

2000-2002 : la crise du modèle d'innovation aux États-Unis

par Pierre TABATONI
dans le cadre du Centre de Recherche sur les Processus de Management
de l'Université Paris Dauphine
(10 octobre 2002)

Avant-Propos

Cette note se propose de présenter la dynamique technologique et économique dénommée « nouvelle économie », ses remarquables contributions, et les facteurs qui ont conduit à sa crise actuelle. C'est une crise du modèle d'innovation, amplifiée par le triple choc, du 11 septembre 2001, de l'éclatement de la « bulle Interne t » après une décennie de croissance et de confiance, et de la révélation spectaculaire des fraudes comptables en 2002.

Elle s'inscrit dans une tendance d'après guerre, d'inventions dues aux progrès de la science, dans un nouveau contexte de libéralisation économique compétitive, de globalisation des stratégies, et d'incitation aux initiatives et au risque. Elle s'est efforcée de répondre à une puissante évolution culturelle, à des demandes latentes, puis expresses, d'individus épris de bien-être de soi, d'autonomie, de communications, rêvant aussi d'une économie plus humaine.

Nous pensons que cette tendance contribuera à la sortie de crise. Elle mettra en place une « nouvelle nouvelle économie », tout autant créative, sous l'impulsion d'une nouvelle hausse de la productivité et d'un plus grand souci de qualité. Sans aucun doute elle innovera dans les processus de traitement de l'information, l'efficacité et la sécurité des réseaux de communication, la biotechnologie, l'énergie, l'astronomie, l'alimentation, la gestion des ressources naturelles,... Étendant massivement les applications de ces nouvelles percées, elle contribuera à renouveler les méthodes de communication, d'administration, d'éducation, de soins, d'accès à la culture, de couverture des risques,... Elle élargira le champ des interactions entre individus et communautés, celui des transactions, et devra susciter de nouveaux intermédiaires chargés d'assurer un face à face dynamique entre des offres et des demandes de plus en plus spécifiques.

En définitive, ses nouveaux produits et services, ses méthodes d'organisation, exploiteront de nouveaux potentiels techniques, et s'efforceront de répondre à des aspirations nouvelles des anciennes comme des nouvelles générations.

Cette future nouvelle économie inventera, sans doute, de nouveaux modèles de gestion stratégique, débarrassés des dysfonctions du modèle antérieur, mais non des processus désordonnés propres à toute innovation rapide. À moins qu'elle ne tempère le rythme lui-même des innovations, sans en réduire la vitalité.

Introduction : Un cycle de croissance tendancielle

La *nouvelle économie*, telle qu'elle s'est développée surtout dans la période 1990-2000, a été fondée sur un « modèle d'innovation » dans les « secteurs de l'information » : équipements et services informatiques, composants électroniques, logiciels, télécommunications à réseau fixe ou hertzien, médias, édition. Ce modèle a piloté l'application dans l'économie des inventions techniques, déterminant les changements dans les activités, l'organisation, et la gestion du système d'information des entreprises.

Pour une partie de l'opinion publique, cette décennie a précipité le rythme des innovations, et a été dominée par la technique, la finance et la spéculation, dans un environnement compétitif international peu soucieux des difficultés qu'ont eu de nombreux acteurs à en suivre le rythme. Pour l'avenir, l'espoir est de pouvoir insérer la croissance de l'économie dans un processus général à long terme de *développement durable*, plus stable. L'invention et l'innovation pourraient être appliquées à de nouveaux domaines : gestion de l'environnement, éducation, santé, alimentation, développement,.. Le rythme des innovations pourrait être moins précipité.

Sur la base d'inventions remontant aux années 1950, l'économie américaine s'est engagée, surtout depuis 1990, dans la production de nouveaux produits et services, le développement de nouveaux marchés, l'organisation de nouvelles structures, qui, à partir des secteurs de l'information, se sont diffusées rapidement dans la plupart des activités économiques.

Il n'est guère contestable que cette nouvelle économie ait renouvelé l'esprit d'innovation compétitive et adapté les structures, affirmé le rôle déterminant des facteurs immatériels : connaissance scientifique et empirique, spécialisation, protection par les brevets, aptitudes interculturelles,... Aussi parle-t-on d'économie de l'immatériel ou d'économie virtuelle, avec son corollaire qui est l'organisation virtuelle, ou encore d'économie de la connaissance, et aussi d'économie numérique, compte tenu de la place déterminante du traitement numérique des informations. Elle a mis au premier plan les compétences et les motivations humaines, les processus d'apprentissage et de transmission du savoir. Elle a aussi engendré des systèmes nouveaux de production et de gestion organisés sous forme de *réseaux* matériels et virtuels.

