

**C E R N A**

centra d'économie industrielle

**CERNA, Centre d'économie industrielle**  
**Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris**  
60, bld St Michel - 75272 Paris cedex 06  
Tél. : (33) 01 40 51 90 91 / 90 71  
Fax : (33) 01 44 07 10 46  
E-mail : [bomssel@cerna.ensmp.fr](mailto:bomssel@cerna.ensmp.fr)  
<http://www.cerna.ensmp.fr>

## **L'économie numérique, une nouvelle économie ?**

**Olivier Bomssel & Gilles Leblanc**

**La Recherche**  
n° 328, février 2000

**Le CERNA est le centre d'économie industrielle de l'Ecole des mines de Paris.**

**Depuis 1998, les recherches du CERNA en économie des technologies de l'information sont en partie financées par l'AFOPT, Association française des opérateurs privés en télécoms.**

\*Meatspace : par opposition au cyberspace.

\*Peering : terme en usage dans les télécoms. Accord d'aboutage de réseaux IP fondé sur l'évaluation forfaitaire des flux de trafic.

---

**Amazon.com et la banque on-line témoignent-ils d'une dynamique économique radicalement nouvelle ? Les modèles de croissance qu'on enseigne dans les universités sont-ils mis en défaut ? C'est oublier un peu vite Schumpeter, pour qui la destruction créatrice est l'essence même du capitalisme. C'est aussi illustrer une notion méconnue : le coût de sortie.**

Une copie papier de l'Encyclopædia Universalis coûte à son éditeur plus de 2 000 francs par numéro, le CD-Rom lui revient à moins de 10 francs, son téléchargement à partir d'un serveur est pratiquement gratuit. Une communication longue distance facturée il y a dix ans 50 francs la minute coûte aujourd'hui quelques dizaines de centimes. C'est dire que les technologies de l'information (TI) apportent dans l'industrie et les services des gains de productivité considérables. Pour certains économistes et consultants américains, la mise en commun des connaissances, sa capitalisation dans l'entreprise à travers le développement de réseaux, l'identification, la collecte, le traitement des informations sur les clients et pour les clients, sont désormais au coeur du processus de création de richesse et signeraient la naissance d'une « nouvelle économie », dite encore électronique (e-business, e-firms, e-communities) ou

numérique (digital economy)(1).

**Cette nouvelle économie existe-t-elle ?** Le débat prend naissance aux Etats-Unis, qui connaissent depuis 1992 une période de prospérité exceptionnelle. Supérieure à celle des années 1950-1970, la croissance coïncide avec une quasi-disparition du chômage et de l'inflation avec, depuis peu, l'apparition d'un excédent budgétaire. La dynamique a traversé sans coup férir deux crises financières régionales majeures en Amérique latine et en Asie. Les Américains s'interrogent sur les fondements du phénomène et sur ses conditions de durabilité.

Alan Greenspan, chairman de la Réserve fédérale (FED), a dès 1996 perçu l'originalité de la dynamique actuelle. En 1999, il réitéra et affina son diagnostic. Pour lui, il ne fait aucun doute que les TI sont à l'origine des gains de productivité exceptionnels enregistrés par l'économie américaine depuis sept ans. Grâce à la baisse des prix accompagnant l'amélioration continue des performances des produits, ces gains ont permis des substitutions capital-travail massives sans contrepartie inflationniste. Ils ont aussi accru la rentabilité du capital, favorisant l'investissement et l'emploi, et valorisé l'épargne placée en Bourse, encourageant ainsi la consommation. Principaux risques d'une telle dynamique : 1) une trop forte tension du marché du travail, qui pourrait faire resurgir l'inflation et 2) la saturation des gains de productivité, susceptible d'entraîner une dépréciation des actifs boursiers et la baisse de la consommation des ménages. D'où l'urgence, aux yeux des Américains, d'étendre rapidement aux autres zones économiques le modèle de croissance et les marchés des nouvelles firmes (2).

