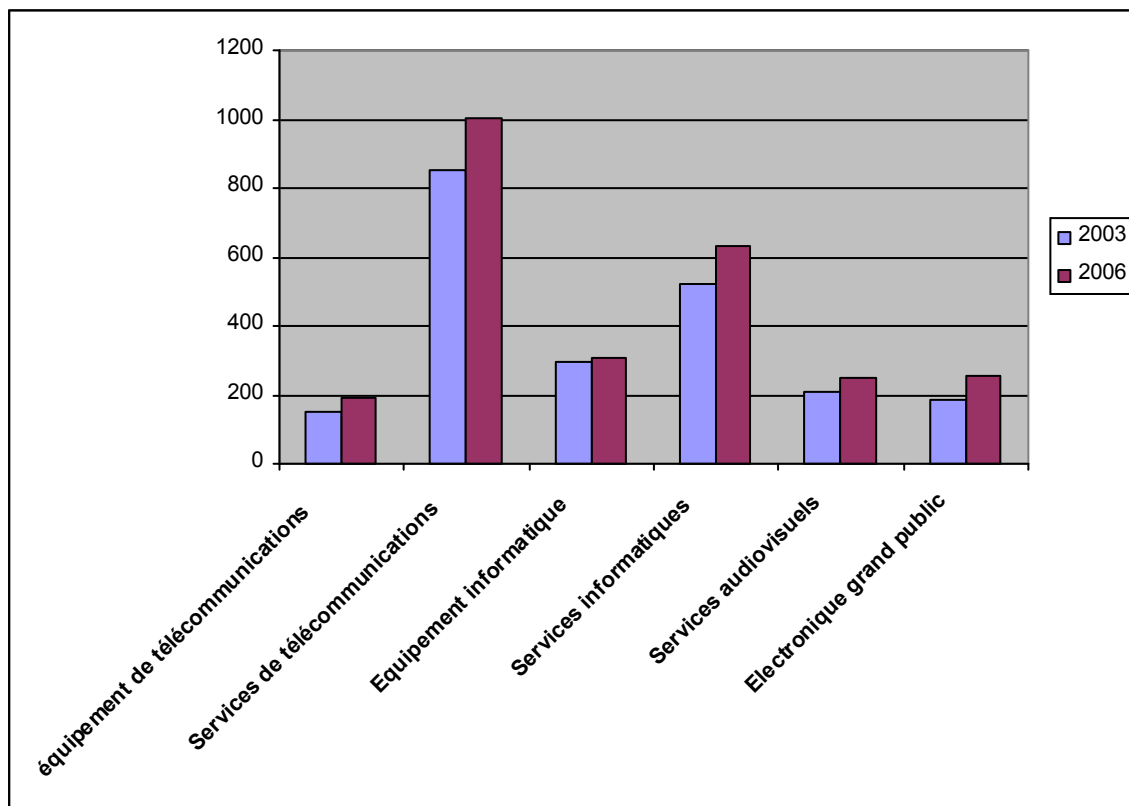
« Au cours des 20 dernières années, le secteur producteur des TIC s'est de plus en plus mondialisé. Sa nature et sa dynamique sous-jacente le place à l'avant-garde, même si le rôle de ses différents segments varie. Le commerce des biens de TIC progresse presque deux fois plus vite que l'ensemble du commerce des marchandises, et les échanges de services TIC encore plus vite. La part des biens des TIC dans les échanges totaux s'est accrue, malgré une baisse en chiffres absolus en 2001 et 2002. Les échanges liés aux TIC progressent plus rapidement que les dépenses et la production »¹¹.

C'est dans ce contexte que le « DigiWorld » s'est mis en place avec la prééminence des télécommunications, comme l'illustre le diagramme ci-après.

¹¹ OCDE, *Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE*, Paris, 2004, p. 6.

Figure 3 : Le DigiWorld en 2003 et 2006 en milliards d'euros :

l'omniprésence des services de télécommunications qui représentent 38% du DigiWorld.



Le DigiWorld est plus qu'un secteur économique : c'est un ensemble bien plus important que nombre d'États. Avec 2637 milliards d'euros il représentait, en 2006, un chiffre d'affaires supérieur au PNB de l'ensemble des pays d'Amérique latine et des Caraïbes (2100 milliards d'euros en 2005) ! Cet ensemble est mis en mouvement par des mécanismes précis et puissants qui règlent l'horloge économique.

Les ressorts et les mécanismes puissants de l'horloge économique

Le ressort réglementaire

Il ne faudrait pas croire que le processus actuel est le fruit de mouvements spontanés. Anticipé dès 1972 dans un rapport d'Alvin Toffler resté secret jusqu'au début des années 1980¹², le coup d'envoi formel de la mondialisation de la communication est donné au milieu des deux mandats de Ronald Reagan : en janvier 1984. La plus grande entreprise mondiale de son époque, *American Telegraph and Telephone* (AT&T), qui comptait un million d'employés, est démantelée. Le mouvement de dérégulation est alors lancé. Ce démantèlement a constitué un événement majeur de l'histoire du XX^e siècle, une onde de choc pour le monde entier, se propageant à travers tous les secteurs économiques. Cela pour au moins trois raisons :

¹² Alvin Toffler, *S'adapter ou périr* (publié en anglais en 1985), traduction française : Denoël, Paris, 1986.