L'économie numérique, disent Éric Brousseau et Nicolas Curien, *ne sera pas exempte de coûts d'information mais au contraire une économie où la valeur se créera et s'accumulera dans la transformation coûteuse d'information en connaissance, c'est-à-dire en savoir mobilisable par les acteurs dans une perspective stratégique. Or cette transformation est un processus collectif nécessitant une mise en réseau globale des agents économiques.*

Avant même d'essayer d'explicitier les facteurs de la dynamique des années 1999-2000, observons de manière générale le cycle de croissance.

L'envolée

La crise 2001-2002 a mis, provisoirement, fin au cycle de croissance élevée qui s'est fortement accéléré dans les années 1990. Comparable par son dynamisme à la période 1925-1929, la croissance du *produit intérieur brut, réel* (hausse des prix déduite), de 1990 à 2000, a été de 2,5 % par an, dans les économies industrielles du monde.

Aux Etats-Unis, dans cette période, le taux moyen annuel de croissance réelle du PIB a été de 3,2 %, dont une hausse de l'ordre de 4,2 %, du milieu de 1995 jusqu'au milieu de 2000, et même de 5,2 % au second trimestre 2000. Notons que de 1985 à 1988, ce taux avait varié de 3,5 % à 4,5 %. Le taux de chômage avait culminé à 4,2 % au second trimestre 1999. Dans la zone euro, le taux moyen de croissance réelle n'avait été que de 2 % en moyenne.

En ce qui concerne la pression inflationniste américaine, la hausse annuelle moyenne des prix à la consommation, depuis 1986, avait atteint 6 % en 1990, puis elle avait oscillé autour de 3% jusqu'en 2001.

Le taux d'intérêt des effets commerciaux à 3 mois s'était situé entre 6 % et 9 % de 1985 à 1989, chutant à 3 % en 1993, grâce à la vigoureuse politique de désinflation qui provoqua la récession de 1989-1992. De 1995 à 2000, il s'était maintenu à 5,5 % - 6 %, tombant à 2 % à la fin de 2001, en pleine dépression. Compte tenu des mouvements de l'inflation et de la politique monétaire, le taux d'intérêt *réel* au jour le jour, à 2% environ fin 1990, était nul fin 1994 ; puis il était remonté à 4 % fin 1998; il rechutait dès 1999 pour atteindre 1,5 % fin 2000. Sur le long terme, le rendement des obligations du Trésor s'était graduellement abaissé de près de 12 % en 1985 à environ 5,5 % en 2000-2001. Ces conditions monétaires étaient évidemment favorables à l'investissement. La différence de taux d'intérêt euro-dollar, dans la phase de croissance accélérée, était favorable au dollar de +1%, fin 1998. Elle augmentait à 3 % à la fin du premier trimestre 1999, puis s'était tassée légèrement jusqu'au milieu de 2000.

Quant au solde de la balance des opérations courantes, en pourcentage du PIB, positif au début de 1991, il n'avait cessé de se dégrader pendant la décennie, atteignant un déficit de 4 % fin 2001; ce qui avait fourni évidemment des ressources étrangères considérables à l'économie américaine. Si l'on élimine la composante inflationniste, le « taux réel effectif du change » du dollar, qui oriente les échanges extérieurs, était deux fois plus fort en 1985 qu'en 1995. Mais la forte croissance de 1995-2000 avait créé un dollar fort, du fait de la demande de dollars par les étrangers. L'euro qui valait 1,18 dollars au début de 1999, avait chuté jusqu'à 0,85 au dernier trimestre 2000, et même à 0,82 en octobre 2001, soit un recul de 30 % depuis son lancement. Malgré la crise en 2000, le dollar avait, en mars 2002, atteint son plus haut niveau depuis l'automne 1985, en dépit d'un déficit extérieur record. Ce dollar fort avait redistribué la demande globale au profit du reste du monde, et notamment dans la zone euro, au détriment des Etats-Unis.

Sur le plan de la technologie, la « guerre froide » des années 1960 avait renouvelé les technologies militaires, en utilisant l'informatique. Mais, le coup

d'envoi, dans le secteur civil, a été donné par Intel, en 1972-1973, avec son microprocesseur « 4004 », suivi du « 8008 », qui a fourni les bases de la micro-informatique appliquée par les entreprises les plus dynamiques. L'ordinateur français Micral avait été l'un des premiers à intégrer le *chip* Intel.

La ruée en masse vers le *virtuel* a exprimé une *hybris* collective de conquête, raisonnée et compulsive à la fois.

Pendant la phase de prospérité du cycle, la *production potentielle* s'est accrue (niveau de production qui pourrait équilibrer l'offre et la demande sans inflation). Le Professeur Bradford Delong, de Berkeley, a calculé que la production effective était supérieure de 1 % à 2 % à cette production potentielle au sommet du cycle en 2000 ; il l'estime aujourd'hui inférieure de 3 % à 4 %, ce qui laisserait une forte marge de croissance disponible pour assurer la future relance.