Cette analyse place les gains de productivité dans l'industrie au centre de l'explication de la nouvelle croissance. Mais une question se pose : l'accroissement des gains de productivité issus des secteurs électroniques, informatiques et télécoms, et diffusant au reste de la production non agricole, correspond-il effectivement au démarrage d'une dynamique inédite, ou s'agit-il seulement d'un rattrapage ? C'est le point de vue de l'économiste Robert Gordon (3). Il rappelle qu'on a vu des accroissements de productivité équivalents ou supérieurs dans la période 1950-1972 : avant de proclamer la nouveauté du phénomène, attendons d'avoir dépassé les indices des cycles antérieurs. Autre hypothèse, défendue par l'économiste Paul David : il ne s'agirait ni d'un démarrage ni d'un rattrapage, mais d'une accélération de la transition correspondant à la

1 )The Economist , « How real is the New Economy », numéro spécial, juillet 1999.

2 )Alan Greenspan, discours à la Federal Reserve Bank of Chicago, 6 mai 1999 et discours du 2 juin 1999, [www.bog.frb.fed.us](http://www.bog.frb.fed.us)

3 ) Robert J. Gordon, « Has the "New Economy" rendered the productivity slowdown obsolete ? », 14/6/1999 (téléchargeable sur le site de Northwestern University, USA).

diffusion des TI dans l'industrie (4). Il s'appuie sur une analogie avec les moteurs électriques : « the computer and the dynamo ». Alors que les premiers moteurs électriques à avoir remplacé des machines à vapeur datent du début du siècle, il a fallu plus de vingt ans pour que l'électrification s'impose à travers de nouvelles formes d'organisation productive, lesquelles ont débouché sur les gains de productivité massifs des années 1930. De même, la « computerisation » des entreprises n'a d'abord engendré que des gains de productivité modestes, l'introduction des ordinateurs s'étant faite à procédé constant. En 1987, le Nobel d'économie Robert Solow décrivait ainsi ce « paradoxe de la productivité » : « L'ère de l'ordinateur est partout sauf dans les statistiques de la productivité. » Ce n'est que depuis les années 1990 qu'émergent des logiques industrielles intégrant les TI dans le projet d'entreprise.

Comme le reconnaît Greenspan, cependant, le débat est pour l'instant sans issue certaine, en raison du caractère fortement anisotrope de la croissance américaine actuelle. Jusqu'à l'avènement des TI, la croissance dite fordiste était marquée par l'isotropie des secteurs : on constatait une dynamique quasi homogène d'économies d'échelle dans l'ensemble de l'industrie. Ce n'est pas le cas des années 1990 : selon le département du commerce américain, les TI, bien que représentant seulement 8 % du PIB, ont contribué à 35 % de la croissance du pays entre 1995 et 1998. L'originalité des gains de productivité actuels est qu'ils émanent d'un seul secteur : entre 1990 et 1997, la valeur ajoutée par salarié augmente de 10,4 % par an dans les TI (24 % dans le sous-groupe fabriquant des biens) contre 0,5 % en moyenne dans les autres secteurs. La croissance est donc fortement anisotrope, et par là même beaucoup plus difficile à analyser, au plan macroéconomique, que dans le modèle fordiste précédent.

En attendant d'y voir plus clair quant à la dynamique globale, la question de savoir si nous assistons à une « nouvelle économie » se pose au plan local. Toujours selon Greenspan, il ne fait aucun doute que « les innovations les plus neuves, que nous appelons les technologies de l'information, commencent à changer notre manière de faire des affaires et créer de la valeur, souvent de façon non concevable il y a cinq ans ».