- c'est le démantèlement de la plus grande entreprise mondiale de son temps ;
- c'est le début de la méga industrie de l'information et de la communication ;
- c'est le point de départ de la nouvelle vague de libéralisme économique : les monopoles seront balayés en moins de deux décennies après 1984.

Ces deux décennies seront celles de la généralisation de la déréglementation, de l'explosion des marchés et de bouleversements majeurs au sein des entreprises. Bien évidemment, l'essor d'Internet va contribuer à renforcer le processus et, surtout, à rendre mondiaux tous les services d'information et de communication.

De la nouvelle économie aux lois des réseaux

Au-delà d'économistes plus ou moins idéologues de la nouvelle économie, des auteurs comme Michael L. Katz, Hal R. Varian et Carl Shapiro¹³, notamment, mettent en lumière certaines spécificités originales de la nouvelle économie et de l'économie de l'information, qui sont dues à la fois aux caractéristiques du *bien* que constitue l'information, aux *externalités* et aux *effets de feed back* des réseaux d'information.

a) L'information est un « *bien d'expérience* ».

L'information est un bien d'expérience, ce qui signifie que ce *bien* n'acquiert de la valeur pour les consommateurs que si les consommateurs l'expérimentent. Un bien nouveau est généralement un bien d'expérience, mais l'information est un bien d'expérience permanent. Sa valeur ne se révèle qu'à l'usage, c'est-à-dire à *chaque fois* que l'information est « consommée ». Par exemple, il est impossible de savoir si un quotidien vaut le prix auquel il est vendu avant de l'avoir lu. Bien évidemment l'image de marque et la réputation jouent un rôle pour stimuler la consommation en réduisant l'importance de l'expérimentation, de l'usage.

b) Les *externalités* sont au cœur des réseaux et modifient la logique économique.

Il y a externalité, ou effet externe, lorsqu'une firme rend des services à d'autres firmes sans pouvoir les faire payer par un mécanisme de marché (effet externe de production ou externalité de consommation concernant les consommateurs). Pour illustrer l'externalité de façon claire, le plus simple est de recourir à l'image proposée par James Edward Meade (prix Nobel de science économique en 1977) :

« Supposons qu'un verger, planté de pommiers, jouxte le terrain d'un apiculteur. Les abeilles de ce dernier vont butiner les fleurs du verger voisin. Le miel qu'elles produisent est de bonne qualité et se vend cher. Les fleurs des pommiers constituent, pour le propriétaire du verger, un output qu'il cède gratuitement à son voisin puisqu'il ne peut pas faire payer les abeilles (on dit que l'usage des fleurs est inappropriable). Pour l'apiculteur, les fleurs constituent un input gratuit : l'apiculteur bénéficie gratuitement du sous-produit de la culture des pommiers qu'est le pollen car il est dans l'impossibilité d'identifier les fleurs que les abeilles ont butinées et

¹³ Michael L. Katz et Carl Shapiro, « Technology Adoption in the presence of network externalities », *Journal of Political Economy*, Vol. 94, n°4, août 1986, pp. 882-841 ; Carl Shapiro et Hal R. Varian, *Economie de l'Information – Guide stratégique de l'économie des réseaux* –, De Boeck Université, Paris, Bruxelles, 1999.

dans l'impossibilité de leur indiquer quelles fleurs butiner; il ne peut donc pas payer le propriétaire du verger »¹⁴.

Il y a effet externe positif car l'apiculteur profite gratuitement de l'activité de culture des pommiers.

Ces concepts trouvent un terrain d'application particulièrement important avec les réseaux : *les regroupements d'entreprises en réseaux donnent naissance à des externalités positives* (chaque firme bénéficiant des effets qui résultent de la production des entreprises proches). Le développement des moyens de communication correspond aussi à des externalités positives. Sur la base de ce concept d'externalité s'est progressivement affirmée la logique de l'économie des réseaux dont la portée est mise en exergue par Michael L. Katz et Carl Shapiro dès 1986 : « *La dynamique des industries sujettes à des externalités de réseaux est fondamentalement différente de celle des industries conventionnelles* ».

c) Une spécificité fondamentale caractérise les réseaux d'information : « *Le feed back fortifie les forts et affaiblit les faibles, aboutissant à des résultats extrêmes* ». Les exemples de *feed back* positif, au sens de Carl Shapiro et Hal R. Varian, sont nombreux dans le domaine des marchés de l'information et les cas débouchant sur une situation de monopole ne sont pas rares. Ainsi en a-t-il été du marché des magnétoscopes dans les années 1980 (VHS contre Betamax), du marché des ordinateurs personnels dans les années 1990 (Wintel contre Apple). Dans les réseaux le *feed back* positif est principalement lié à la demande. En effet, il existe un cercle vertueux qui caractérise ce que certains auteurs appellent l'effet « boule de neige » ou d'« avalanche » : plus le nombre d'utilisateurs augmente, plus il est intéressant d'être un utilisateur, et par conséquent plus le nombre d'utilisateurs tend à augmenter. « *Un produit populaire, donc très utilisé, devient de plus en plus populaire quand de nouveaux utilisateurs l'adoptent* »¹⁵. L'exemple le plus connu est celui des logiciels Microsoft. La *loi de Metcalfe* a rendu célèbres de tels mécanismes en mettant l'accent sur les externalités positives des réseaux : la valeur d'un réseau augmente en raison du carré du nombre de ses utilisateurs.