Les chocs et la dépression

L'économie, et la société américaines ont enregistré trois chocs : 1) Le renversement de la conjoncture au début de l'an 2000, dû à la prise de conscience d'une crise de *sur-investissement*, et l'éclatement, en bourse, de la *bulle financière* qui a accompagné la phase de croissance. 2) L'attaque terroriste du 11 septembre 2001, qui a désorganisé les stratégies d'investissement et de risque dans certains secteurs-clés et pesé quelques mois sur le climat des affaires. 3) La diffusion publique de pratiques financières frauduleuses en 2002, qui a atteint la crédibilité du système industriel et financier. Aujourd'hui la chute inattendue des cours boursiers depuis mars 2002 et les incertitudes liées aux discussions sur une nouvelle guerre avec l'Irak sont des mini-chocs qui entretiennent des stratégies d'attente.

Dans la phase de dépression amorcée au début de 2000, l'économie était en récession, au sens technique, pendant quelques mois en 2001. L'année 2002, s'est rapidement assombrie. Car malgré de sévères réductions des prix de revient (licenciements, réduction des frais de recherche et d'investissement) au détriment du potentiel de croissance, et malgré une baisse impressionnante des taux d'intérêt, les profits avant impôts avaient baissé de 1,7 % au premier et second trimestre 2002. Plusieurs corrections des prévisions, à la baisse, sont intervenues au troisième trimestre. Au second trimestre 2002, la hausse annuelle du PIB prévue par le Ministère du Commerce n'était que de 1,1 %, comparée aux 5 % du premier trimestre. Le Ministère du Travail, à la fin août 2002, évaluait à 403 000 le nombre de demandeurs d'indemnités de chômage, un niveau de récession.

On peut cependant penser que cette crise est surtout une phase de réajustement, dans un cycle d'innovation à long terme de type Kondratieff.

Rappelons que de 1985 à 1988, avant la dépression de 1989-1992, la hausse annuelle du PIB réel s'était maintenue entre 2,8 % et 4,5 %, niveau retrouvé à partir de 1995. La crise actuelle sera plus ou moins longue selon que les chocs ayant provoqué la crise seront plus ou moins rapidement absorbés. Comme l'a montré Luigi Scandella, dans son livre de 1998 sur le Kondratieff, les crises

peuvent apparaître dans l'une des quatre phases du cycle, mais elles sont généralement moins fortes dans une phase de « retournement à la hausse », comme en 1994-1997, ou de « hausse », comme en 1963-1967, et 1998-2000.

Si l'on utilise comme indicateur général l'indice des cours boursiers industriels « Dow Jones average » pour comparer les plus graves récessions dans le passé, on constate que la dépression de janvier 2000 à juillet 2002, bien que sévère, n'a pas été parmi les pires, le niveau de l'indice n'ayant chuté que de 34 %. Il est inférieur aux 37 % de 1966-1970, plus faible que les 45 % de la baisse de 1973-1974, comparable aux 36 % de la crise de 1987, qui a été très brève, et, bien entendu beaucoup plus faible que l'effondrement des cours de 90% pendant la «grande crise» de 1929-1932.

Crise et reprise

La crise actuelle de sur-équipement, notamment en réseaux de télécommunications optiques et en sur-capacités des *dot-com* (nouvelles pousses), a sa spécificité, mais elle a été assez comparable, dans son origine, sinon son intensité, aux précédentes crises de sur-capacités dans les domaines des transports et de l'énergie, notamment. Un même contexte de compétition, d'opérations financières risquées, parfois douteuses, de spéculations internationales, a encadré le déroulement du cycle.

Celle des chemins de fer, en 1873, a été la plus sévère: La panique à Wall Steet fit fermer le New-York Stock-Exchange pendant 10 jours, un cinquième des sociétés de chemin de fer étant en faillite, et une profonde récession générale s'ensuivit. Les actions des *railways* ont chuté du tiers de la fin de 1873 au milieu de 1877. Cette crise avait été provoquée par des stratégies de tarifs monopolistiques trop élevés, la formation de trusts, des pratiques frauduleuses destinées à masquer les suréquipements, avec des distributions abusives d'actions et de dividendes aux amis. Le gouvernement fédéral est intervenu très fermement, réglementant les tarifs, poursuivant et faisant dissoudre judiciairement des trusts, faisant sanctionner des dirigeants pour opérations frauduleuses. Mais la reprise après 1877 fut très forte, et les installations des réseaux ferrés et de nouveaux matériels a entraîné très vivement l'économie.

Enfin, comme le rappelle Jacques de Larosière, *les crises relèvent toujours d'une cause élémentaire : un excès d'endettement*. Mais celle de 2000 a ses spécificités. En particulier, écrit-il, *on a assisté du fait de la croissance excessive du crédit à un déplacement du couple « déficit budgétaire/inflation des biens et services », vers le couple « insuffisance d'épargne privée/inflation des prix des actifs »*.