**Tout le discours sur la « nouvelle économie » repose** sur cette nouvelle manière de « faire des affaires et créer de la valeur », dont Internet est à la fois le vecteur et le symbole. Exacerbée par le goût américain pour les frontières et les entrepreneurs, elle est relayée par les analystes financiers, les firmes de conseil et les médias. De fait, l'explosion des TI a donné lieu à des opportunités d'affaires exceptionnelles attirant de nouveaux entrepreneurs largement financés

4) Paul David, Digital Technology and the Productivity Paradox. After ten years, what has been learnt ? , Stanford University & All Souls College, Oxford, 20/5/1999.

par les marchés boursiers : Michael Dell (Dell), Jeff Bezos (Amazon), Joseph Nascio (Qwest), Walter Scott (MFS, Level 3). La très forte capitalisation de ce secteur comparée à la faiblesse relative du chiffre d'affaires des sociétés correspondantes et celle, plus faible encore, des résultats, alimentent le débat. Le phénomène est amplifié par le jeu des retraites par capitalisation qui, donnant à chaque citoyen la liberté de gérer sa retraite, attise l'intérêt pour la Bourse et sanctifie encore Internet dans les transactions individuelles en ligne. Pour les analystes financiers, Internet est une nouvelle frontière, un marché infini aux taux de croissance inégalés, sur lesquels la prime au premier entrant (winner-take-all) et l'originalité des plans d'affaires (business models) justifient les cours élevés. Selon leurs calculs, les firmes liées à Internet ont créé plus de 800 milliards de dollars de capitalisation entre l'introduction en Bourse du précurseur Netscape (8 août 1995) et le 10 juin 1999. Ce phénomène est un véritable défi à la réflexion économique, aggravé par le fait que les analystes vivent de la volatilité des cours et du rythme des introductions en Bourse (IPOs).

La « nouvelle économie », ou mieux « l'économie numérique », ouvre donc un forum dans lequel politiques, économistes, financiers, consultants, chercheurs et journalistes élaborent des discours plus ou moins neutres sur un mécanisme de croissance dont le point de consensus est qu'il résulte de la diffusion dans l'industrie de gains de productivité majeurs associés aux TI. La vision que nous proposons ici, issue de notre expérience d'économistes industriels, résulte d'une analyse approfondie du secteur des télécoms.

On sait que depuis l'invention du transistor, en 1948, la capacité des circuits intégrés double tous les deux ans (loi de Moore). Tant que les ordinateurs n'ont pu fonctionner en réseau, cependant, cette dynamique est restée essentiellement locale ou, si l'on préfère, associée à l'automatisation des procédés existants et à l'enrichissement fonctionnel des produits. On peut faire l'hypothèse que les effets qui en ont résulté sur la concurrence entre firmes sont restés limités à ceux d'une concurrence sur les coûts et sur la différenciation des produits par ajout de nouvelles fonctions issues de l'électronique.

Les gains de productivité récents proviennent de la mise en réseau des moyens électroniques et informatiques issus de la période antérieure. C'est là, dans les moyens de communication, que sont apparus, ces dernières années, les gains de productivité les plus forts. C'est là qu'ils ont entraîné les mutations économiques les plus évidentes. Mais à quel prix ?

Dans un texte célèbre, Schumpeter décrivait le « processus de mutation industrielle - si l'on me passe cette expression biologique - qui révolutionne incessamment de l'intérieur la structure économique, en détruisant continuellement [en note : en fait par poussées disjointes] ses

éléments vieillis et en créant continuellement des éléments neufs. Ce processus de destruction créatrice constitue la donnée fondamentale du capitalisme » (5).

Cette destruction créatrice est le mécanisme de diffusion des innovations dans le capitalisme. Or, la diffusion est d'autant plus difficile que l'actif à détruire est massif et résistant. Le développement des ordinateurs en tant que machines locales (automates) a détruit des emplois - il en a sauvé d'autres en relevant la productivité - mais peu de capital, si ce n'est les ordinateurs eux-mêmes. La diffusion des ordinateurs a été disséminée et a permis, au niveau local, une généralisation du codage numérique de l'information. En revanche, l'introduction de la fibre optique a menacé de destruction les « systèmes » de télécommunication fondés sur l'exploitation exclusive des réseaux de cuivre érigés au XXe siècle dans le cadre des monopoles naturels, lesquels représentaient des immobilisations considérables. Cette menace a rencontré des résistances particulièrement vives qui n'ont été vaincues que par des décisions politiques, la première d'entre elles étant le démantèlement du Bell system américain. Une fois ces décisions prises, la fibre optique a permis, grâce aux immenses gains de productivité dans le transport, la création d'Internet à partir des nouvelles capacités insaturées. Cette innovation a engagé la mise en réseau des ordinateurs isolés et, dans le même temps, a accéléré leur diffusion en tant que terminal de réseau. Notre thèse est que les processus identifiés par la « nouvelle économie » s'apparentent à ceux que la destruction des monopoles de télécoms a rendus possibles.