On peut donc facilement être enivré par l'euphorie et l'utopie d'une « société de l'information » où le rythme technologique introduit innovation sur innovation, provoque l'essor d'une nouvelle économie et soutient une nouvelle croissance. Mais, pour autant, nous ne sommes pas proches de l'ère des bienfaits généralisés et de l'opulence car l'horloge humaine et sociale n'est absolument pas synchrone avec les deux horloges précédentes.

RUPTURES ET FRACTURES : L'HORLOGE HUMAINE ET SOCIALE

A ce stade de la réflexion le bilan est le suivant : l'utopie de la société de l'information est dans une certaine mesure devenue réalité puisque, non seulement les innovations technologiques se poursuivent,

¹⁴ James E. Meade, « External Economies and Diseconomies in a Competitive Situation », *Economic Journal*, 1952, Vol.62, 245, pp. 54-67.

¹⁵ Carl Shapiro et Hal R. Varian, op. cit., p. 162.

voire s'accélèrent, mais aussi de nouvelles lois économiques expliquent une certaine originalité de la société de l'information. Pourtant les critiques existent à différents niveaux :

- les mécanismes économiques liés à l'économie des réseaux n'engendrent-ils pas aussi des mécanismes pervers ? Nous introduisons l'idée selon laquelle *la SI pourrait conduire à une utopie inversée* ;
- de plus, comme l'a déjà montré Dominique Wolton, il ne faut pas confondre le développement des techniques de communication et celui de la communication humaine..., et en général on doit questionner la relation entre l'avalanche de TIC et le sens de l'information ;
- en définitive, la société de l'information débouche sur des fractures considérables dont l'ampleur n'est probablement que faiblement perçue par les analyses actuelles en termes de fractures digitales. Nous proposerons *un nouvel indicateur explicitant l'écart entre les horloges technologique, économique et humaine*.

Nouvelles réflexions sur les réseaux : l'utopie inversée ?

On voudrait maintenant suggérer deux types de critiques qui conduisent à l'utopie inversée. Les critiques traditionnelles mettent en lumière les limites de la SI en reprenant l'aspect mythique des TIC et les lacunes bien connues du capitalisme. Nous ajouterons une nouvelle dimension à ces critiques : en repartant de la logique intrinsèque des réseaux, nous montrerons les effets potentiellement négatifs de la nouvelle logique des réseaux.

Le mythe du marché et du réseau : le réseau enchanté

Dans la mouvance des courants contre la mondialisation et contre le libéralisme, un ensemble de critiques des réseaux, et notamment d'Internet, mettent l'accent sur le lien entre les TIC et le développement de l'économie de marché au niveau mondial. L'originalité de l'approche repose sur l'analyse de la montée en puissance de la logique de marché dans et par les réseaux, tandis que la dénonciation des déficiences économiques et sociales du système de marché reprend des arguments très classiques sur la concentration, les inégalités et l'instabilité. En France, *le Monde Diplomatique* est l'un des fers de lance de cette contestation. Ainsi Ignacio Ramonet utilise l'expression « *les seigneurs des réseaux* » pour désigner les grands groupes de communication qui, selon lui, ont de plus en plus de pouvoir dans le cadre de la convergence des télécommunications, de l'audiovisuel et de l'informatique. « *La communication est devenue une industrie lourde qu'on peut comparer à l'industrie sidérurgique de la seconde moitié du XIX^e siècle, ou à celle de l'automobile dans les années 1920. C'est le secteur où se font désormais les investissements les plus importants* »¹⁶. Dan Schiller attaque, lui aussi, la vision utopique du « Réseau Enchanté » (*The Enchanted Network*) qui fait d'Internet un vecteur de fraternité mondiale, de renouveau éducatif, de démocratie directe, et finalement annonce le début d'un « *capitalisme sans friction* »¹⁷. Cette utopie repose sur deux hypothèses liées : d'une part, l'Internet est assimilé à une sorte de corne d'abondance informationnelle qui produira un monde « baignant dans l'information » (l'image est de Newt Gingrich, cité par Dan Schiller), d'autre part, la société va ainsi perdre sa sauvagerie, devenir plus modérée. Pour Dan Schiller tout ceci est faux car, loin de conduire à un Eden *high-tech*, le cyberspace est colonisé par le système de marché : « *Les réseaux généralisent la portée sociale et culturelle de l'économie capitaliste comme jamais auparavant* »¹⁸. Dan Schiller examine notamment trois domaines

¹⁶ Ignacio Ramonet, « Les Seigneurs des réseaux », *Le Monde Diplomatique*, mai 2002, p. 25.

¹⁷ Dan Schiller, *Digital Capitalism – Networking the Global Market System* –, The MIT Press, Cambridge MA, 1999, p. xiii.