Le taux de hausse annuelle du crédit interne au secteur privé de 6,5 % environ en 1997, avait atteint 9 % au milieu de 1998, et s'était maintenu à un peu plus de 10 % de fin 1998 au milieu de 2000. De 1991 à 2000 l'endettement des ménages, avait augmenté de 80 % à 100 % du revenu disponible, alimentant leur forte demande. Dans les entreprises, le rapport entre la dette et la valeur ajoutée n'avait augmenté qu'à partir de 1997, passant de 125 % à 135 % fin 1999.

Fin septembre 2002 on ne peut pas encore prévoir quand la dépression sera considérée comme terminée. Jusqu'à présent des politiques monétaires et budgétaires franchement anticycliques, notamment grâce à d'importantes baisses d'impôts, renforcées par la forte hausse des dépenses de sécurité à la suite de l'attaque du 11 septembre, le maintien de la consommation qui a compensé la faiblesse des investissements, et la poursuite, modérée, de la hausse de la productivité du travail, ont réduit le risque d'une récession prolongée.

Comme après la récession de 1991, une hausse annuelle modeste du PIB, de 1 % à 2 %, en 2001, était qualifiée par les économistes de « croissance de récession » (*growth recession*). Lors de leur rencontre d'août 2002 dans les Rocheuses, des banquiers « centraux » et des universitaires ont surtout discuté des politiques économiques de stabilisation, et estimé que la crise boursière pourrait avoir des conséquences plus durables que prévu. De nouveaux attentats terroristes, des risques de guerre, une forte hausse du prix du pétrole, pourraient provoquer la formation d'un cycle en W (*double dip*). Dans l'après-guerre, 4 sur les 8 récessions passées ont comporté ce double creux, mais sous l'effet de chocs externes, comme la grève générale de 1970, et le choc pétrolier de 1975. Bref, on parle à nouveau de risque de *stagnation* prolongée.

Mais les signaux ne convergent pas tous dans le même sens, et nombre d'économistes prévoient toujours une hausse du PIB en 2002 d'au moins 2 %, renforcée en 2003. Certes un nouveau choc pétrolier est possible, mais n'oublions pas que le pétrole est réglé en dollars, et entretient une demande de dollars, c'est-à-dire un avantage de change au dollar.

Ce dernier a certes baissé de février 2002 à juillet 2002, contre l'euro, dont la valeur est passée de 86 cents fin janvier à 1,015 au milieu de juillet, et dans une moindre mesure contre le yen, passé de 135 environ à 115. Mais, contrairement à bien des prévisions pessimistes, depuis juillet 2002 le dollar s'est apprécié, étant de nouveau à parité avec l'euro. Les capitalistes étrangers, et surtout les asiatiques, considèrent toujours l'économie américaine comme relativement plus prometteuse que l'européenne, gelée par la récession allemande, prise dans l'étau du pacte de stabilité et par les réticences de la Banque Centrale Européenne à baisser ses taux, sans parler de l'incertitude sur l'avenir de l'Europe élargie à 25. Certes les Européens ont vendu, net, près de 12 milliards de dollars de titres entre mai et juillet 2002, mais les Américains ont eux-mêmes réduit leurs investissements en Europe. De plus les investissements asiatiques, et spécialement en provenance du Japon, ont largement compensé les flux négatifs européens. A eux seuls les japonais, désespérés par le marasme continu de leur économie, ont investi 40 milliards de dollars en titres des USA au premier semestre 2002, deux fois plus que dans la période comparable de 2001. Un dollar plus fort n'est pas nécessairement une bonne réponse aux tendances dépressives de l'économie américaine et mondiale, mais une forte baisse du dollar pourrait intensifier la dépression mondiale.

Mais si la crise en cours a sonné le glas de la nouvelle économie 1995-2000, des potentiels d'innovation dans les secteurs de l'information, actuellement sous-utilisés, demeurent disponibles pour une relance : installations de « larges bandes » à grande vitesse de transmission, réseaux de téléphones de troisième génération

multimédia, systèmes d'interconnexion directe entre ordinateurs, révolution dans la conception des composants d'ordinateurs, nouveaux logiciels de sécurité dans la communication. De nombreux nouveaux services d'accès à l'Internet et de son utilisation, sont en attente de clientèle. Cependant en septembre 2002, la grande société de services informatiques EDS, qui avait bien résisté à la dépression, devait annoncer une baisse de ses profits, faute de commandes par l'industrie de ses services. Ce fut une surprise et un autre mini-choc.

S'ajoutant à ce potentiel dans les secteurs d'information, d'autres innovations, comme les nanotechnologies qui agissent au niveau atomique de la matière, les multiples applications de la biotechnologie — y compris, dans l'informatique, les progrès des réseaux neuroniques... — devraient engager une *nouvelle nouvelle économie*, comportant de nouvelles vagues d'innovation, de réorganisation, de financement et de régulation des risques, et sans doute de nouvelles conceptions du management et de la régulation publiques des opérations financières.