La première forme de commerce électronique fut le téléphone. C'est dans ce secteur d'abord que les TI ont fait surgir une concurrence porteuse d'innovations techniques et commerciales radicales. C'est aussi par les télécoms que diffusent toutes les innovations associées aux TI. Pour ces raisons, le processus de création/destruction de réseaux apparu dans les télécoms - péremption des réseaux historiques, irruption de réseaux alternatifs - constitue le paradigme des dynamiques concurrentielles ouvertes par l'économie numérique.

Pour illustrer notre propos, comparons avec le secteur bancaire. Qu'y a-t-il de commun entre un opérateur de télécoms et une banque ? Ce sont l'un et l'autre des opérateurs de réseaux. Qu'est-ce alors qu'un réseau ? Au plan économique, c'est un marché captif. Autrement dit, un marché sur lequel le client paie un coût de sortie. Ce coût de sortie (switching cost) dépend du mécanisme de verrouillage (on dit aussi de fidélisation, de capture) par lequel la firme de système assure son exclusivité sur le réseau (6).

5) Joseph Schumpeter, *Capitalisme, socialisme et démocratie*, 1942.

6) Carl Shapiro et Hal Varian, *Information Rules*, Harvard Business School Press, 1999.

Dans le cas du Bell system, comme pour la plupart des opérateurs historiques de télécoms, le verrouillage était technique, économique et réglementaire : la compatibilité, l'effet de club et la contrainte de service universel fondant les monopoles publics rendaient, pour l'utilisateur, le coût de sortie infini. On retrouve ce type de verrouillage dans d'autres « utilités » comme l'eau, l'électricité, les chemins de fer, avec toutefois, des coûts de sortie plus faibles.

**Dans le cas d'une banque de réseau, c'est l'historique de la relation entre client et banquier** qui sous-tend l'efficacité de la prestation bancaire. Pour optimiser sa marge et minimiser son risque (sur la vente d'un crédit par exemple), le banquier doit connaître le mieux possible les antécédents de son client. On en déduit que la transmission de ces informations à une autre banque a, pour le client, un coût (coût de transmission, perte d'efficacité bancaire), d'où l'effet de réseau. On peut parler de verrouillage informationnel. Ce verrouillage est un processus dynamique qui s'enrichit de toutes les relations entre le client et le fournisseur de services, dès lors que le fournisseur est capable de valoriser ces informations en ventes additionnelles et rétrocession d'avantages au client. On le retrouve dans la plupart des réseaux de services, qu'il s'agisse de distribution, d'assurance, de transport, de médias et bien sûr de télécoms. Il se traduit par des exemptions de frais de découvert, des rabais personnalisés, des vols gratuits, des primes de club, élevant le coût de sortie du client fidélisé.

Dans la banque, les réseaux s'appuient sur des infrastructures physiques (les guichets) employant du personnel en charge de la relation client. Ce dispositif entraîne une organisation industrielle spécifique, des chaînes de commandement et de contrôle, des conventions collectives. Cette base est désormais menacée par les TI, qui proposent d'autres formes d'interface client (centres d'appels, banque en ligne) aux coûts d'exploitation inférieurs et aux méthodes de traitement de l'information plus systématiques. Le verrouillage peut donc être rompu par les gains de productivité affectant le réseau. La concurrence ouverte par le commerce électronique repose sur des structures allégées de coûts de construction et d'exploitation de réseaux permettant bien souvent, plus efficacement que par l'interface physique traditionnelle, d'établir un verrouillage informationnel (7).