¹⁸ Dan Schiller, op. cit., p. xiv.

caractéristiques, selon lui, du développement du marché, et des inégalités sociales associées à ce développement, dans le cadre du *capitalisme digital* :

- le système de télécommunications soumis à des politiques néolibérales, en quelque sorte « tirées par le marché » ; les décennies 1980 et 1990 ont été décisives avec l'extension des privatisations, la multiplication des services ;
- le cyberspace qui permet un approfondissement du « consumérisme » à l'échelle transnationale : le World Wide Web devient en effet un nouveau *medium* de consommation qui peut à la fois fournir du contenu et le distribuer ;
- dans l'éducation elle-même, en particulier dans l'enseignement supérieur, des marchés en réseaux émergent.

Dans ces trois domaines des firmes géantes non seulement ont un pouvoir économique, en tant qu'employeurs, publicitaires, et même éducateurs, mais aussi influencent un ensemble de plus en plus grand d'institutions impliquées dans la reproduction sociale – l'éducation, la politique, la culture –.

Les effets de feed back « renforcent les forts » et « affaiblissent les faibles »

Les effets de *feed back* peuvent conduire non pas à des améliorations exponentielles et permanentes, mais, au contraire, à des blocages, à des effets de saturation... voire à des effets pervers considérables.

En effet, nous proposons d'interpréter les nouvelles lois de l'économie des réseaux de façon inverse. Ainsi les rendements deviennent décroissants de façon exponentielle si le réseau est bloqué ou saturé. D'une façon générale, les questions de sécurité entraînent des coûts de plus en plus importants au fur et à mesure du développement du réseau : le nombre de *pirates* potentiel s'accroît et le niveau de sécurité doit devenir de plus en plus fiable. Dès lors, le coût de protection du réseau progresse rapidement. Par ailleurs, plus l'information a de la valeur et coûte cher à produire (mais a un coût de reproduction faible), plus elle est susceptible d'être piratée ; alors l'argument en faveur du réseau, à savoir une information diffusable et reproductible à un coût proche de zéro, se retourne contre le réseau. Les acteurs économiques vont protéger, voire dissimuler l'information... mais cela entraîne de nouveaux coûts... Les externalités peuvent devenir négatives avec la protection d'information ou la diffusion d'informations fausses : le mécanisme de la rumeur sur Internet constitue un exemple de ce type d'externalité négative. Des effets d'avalanche destructeurs peuvent s'ensuivre. Les thèmes de l'économie des réseaux peuvent être donc interprétés de façon symétrique et selon une logique inverse avec des effets négatifs pouvant intervenir en cascade. Les mécanismes économiques des réseaux rappellent ici la premier principe de la thermodynamique¹⁹ ; les effets positifs des réseaux annoncés comme de nouvelles lois permettant de s'affranchir de nombre de contraintes sont en réalité susceptibles d'être rééquilibrés par des mécanismes tout aussi puissants mais négatifs. Alors que jusqu'à présent seuls les effets positifs des réseaux avaient été mis en exergue, il convient de remarquer les effets négatifs qui sont aussi de très grande ampleur.

Notre approche en termes d'utopie inversée se révèle encore davantage en analysant, sous un nouvel angle, l'affirmation de Carl Shapiro et Hal R. Varian : « *Le feedback fortifie les forts et affaiblit les*

¹⁹ Le premier [principe](#) de la [thermodynamique](#) stipule que, lors de toute transformation, il y a [conservation de l'énergie](#) ; il est rappelé par la célèbre formule de Lavoisier : « *Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme* ».

faibles, aboutissant à des résultats extrêmes ». Cette affirmation peut être considérée comme le fondement de l'économie des réseaux et de l'information, mais aussi comme la clé d'entrée pour comprendre les dangers de la SI. Appliquée à la fracture numérique, au *knowledge gap*, cette formule prend une signification nouvelle, et éloignée de l'euphorie. Elle conduit même à l'utopie inversée. Cette utopie inversée consiste simplement à observer des mécanismes nouveaux, plus puissants, dont les effets négatifs sont d'autant plus forts.

La SI est synonyme d'effets démultiplicateurs, non pas seulement de richesse mais aussi d'inégalités. L'idée d'utopie inversée montre les risques d'accroissement des inégalités, d'écart de connaissance, de rupture entre les pays et entre les groupes de population à l'intérieur de ces pays. La fracture numérique est inhérente à la puissance des mécanismes de la nouvelle économie des réseaux. Le rythme exponentiel de développement technologique ne peut que susciter de nouveaux problèmes pour les populations et les pays en difficulté. *Il ne faut pas considérer que la SI aura la vertu naturelle d'intégration puisque l'une des lois essentielles de l'économie des réseaux (les effets de feed back) consiste à affaiblir les faibles et à renforcer les forts, et ce, avec une puissance nouvelle liée aux progrès des technologies de l'information.* Il y a donc idéologie de la SI qui n'est pas une nouvelle société ou une nouvelle civilisation. Certes une nouvelle logique économique des réseaux intervient, mais elle n'est pas forcément vertueuse. Les risques d'effets négatifs considérables existent. Il faut réfléchir sur le risque d'une utopie inversée, en l'absence de nouveaux mécanismes régulateurs, puissants, qui pourraient éviter que les faibles s'affaiblissent encore plus vite. Tel est probablement l'un des enjeux de nos sociétés contemporaines, bien au-delà des purs enjeux technologiques. Les risques de déséquilibres accentués, de fractures croissantes sont élevés.