1980-2000 : des vagues d'innovations dans les secteurs de l'information

Depuis les années 1980, surtout en 1990-2000, et plus précisément depuis 1995, ce sont les inventions et innovations économiques, les changements dans les méthodes de management dans les secteurs de l'information et des télécommunications, qui ont engendré une forte croissance. De 1992, fin de la récession de 1990, jusqu'à la fin de 2000, l'investissement privé, en pourcentage du PIB, a triplé, passant de 4 % à 13 %. Les profits des secteurs non financiers, en pourcentage du PIB ont suivi le rythme : 4,5 au début de 1992, 6,8 % fin 1997, et 5 % à la fin de 1999. La rentabilité du capital (bénéfice avant impôt sur fonds propres), qui était de 12 % environ en 1990, avait doublé au début de l'année 2000 ; elle retombait à 18 % fin 2001.

Comme le souligne l'historien économiste A. Chandler, les progrès dans la l'information n'ont cessé de transformer l'économie des Etats-Unis. Mais la révolution technologique et managériale des trente dernières années, et surtout des dix dernières, a suscité des changements beaucoup plus largement diffusés, rapides, et approfondis, et fortement valorisé la connaissance, au point de qualifier la période de *nouvel âge de l'information*.

Le modèle d'exploitation des inventions par des innovations économiques a comporté des choix de nouvelles activités et, en même temps, de nouvelles méthodes d'organisation et de gestion, dans un contexte de compétition internationale renforcée, de déréglementation, et de raccourcissement du cycle de vie des produits qui relançait sans cesse de nouvelles concurrences.

Le paradoxe de la nouvelle économie est qu'elle repose sur des positions monopolistiques tout en favorisant la concurrence.

Croissance, hausse de la productivité, baisse des prix

Les technologies de l'information ont donné leurs chances à des « secteurs leaders » à forte productivité, plaçant les secteurs traditionnels en crise. Elles ont ensuite été diffusées, progressivement, dans toute l'économie, par investissement direct, ou absorption de petites firmes créatives, ou concentration avec des concurrents ou des firmes exerçant des activités jugées complémentaires.

Depuis quarante ans la puissance de calcul a cru, tous les ans en moyenne de 56%, et les inventions ont associé et presque fusionné l'informatique et les télécommunications, immensément développé la possibilité d'activités interactives en réseau, et engendré le réseau mondial de *l'Internet*. Ce réseau a fourni la logistique générale électronique des communications et des échanges. La loi dite de « Moore », fondateur d'Inter, énonce la croissance exponentielle de la puissance des semi-conducteurs, les progrès de l'électronique permettant de doubler la densité des transistors sur un *chip* tous les 18 mois, au moins jusqu'à ce que les effets thermiques de l'accumulation des circuits engendrent des limites. La loi dite de « Metcalfe » précise que l'utilité d'un réseau augmente comme le carré du nombre des nœuds d'interconnection.

Le réseau de l'Internet, globalisé et décentralisé, massivement accessible quoique de manière encore limitée à certaines zones, culturellement fondé sur des valeurs libertaires, est interactif et multimédia (données, images, son). Son déploiement accéléré, depuis 1995, est au cœur de l'application des techniques d'information « numérique » à un nombre croissant de transactions, par un nombre croissant d'agents. Son intérêt réside, comme nous le disent élégamment Brousseau et Curien, *dans la capacité qu'il confère aux agents économiques de gérer de manière très fine, en fonction des préférences individuelles des émetteurs et des récepteurs, les informations échangées*. Ils soulignent justement que l'Internet a été *l'incubateur de la nouvelle économie, un laboratoire préfigurant les phénomènes qui régiront vraisemblablement à terme une part prépondérante des activités économiques*.

Litan et Rivlin qui ont étudié 8 secteurs, représentant 70 % du PIB, notent que : *l'Internet apporte de remarquables possibilités pour un management plus efficace des processus de développement de produit, de l'approvisionnement et de la logistique, de la conception de la chaîne de valeur, et de tous les aspects de la gestion liés à l'accroissement de la concurrence*.

Les fameuses *start-ups* (nouvelles pousses) de la *Silicon Valley* et d'autres se sont surtout attachées à créer de nouveaux services Internet, et Microsoft s'est engagé à fond dans l'utilisation de l'Internet.