De même l'industrie des logiciels a-t-elle su depuis longtemps, par le formatage des données et l'apprentissage de l'utilisateur, créer des coûts de sortie élevés sans liens exclusifs avec un support physique. Le verrouillage y résulte d'un effet d'adoption - aisément extensible grâce à la nullité du coût marginal des produits -, lequel permet d'expliquer le succès de Microsoft et la

7) Lloyd Darlington, « Banking without boundaries », in Don Tapscott (Ed.), *Blueprint to the Digital Economy*, Mc Graw Hill, 1999.

prolifération des logiciels libres.

Ce qui effraie dans l'économie numérique, c'est l'ampleur de la menace de destruction d'actifs. La plupart des réseaux sont en effet concernés. En outre, les nouveaux entrants sont agressifs et pressés. La croissance exponentielle d'Internet, l'implication massive des médias et l'obscurité provisoire du phénomène amplifient cet effet de vitesse.

Pourtant, les nouveaux entrants dans les télécoms n'ont pas fait disparaître, loin de là, les opérateurs historiques. Ils ont au contraire permis, grâce aux gains de productivité qu'ils ont pu introduire, un formidable accroissement du trafic dont les opérateurs historiques ont été les premiers bénéficiaires : jamais on n'aurait pu prévoir à quel point le développement d'Internet valoriserait la boucle cuivre des compagnies régionales aux Etats-Unis (RBOCs) ou de France Télécom en France. Les interfaces entre acteurs sont génératrices de valeur, comme l'est la concurrence sur les services au client. Les marchés dans ce domaine semblent encore très ouverts. Autrement dit, si la destruction schumpétérienne s'attaque au mode de croissance antérieur de l'opérateur historique et à son verrouillage, elle n'empêche nullement la valorisation de ses actifs dans le développement des nouveaux réseaux. On peut faire l'hypothèse que l'économie numérique va engendrer des dynamiques analogues dans les autres secteurs. Les exemples qui suivent illustrent ces analogies.

Premier exemple : les réseaux bancaires détiennent un actif informationnel considérable. Certains produits déjà standardisés (les prêts hypothécaires par exemple), requièrent moins de personnalisation que naguère et se prêtent aisément au commerce en ligne. On voit alors apparaître des cherry pickers, spécialisés dans ces produits qui, tablant sur les faibles coûts de distribution du Web, profitent de cette opportunité pour construire un réseau. Les banques traditionnelles réagissent en restructurant leur gamme de produits et en venant sur le Web résister aux nouveaux entrants. Si ces nouveaux entrants ne sont pas compétitifs pour les autres services bancaires, la banque classique aura beau jeu, pour garder ses clients, de leur proposer des offres couplées (bundling) que les nouveaux entrants ne peuvent concurrencer. Les réseaux ont alors intérêt à s'entendre, à s'interconnecter, s'échanger du trafic, dégroupier des actifs, croiser du capital... En développant des centres d'appels et des services en ligne, les banques deviennent multicanal et valorisent dans plusieurs directions leurs actifs informationnels. On retrouve là des dynamiques analogues à celles des opérateurs de télécoms.

Second exemple : Amazon.com, l'une des stars du Nasdaq, a ciblé le marché des livres comme le plus propice pour bâtir un réseau. Premier entrant sur un marché peu structuré, son concept a connu une réussite foudroyante. Amazon a notamment inauguré les techniques de marketing

coopératif, demandant aux lecteurs d'écrire des critiques de livres, et organisant des relances du type : « Les clients qui comme vous ont acheté De la Terre à la Lune et La Nausée adorent Les Particules élémentaires... » Cependant, son exemple a été immédiatement repris par les grands distributeurs de livres (Barnes and Noble), empêchant l'entrée d'un second concurrent. Il a été également suivi par les firmes de la grande distribution et de la vente par correspondance qui ont vite développé des canaux électroniques empêchant la concurrence sur leurs marchés et limitant la diversification d'Amazon. Il est maintenant repris par les maisons d'édition, voir par les auteurs eux-mêmes qui, au-delà de leurs livres ou de leurs catalogues, vont vendre au libraire leur trafic (8). L'abaissement des coûts de réseau profite à tous les acteurs (distributeurs historiques, nouveaux entrants, producteurs, sous-traitants...), pour autant qu'ils s'implantent sur la Toile et, à leur tour, attirent du trafic. Autrement dit, pour un réseau créé sur un marché très ciblé, c'est l'ensemble des réseaux menacés qui se redéploie et limite l'extension du nouvel entrant. Ce dernier peut encore réagir car les premiers millions d'acheteurs en ligne représentent un capital considérable...