Avalanche des TIC et absence de sens ?

Comme le montre Dominique Wolton :

« Le décalage reste ontologique entre la performance des machines et la complexité de la communication humaine. C'est pour cela qu'aujourd'hui le thème de la société de communication est une illusion. Plus il y a de communication, moins on se comprend, même si nos sociétés sont bardées de techniques, du haut en bas de la société, de la vie privée à la vie publique, du berceau à la vieillesse »²⁰. C'est pour cette raison que « le progrès technique dans la communication ne suffit pas à créer un progrès de la communication humaine et sociale »²¹.

Cette phrase s'applique particulièrement bien à notre problématique : le « DigiWorld » et les TIC se sont développés mais la dimension humaine a été marginalisée. La communication, la qualité de l'information et la connaissance sont prises en défaut.

L'avalanche d'informations, mais aussi conjointement l'absence d'attention (Herbert Simon²²) sont devenues la règle. Or, si la diffusion de plus en plus fluide et à une large échelle de l'information constitue un point fort de l'informatisation des sociétés, force est de constater que des risques existent

²⁰ Dominique Wolton, *Internet et après ? Une théorie critique des nouveaux médias*, Champs, Flammarion, Paris, 2000, p. 208. (Les mots indiqués ici en caractères normaux sont en italiques dans le texte de Dominique Wolton).

²¹ Dominique Wolton, op. cit., p. IV

²² « L'abondance de l'information engendre une pénurie d'attention » cité par Carl Shapiro, Hal R. Varian, op. cit., p. 12.

simultanément de voir la désinformation se propager à une vitesse et à une échelle jamais vues. Nous voilà face à un paradoxe et à des ordres de grandeur totalement différents de ce que nous avons connu jusque-là. La mondialisation de la communication a suscité un développement exceptionnel des infrastructures technologiques implantées à l'échelle du globe. Cette mise en place effrénée de nouveaux équipements et d'infrastructures a eu tendance à se faire au détriment d'une considération pour la qualité de l'information qui circulait dans ces « tuyaux »²³. Les *bits* circulent dans les réseaux mais le sens et la signification de l'information restent les grandes victimes de la mondialisation des TIC. Telle est bien la dichotomie qui apparaît lorsque l'on s'intéresse au poids économique des réseaux par rapport aux industries du contenu. Nous sommes dans une société des technologies de l'information et de la communication, mais le sens de l'information, la connaissance, la dimension humaine n'ont qu'un poids marginal.

L'épicentre de la disharmonie : fractures et accroissement des écarts

Interrogations sur les évaluations de la fracture numérique

Le graphique ci-après reprend des travaux de l'UIT (Union Internationale des Télécommunications) cités par George Sciadas²⁴, auteur d'une série de travaux remarquables sur la fracture numérique. Ce graphique montre une lacune statistique patente témoignant du biais existant dans les évaluations. Que signifie la réduction de l'écart concernant le nombre de mobiles (ou/et d'utilisateurs Internet) entre 1992 et 2003 lorsque l'on compare la diffusion de ces technologies dans les pays développés et les pays en développement ? Ce type de graphique n'a aucun sens car les deux technologies sont en phase de lancement au début des années 1990 et l'écart aurait pu même être infini. En effet, lorsque l'on met 0 au dénominateur et un chiffre fini, même faible, au numérateur, on obtient l'infini. Bref, ce type de graphique, par construction, ne peut que montrer une réduction de l'écart mais n'a aucune signification.

Figure 4 : une approche excessivement simple de la réduction de la « fracture numérique »²⁵ :

le graphique ci-dessous montre qu'il y avait 30 fois plus de mobiles pour 100 habitants en 1992

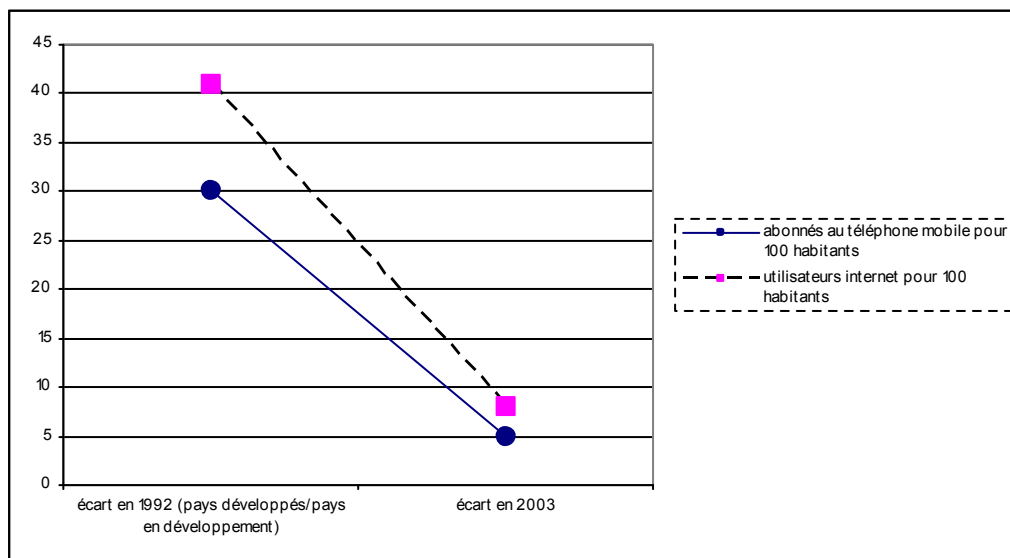
(dans les pays développés par rapport aux pays en voie de développement)