Mesure de la hausse de la productivité

La forte *hausse de la productivité* (rapport entre production et ressources) a eu un effet essentiel, à partir d'innovations sectorielles. Delong et Summer en mesurent la diffusion dans toute l'économie à partir de la baisse des coûts des produits des secteurs innovateurs, de leur place dans l'économie et de l'élasticité de la demande de leurs produits en provenance d'autres secteurs de l'économie. Même

une hausse ralentie dans les secteurs les plus innovateurs induira une plus importante croissance globale. *Il est, disent-ils, certainement possible, sinon probable que lorsque la croissance américaine reprendra la tendance à la hausse, la productivité globale s'accroîtra autant ou plus fortement qu'elle ne l'a fait dans les années 1990.*

La mesure des progrès de la productivité et des contributions spécifiques des nouveaux systèmes d'information, exige des travaux approfondis.

Dale Jorgenson, de l'Université Harvard, conclut que le taux annuel de croissance de la *productivité totale des facteurs*, qui n'était que de 0,25 % en 1973-1990, et 0,24 % en 1990-1995, est passé à 0,75 % en 1995-1999. Sur ces 0,75 % les technologies de l'information ont fourni 0,50 %, soit les deux tiers, dont 0,32 % pour les ordinateurs, 0,09 % pour les nouveaux logiciels, et 0,08 % pour les équipements en communication. On constate le même phénomène pour la hausse annuelle de la *productivité moyenne du travail* (production par heure ouvrée). Elle est passée de 1,19 % à 2,11 %, grâce aux investissements et à une nouvelle organisation du travail ; les technologies de l'information y ont contribué respectivement pour 0,43 % et 0,89 %.

Les secteurs de technologie de l'information, selon lui, ont contribué pour 16 % à la *croissance annuelle du produit intérieur brut* en 1973-1990, pour près du quart dans la période 1990-1995, et pour 29 % en 1995-2000. Sur ces 29 %, les ordinateurs ont fourni environ 9 %, comme la création des logiciels, les services d'information technologique 6 %, et les équipements de communication 4 %.

D'après une étude de la société Mac-Kinsey, publiée en 2001, six secteurs ont assuré la presque totalité de la hausse de la productivité du travail en 1995-2000 : commerce de gros et commerce de détail, courtiers en titres et marchandises, fabricants de micro-processeurs électroniques, fabricants de machines et d'ordinateurs, et télécommunications (sans fils et téléphone à longue distance). Ils représentent à peu près le tiers du PIB.

Cette forte productivité a permis une impressionnante *baisse des prix*, grâce à laquelle l'innovation s'est rapidement diffusée, soit 34, 5 % pour les ordinateurs, 4,8 % pour les logiciels; 5,3% pour les équipements de communication. La baisse des prix dans les autres secteurs a été très faible, de 0,1 %.

Le modèle d'exploitation des inventions par des innovations économiques a comporté des choix de nouvelles activités et, en même temps, de nouvelles méthodes d'organisation et de gestion. Ces méthodes ont correspondu à la fois à la mise en oeuvre des inventions dans l'informatique, à la conquête de marchés monopolistiques mais contestables, à la nécessité d'entretenir le flux des innovations, dans un contexte de déréglementation et de concurrence globalisée.

Le paradoxe de la nouvelle économie est qu'elle repose sur des positions monopolistiques tout en favorisant la concurrence. À l'échelle de chaque entreprise l'idée de management stratégique s'est progressivement imposée pour essayer de gérer ces contradictions, avec un succès relatifs, vu la chute boursière.

La crise : 2000 - 2002 ?

En bourse, l'indice *S et P 500* a chuté de son niveau maximum de 1430 en juillet 2000, à 911, en août 2002, soit de 52 %. L'indice *Nasdaq*, plus significatif dans cette crise de la technologie a chuté, entre janvier 2000 et juillet 2002, de 3940 à 1328, soit de 66 %.

L'insuffisance des bénéfices, l'accumulation d'équipements en sous-activité et un nouveau pessimisme sur les perspectives des marchés au début 2000, ont brusquement accru les stocks, réduit les investissements, ralenti les projets, et entraîné les cours à la baisse. Globalement, la récession économique a ramené la croissance du PIB réel autour de 1 % en 2001. Cependant, la productivité du travail a résisté. La hausse annuelle de la production réelle par employé qui était de 3,8 %, valeur maximale du cycle au début 2000, est tombée à près de 1 % à mi 2001, et après une brève reprise se retrouvait à environ 1,75 % en septembre 2002.

Ainsi l'investissement des entreprises est passé de 13 % du PIB en 2000 à 10,8 % au début de 2002. Les investissements réels qui, à partir de 1993, avaient augmenté d'environ +10 % par an, ont décliné de 10 % en 2001. La marge bénéficiaire de l'économie (PIB/coûts unitaires de la main d'œuvre) a baissé de près de 3 % en 2001. Par comparaison elle avait augmenté de 3 % entre 1993 et 1997, en amorçant cependant sa diminution dès 1998. L'endettement des entreprises (solde financier du secteur) en pourcentage du PIB n'a cependant pas été réduit entre 2000 et 2001. La forte hausse du prix du pétrole brut, du début de 1999 à la fin de 2000 a accru les charges et pesé sur les anticipations ; mais ce prix était retombé, fin 2001, au niveau de fin 1997.