Troisième exemple : les marques, comme les médias à travers lesquels elles communiquent, sont des flux d'information univoques. Le principe est connu : en ajoutant de l'information au produit - éventuellement du symbole, de l'image -, on augmente le consentement à payer du client. De là une rente de marque partagée entre celle-ci et son distributeur. Les marques ayant des circuits de distribution intégrés (Hermès, Louis Vuitton, GAP, McDonald's) sont des firmes de réseau. Pour les autres, la maîtrise par le distributeur de l'accès au client et du feed-back informationnel crée le risque que la publicité dépensée pour la marque profite avant tout au distributeur (9). Le Web amplifie ce risque mais permet aussi de le circonscrire. Il l'amplifie en ouvrant des alliances entre médias et distributeurs autorisant la vente en ligne des produits vantés par la publicité. Il le réduit en donnant aux marques un accès interactif au client permettant le marketing direct. Autrement dit, avec le Web, les marques deviennent interactives : elles peuvent utiliser leur communication pour se constituer en réseau, donc élever le coût de sortie du client. Fait saillant, le Web n'est déjà plus le lieu exclusif de ce type de dynamique. Un magasin Levi's vient d'ouvrir à San Francisco dans lequel les visiteurs remplissent à l'entrée une fiche signalétique comparable à celle des sites de commerce électronique, plus une meatspace touch \* provocante : la saisie de l'empreinte digitale. Les clients adorent, détestent, débattent haut et fort dans les chat rooms du Web. Le point notable de l'affaire est que, lorsque les marques sont interactives et connaissent nommément leurs clients,

8) Voir le site du « bestselling author » Michael Connelly : [www.michaelconnelly.com](http://www.michaelconnelly.com)

9) Olivier Bomsel, « L'industrie du luxe : comment associer objets et représentations », Annales des Mines, septembre 1996.

la distribution cesse d'être l'aval d'une filière : c'est un élément interconnecté d'un réseau.

Quatrième exemple : les portails. Ce terme désigne les principaux points d'entrée du Web capables, grâce aux moteurs de recherche (des commutateurs sémantiques), d'orienter les internautes sur la Toile. Ce sont également les plus gros gestionnaires de trafic et détenteurs d'information du Net. Dans notre analogie avec les télécoms, ce sont des revendeurs capables d'adresser les flux de clients vers les sites ou les sous-réseaux reversant de l'interconnexion sous forme de publicité ou de commissions de vente. S'agissant de firmes, leur mode de croissance s'appuie sur le volume de trafic qu'elles orientent et le chiffre d'affaires électronique engendré par ce trafic. Plus généralement, toute marque génératrice de trafic a vocation à devenir un portail : ISP, médias, banques, distributeurs, marques de luxe, centres de recherche... Aussi, les portails qui survivront à la première génération du Net (Yahoo, AOL, Altavista...) seront ceux capables de devenir des réseaux, c'est-à-dire d'offrir un service d'adressage reconnu par l'utilisateur (induisant un coût de sortie), soit par la qualité des moteurs de recherche (exemple : les robots acheteurs - shop-bots - capables de dégoter le meilleur produit au meilleur coût), soit par la ristourne des commissions de vente aux utilisateurs. Néanmoins, sur Internet comme ailleurs, la compétitivité d'un service qui ne fournirait qu'un accès aux meilleurs prix est très difficile à conserver. C'est donc par la personnalisation et le développement des services que les portails verrouillent leurs systèmes (My Yahoo). Le portail dispose de données sur l'internaute, il peut héberger son agenda et servir d'annuaire personnel mis à jour en temps réel (www.ubiki.com). Il peut connaître par un système d'apprentissage, de réseaux neuronaux, ses préférences, lui faciliter ses opérations, et lui proposer des promotions ciblées. Il connaît ses coordonnées bancaires pour effectuer un achat, ses adresses privées et professionnelles, les dates anniversaires de son conjoint, de ses enfants, de ses collègues... Si une relation de confiance intime s'établit, ce qui suppose aussi le respect de la confidentialité des informations, la sortie d'un portail peut devenir aussi pénible qu'un changement de banque.