et seulement 5 fois plus en 2003 ; pour Internet on passe de 41 à 8 (d'après l'UIT, citée par Sciadas)

²³ Patrick-Yves Badillo et Serge Proulx, « La mondialisation de la communication : à la recherche du sens perdu », *Hermès*, n° 44, 2006.

²⁴ Cf. notamment George Sciadas, *De la fracture numérique aux perspectives numériques*, Presse du CNRC, Québec, 2005.

²⁵ Source : UIT, citée par George Sciadas, op.cit.



D'une façon générale, les indicateurs usuels de la fracture numérique sont très discutables car ce sont, en réalité, des indicateurs d'équipement dans leur grande majorité²⁶. Ces indicateurs sont intéressants, certes, mais doivent être impérativement couplés avec une approche qualitative. En fait, dans le domaine de la fracture numérique, on retrouve la prédominance des indicateurs cohérents avec l'horloge technologique mais assez distants de l'horloge humaine et sociale. Il faut cependant noter qu'un auteur comme Sciadas a introduit des indicateurs plus humains et plus sociaux en prenant en compte les taux d'alphabétisation...

Que signifie la diffusion d'un ordinateur portable, de l'accès à Internet ou à des mobiles si certaines bases sanitaires ou d'alphabétisation ne sont pas atteintes ? L'humain, le social, l'appropriabilité, l'« affordance » sont des paramètres presque totalement absents des analyses habituelles de la fracture numérique. Domine la tendance quasi automatique à l'hypnose technologique, ne serait-ce qu'en raison de l'accessibilité des statistiques.

TIC, glocalisation et fractures

La mondialisation des TIC ne conduit pas nécessairement à l'homogénéisation :

« Nederveen Pieterse (1995) introduit dans le débat la notion d'hybridation, entendue comme le mélange naturel qui se produit quand le mondial rencontre le local. Roland Robertson (1995) traduit le mot japonais glocalisation (Robertson, 1995), qu'il emprunte au vocabulaire des affaires où il désigne la commercialisation des biens et des services sur une base mondiale en répondant aux particularités locales. Robertson réinvente le terme pour le contexte qui

²⁶ Ils s'appuient par exemple sur les statistiques suivantes :

Lignes téléphoniques principales par 100 habitants - Lignes numériques / lignes principales - Téléphones cellulaires par 100 habitants - Abonnements à la télévision par câble par 100 ménages - Hôtes Internet par 1 000 habitants - Serveurs sécurisés / hôtes Internet - Largeur de bande internationale (Kbps par habitant) - Ménages dotés d'un téléviseur par 100 ménages - Lignes téléphoniques résidentielles par 100 ménages - Ordinateurs personnels par 100 habitants - Internaute par 100 habitants - Utilisateurs de large bande / internautes - Minutes d'appels téléphoniques internationaux sortants par habitant - Minutes d'appels téléphoniques internationaux entrants par habitant.

l'intéresse – l'interaction des cultures – et l'utilise pour désigner ce qu'il appelle l'« interpénétration » du « particulier » et de l'« universel » (Robertson, 1995, p. 30) »²⁷.

La *glocalisation* montre aussi que, loin de l'uniformisation que l'on pourrait associer dans une certaine mesure à une répartition équilibrée des richesses, celles-ci se concentrent.