Cette dépression s'est évidemment répercutée sur le commerce extérieur : la part du commerce extérieur des Etats-Unis par rapport à leur PIB, est passée de 9,3 % en moyenne, de 1980 à 1990. Elle avait cru ensuite à 11,4 % de 1991 à 2000, atteignant 13 % en 2000. Mais elle est retombée à 11,9 % en 2001. Ce n'est pas dramatique, si l'on constate que la croissance annuelle moyenne du volume du commerce mondial, de 7,3 % pendant la décennie 1990-2000, est devenue négative, -0,7 %, en 2001.

Dans cette conjoncture, l'*aversion pour les risques* s'est étendue rapidement, et les capitaux-risques ont fait défaut, en bourse comme dans les réseaux capitalistes privés. Delong et Summers commentent : *Le crash du Nasdaq ne s'est pas produit parce que le rythme de l'innovation technologique s'est ralenti, ou parce que le reste de l'économie a soudainement reconnu qu'elle était saturée en besoins d'ordinateurs. (Le marché) s'est effondré parce qu'il est devenu clair pour des investisseurs sur-optimistes que l'offre d'investisseurs encore plus stupides, prêts à acheter des actions surévaluées, s'était tarie, et que les positions de marché dominantes en haute technologie n'étaient sources de profit qu'accompagnées de substantielles barrières à l'entrée, qu'il devenait particulièrement difficile de créer.*

Pour faire face à leurs engagements, les firmes ont dû s'endetter à des conditions défavorables malgré la baisse des taux d'intérêt. Les fournisseurs habituels de capital-risque étaient devenus extrêmement sélectifs et plaçaient

leurs fonds en obligations ; même le financement à court terme sur le marché des « effets commerciaux » était restreint.

Face à un marché incertain, toutes les grandes firmes en difficulté ont suivi la même politique, accentuant la dépréciation des cours, limitant encore plus la distribution de dividendes. Elles ont dû baisser leurs prix, liquider dans l'urgence au rabais d'importants équipements, accroître leurs dépenses de publicité. Toute l'économie s'est refroidie. Les surcapacités d'équipements se sont accumulées.

Etait-il possible d'éviter le développement de cette bulle Internet devenue bulle générale de la nouvelle économie ? Personne n'avait posé la question jusqu'à présent. Mais pour plusieurs commentateurs aujourd'hui, il aurait suffi d'appliquer une politique monétaire restrictive dès 1995. Le rapport entre la valeur boursière et l'actif net des entreprises (rapport dit q de Tobin) avait triplé entre 1996 et 2000. Le problème d'Alan Greenspan était : comment moduler le message de la hausse des taux, tout en protégeant la dynamique de l'activité ? Bien qu'il ait dénoncé dès 1996 « l'exubérance irrationnelle » des marchés, il avait décidé de ne pas essayer de « casser » la bulle en formation, mais de soutenir fortement l'activité après que cette bulle aurait éclaté d'elle-même. Ce qu'il fit en abaissant les taux onze fois en 2001, sans grand succès, du moins pour l'instant. Rappelons que le « taux réel d'intérêt à court terme », qui était nul certes en 1994, et constituait une forte motivation à investir, était progressivement remonté à 4 % en 1998, et que les capitaux étrangers arrivaient en masse aux Etats-Unis. Le message monétaire aurait du être très fort, et persistant, pour influencer les anticipations unanimement optimistes. Mais une forte hausse des taux aurait été fort mal reçue par l'opinion des affaires comme par les milieux politiques. Enfin, l'inflation étant jugulée, comment influencer les prix des actifs par la politique monétaire ? La doctrine hésitait. Ainsi il semble bien que les autorités monétaires américaines n'avaient pas de plan contingent pour répondre à ce type de situation de la nouvelle économie.

Le désastre des TMT (télécommunications, médias, technologies)

Dans les deux dernières années, une cinquantaine d'entreprises de télécommunication ont fait défaut sur leurs 70 milliards de dollars de dette, et, dans ce secteur, les cours des actions ont chuté de 90 %. L'indice Dow-Jones des télécommunications a chuté de 66 % depuis le début de 2001. La réduction des emplois a été brutale et dramatique, puisque le secteur a annoncé 500 000 licenciements depuis le début de la récession : 60 % de la main d'œuvre chez *Lucent Technologies*, et chez *Nortel Networks*, 38% chez *Motorola* et *WorldCom*, 34 % chez *Qwest*, 20 % chez *ATT*.