Cinquième exemple : les enchères. Certains produits connaissent des variations de prix extrêmement brutales à l'approche de leur date de péremption ou d'une soudaine évolution de la demande. Classiquement, c'est le cas des contrats à terme de métaux ou de produits financiers, des capacités de fret ou de télécoms, mais aussi des places d'avion, de concert, de manifestation sportive. S'agissant de consommations intermédiaires de l'industrie et des services, ces marchés sont régulés par des mécanismes de Bourses maniés par des firmes de trading . Ces firmes ont des réseaux spécialisés leur permettant de capter des différentiels de prix dans l'espace ou dans le temps. L'abaissement des coûts de réseau permet désormais aux particuliers d'enchérir en ligne pour un spectre de produits sensiblement élargi. Ce processus ne concurrence pas les traders historiques dont il accroît plutôt le volume d'affaires et améliore la liquidité des marchés.

En outre, il permet aux détenteurs de produits périssables, ou simplement hors d'usage, de trouver preneur. Ainsi, les compagnies aériennes peuvent-elles mettre aux enchères leurs sièges peu avant un départ et augmenter leur coefficient de remplissage. Ce processus permet de mieux valoriser des productions marginales à coût nul, et donc d'abaisser le coût moyen des prestations correspondantes. Cette opportunité de gain attire de nouvelles firmes dont le métier est la mise en oeuvre des ventes aux enchères (E-Bay, C.Schwab...). Et bien entendu ces firmes attirent les clients, elles deviennent des portails qui s'interconnectent aux autres réseaux. Et vice versa.

**On le voit, l'essence de l'économie numérique** est d'établir une concurrence entre firmes fondée sur de forts différentiels de productivité dans la gestion des réseaux. La compétition entre firmes vise alors à capter le plus grand nombre de clients possibles au sein des réseaux concurrents, mais aussi complémentaires. Les clients, l'information commerciale qu'ils véhiculent et les nouveaux réseaux (communication, gestion de données, logistique) capables de les capter deviennent l'actif principal des entreprises, du moins celui dont la valeur augmente le plus rapidement. Les TI forment le réservoir de gains de productivité qui alimente ce processus et permet l'émergence de nouvelles firmes. Les pratiques d'interconnexion, de peering\*, de fusion de réseaux issues de l'industrie des télécoms, s'étendent désormais à l'ensemble des secteurs.

Or ce processus, pour nouveau qu'il soit, ne l'est pas au point d'échapper aux outils d'analyse forgés dans l'économie prénumérique. La vraie nouveauté, c'est l'efficacité avec laquelle le codage binaire de l'information et sa circulation accélérée dans les réseaux à haut débit valorisent le verrouillage informationnel des clients. Si, dans l'économie mondialisée, les firmes de réseaux deviennent la règle et le client verrouillé leur actif majeur, il est probable qu'un certain nombre de représentations de l'économie telle que nous l'avons connue à ce jour sont appelées à évoluer rapidement.

### **Pour en savoir plus**

-Olivier Bomsel et Gilles Le Blanc, « System growth in the US telecom industry », Cahier de Recherche , 99-C-2, CERNA, 1999.

-US Department of Commerce, « The emerging digital economy II », 1999 (téléchargeable sur).

-Morgan Stanley, Dean Winter, « The European Internet report »,

-Michel Volle, Economie des nouvelles technologies , Economica, 1999.