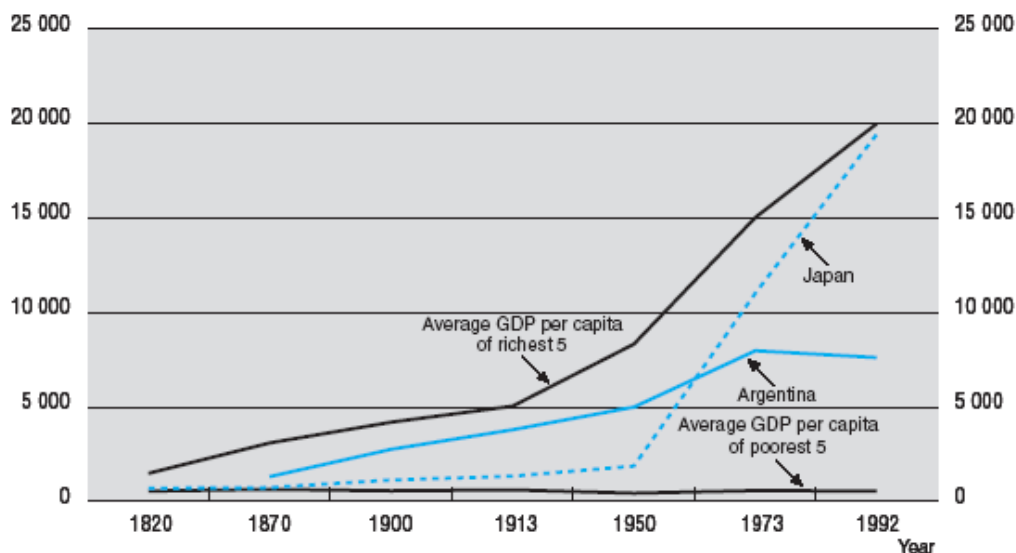
Quelques chiffres illustrent l'ampleur des disparités dans l'accès aux technologies de l'information et dans l'usage des médias. Alors qu'aujourd'hui près de 20% de la population mondiale reste illettrée, alors que le PNB par individu des pays à bas revenu était de 430 dollars en 2002, on estime que le citoyen américain passe en moyenne plus de 10 heures par jour (et dépense près de 800 dollars par an) pour être informé et profiter des possibilités des industries de l'*entertainment*. Plus de 90% des ménages sont équipés d'un poste de télévision dans l'ensemble des pays développés mais en Afrique subsaharienne, selon l'Unesco, seulement 3,5% de la population possèdent un poste de télévision. Même dans les pays développés, l'écart entre les « info-riches » et les « info-pauvres » continue de s'accroître. Cette fracture est bien réelle et préoccupante ; elle a fait l'objet de nombreuses études et rapports internationaux. En réalité, derrière l'idée de *glocalisation*, apparaît l'une des dualités marquantes de la mondialisation : elle provoque des fractures là où elle était censée favoriser l'équité. Cependant, la fracture numérique et la *glocalisation* ne sont que les dualités les plus connues, les parties émergées de l'iceberg de la mondialisation et de ses crevasses. Structurellement, la mondialisation se fonde sur des paradoxes et antagonismes dont les racines économiques peuvent être mis en lumière. Suite à un travail de Angus Maddison²⁸ il a été montré que le *gap* entre les pays riches et les pays pauvres ne cesse de s'accroître. La figure 5 ci-après (source : OCDE, à partir du travail d'Angus Maddison, op. cit.) résume ce *gap* : les pays les plus riches ayant environ 1/5 de la population ont, en 1997, un revenu par tête 74 fois plus grand que les pays les plus pauvres (contre un écart de 1 à 30 en 1960 et de 1 à 61 en 1990). Les revenus après impôts des 2,7 millions d'américains les plus riches représentent un revenu plus élevé que celui des 1,34 milliard d'hommes les plus pauvres. Les actifs des trois personnes les plus riches au niveau mondial sont équivalents au PIB des pays les plus pauvres représentant 600 millions de personnes.

Figure 5 : les écarts croissants entre les riches et les pauvres

(En ordonnée est indiqué le PIB par tête, en dollars de 1990)

²⁷ David Block, « Mondialisation, communication transnationale et Internet », in *International Journal on Multicultural Societies (IJMS)*, UNESCO, Vol. 6, n° 1, 2004, p. 40. Les références citées sont les suivantes : Jan Nederveen Pieterse., « Globalization as Hybridization ». In Mike Featherstone, Scott Lash and Roland Robertson (eds), *Global Modernities*, Sage, Londres, 1995 ; Roland Robertson, « Glocalization: Time-Space and Homogeneity-Heterogeneity », in Mike Featherstone, Scott Lash and Roland Robertson (eds.), *Global Modernities*, Sage, Londres, 1995, pp. 25-44.

²⁸ Angus Maddison, *Monitoring the world economy 1820-1992*, Development Centre Studies, OECD, Paris, 1995.



Elaboration d'un indicateur illustrant la disharmonie croissante des horloges technologique/économique et humaine/sociale

À l'issue de cette présentation, nous avons voulu construire un indicateur simple qui montre les différences de rythmes des horloges technologique/économique et humaine/sociale. Dans le graphique 6 ci-après nous avons construit le ratio (symbolisé par un triangle) :

Services + Investissements en Télécommunications / PNB des pays de l'OCDE

En une vingtaine d'années ce ratio augmente très sensiblement : de l'ordre de 2,8% il passe à pratiquement 4%.

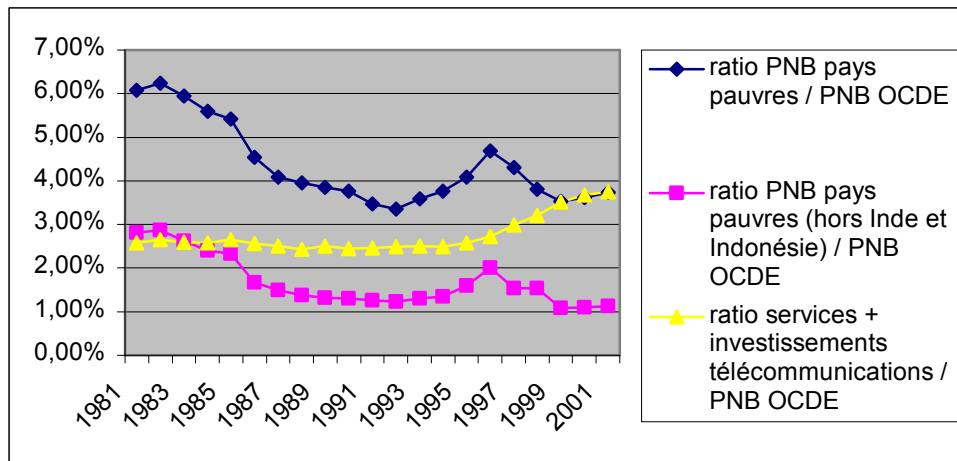
Dans le même temps, on s'aperçoit que le ratio PNB des pays pauvres / PNB OCDE est rejoint puis dépassé par le ratio précédent.

Quelle est la signification d'un tel indicateur ? Il signifie tout simplement qu'aujourd'hui le PNB des pays pauvres est équivalent au total des investissements et services de télécommunications des pays de l'OCDE, alors qu'il était deux fois plus grand il y a une vingtaine d'années. La société de l'information se développe dans les pays de l'OCDE au point de devenir plus importante que le PNB total de près de 2 milliards d'hommes ! Encore faut-il noter que, dans ce PNB, nous avons exclu certains des pays les plus pauvres, comme par exemple l'Angola, l'Éthiopie, la Somalie ou la République Démocratique du Congo (ex Zaïre) par manque de disponibilité statistique.

Si l'on exclut l'Inde et l'Indonésie, on trouve alors que le PNB des 600 millions d'habitants les plus pauvres, qui représentait presque 3% du PNB de l'OCDE en 1981, a pratiquement été divisé par trois et atteint en 2001 seulement 1%, tandis qu'aujourd'hui les activités de services et d'investissement de télécommunications des pays de l'OCDE, qui représentaient environ 2,8% du PNB de l'OCDE en 1981, sont passées à presque 4% en 2001 et sont donc aujourd'hui presque 4 fois plus importantes que le PNB des pays les plus pauvres. On voit mal comment, à partir de telles statistiques, on pourrait

encore démontrer que la fracture ne s'accroîtrait pas, tant le rythme de l'horloge technologique/économique continue son accélération pour les pays développés et laisse de côté les pays les plus pauvres.

Figure 6 : une illustration de la disharmonie croissante
des horloges technologique/économique et humaine/sociale



CONCLUSION

L'essor des TIC n'a en aucune façon conduit à une résorption des fractures, contrairement à ce qui a été longtemps annoncé et qui reste une opinion dominante. Les TIC ne sont pas synonymes d'information, de connaissance et, de façon évidente, ne sont pas associées à une qualité de l'information améliorée. Au contraire, les fractures s'approfondissent. Nous avons montré la disharmonie, la rupture croissante et d'une ampleur extrême entre les horloges technologique et économique d'une part et l'horloge humaine et sociale d'autre part.

Il nous semble que c'est l'un des enjeux des Sciences de l'Information et de la Communication (SIC). Au-delà du constat d'une montée en puissance des TIC, il s'agit d'étudier comment les horloges technologique, économique et humaine peuvent devenir plus synchrones, plus cohérentes et moins broyer, moins « discipliner » la dimension humaine et sociale qui est la douloureuse variable d'ajustement du système. C'est un véritable programme de recherches interdisciplinaires qui demande aussi à ce que les SIC s'emparent de certaines tribunes pour mettre en lumière les enjeux de la SI non plus sous les projecteurs technologiques, mais sous l'angle d'une réalité humaine et sociale difficile. Non pas d'ailleurs pour favoriser un certain malthusianisme, mais pour que les TIC aient une véritable et formidable utilité sociale et humaine au-delà des mythes et des utopies. Évidemment les SIC ne sont pas la seule discipline scientifique concernée...

Bibliographie

Patrick-Yves Badillo (Ed.), *L'Écologie des médias*, ouvrage à paraître aux Editions Bruylant, Bruxelles, 2007.

Patrick-Yves Badillo et Serge Proulx, « La mondialisation de la communication : à la recherche du sens perdu », *Hermès*, n°44, 2006.

Francis Balle et Laurent Cohen-Tanugi, *Dictionnaire du Web*, Dalloz, Paris, 2001.

Manuel Castells, 1996, 1997, 1998 (dates de publication des tomes en anglais), traduction française : *La société en réseaux*, Librairie Arthème Fayard, Paris, 1998 et 1999.

Michel Mathien (sous la direction de), *La « Société de l'information » entre mythes et réalité*, Editions Bruylant, Bruxelles, 2005.

Nicholas Negroponte, *Being digital*, Alfred A. Knopf, New York, 1995.

Carl Shapiro et Hal R. Varian, *Économie de l'Information – Guide stratégique de l'économie des réseaux* –, De Boeck Université, Paris, Bruxelles, 1999.

Dominique Wolton, *Internet et après ? - Une théorie critique des nouveaux médias*, Champs Flammarion, Paris, 2000.