Chez les deux géants, *WorldCom* et *Qwest* les dépenses d'investissement, de 116 milliards par an en 2000, ont été réduites à 46 milliards pour 2002. Presque partout les dépenses de recherche-développement ont été dramatiquement réduites, faute de capitaux et du renvoi de dizaines de milliers d'ingénieurs pour diminuer les coûts. C'est le potentiel même de la reprise qui est sacrifié. C'est une véritable panique qui a frappé le secteur tout entier ; ses actions sont maintenant rachetées au plus bas par des institutions. Les prévisions de baisse des recettes en 2002, par rapport à celles de 2001, sont dramatiques, en particulier chez les

producteurs d'équipement : 95 % chez *Cervis*, 89 % chez *Ciena*, un des leaders de la nouvelle génération, 63 % chez *JDS-Uniphase*, 50 % chez *Lucent*, 40 % chez *Norton*. Aujourd'hui, on redoute une baisse des recettes jusqu'en 2004. Ce bouillant secteur des télécommunications pourrait être ramené à ses positions d'avant 1990, avec un taux de croissance égal au taux moyen de l'économie.

Quelles erreurs stratégiques ont engendré un tel désastre, dans un secteur qui n'était que relativement dynamique avant le boom ? Après leur dérégulation en 1996, les entreprises étaient convaincues que la croissance des nouveaux services sur l'Internet pourrait être multipliée par 1000 ! Elles se sont lancées dans des investissements considérables en réseaux de fibre optique et à *large bande* pour les transmissions rapides à longue distance de données numérisées. En 2000, les dépenses d'investissement des producteurs d'équipement dépassaient leurs ventes, alors que leur taux antérieur était de 25 %.

Depuis deux ans et donc, plus tard que les Européens, ce sont les télécommunications sans fil, comme les téléphones mobiles et de *troisième génération*, qui ont attiré de nouveaux investissements en équipements, réseaux et logiciels. Ces nouveaux « téléphones » se proposent d'offrir des transmissions rapides, des images (films, camera-téléphone, ...) et des services comme l'accès sans fil à l'Internet, ou la possibilité de charger de la musique, des messageries électroniques et des messageries d'image.

Contrairement à l'Europe, les Etats-Unis n'ont exigé le paiement d'aucune licence, mais l'Agence Fédérale des Télécommunications requérait, pendant les enchères, un dépôt financier substantiel et prolongé, avant d'attribuer les fréquences. Sur les 8,7 milliards de dollars offerts aux enchères par la firme *Vérizon Wireless* associée à *Vodafone*, l'Agence a exigé un dépôt de 1,7 milliards, sans intérêt, et l'a conservé pendant 14 mois.

Ce sur-investissement, en équipements, en production de logiciels, en mercatique, l'endettement, la forte chute des chiffres d'affaires et des profits qui a été accélérée par les politiques commerciales de baisse concurrentielle des prix, la hausse brutale du chômage dans ces secteurs, le renvoi de milliers d'employés particulièrement qualifiés, ont été un véritable désastre pour le secteur et toute l'économie.

Le *Wall Street Journal* du 19 août 2002 a cité les estimations suivantes : endettement du secteur de 470 milliards de dollars, excédent des stocks d'une valeur de sept ans, excès de production de 160 milliards de dollars. D'importantes réorganisations industrielles autour de firmes bien établies, et sans doute plusieurs années de remise en ordre seront nécessaires, avant de retourner à la croissance. On ne peut pas exclure des regroupements d'activités autour de groupes déjà fortement installés, ce qui renforcerait leurs positions monopolistiques. On ne peut pas totalement exclure que les innovations dans la transmission sans fils puissent rendre obsolètes tout ou partie des investissements passés.

Le modèle d'innovation : composition, performances, dysfonctions.

Le modèle d'innovation inclut les modes de gestion et leur diffusion par les écoles, les consultants, les médias spécialisés et même généralistes. Il doit aussi rendre compte des méthodes de régulation. Nous ne pouvons qu'y faire rapidement référence dans cette note.

Au niveau de l'entreprise, ce modèle, souvent appelé *business model*, a été largement diffusé. Il a, certes, fortement contribué à la vague d'innovation, par les incitations au changement et au risque qu'il a suscitées, et le climat des affaires très optimiste qu'il a entretenu.

Mais on peut imputer trois dysfonctions majeures à son application :

1) Il n'a pas développé de manière adéquate les méthodes de prévision, de réglementation publique et d'autorégulation, qui auraient pu ralentir le rythme des innovations, et limiter les erreurs stratégiques commises sur les potentiels des marchés.

2) La convergence d'opinion des dirigeants, experts, financiers et des médias sur la nature du cycle de croissance a affaibli l'esprit critique dans les décisions d'investissement et de marché. Elle a « intimidé » les régulateurs publics soucieux de ne pas rompre le rythme d'une expansion exceptionnelle, devenue mythe national. Les processus de décision, privilégiant l'urgence et le positionnement sur des marchés, ont pris la forme de « paris ». L'analyse et la gestion des risques n'ont pas fait l'objet de toute l'attention nécessaire, pour éviter les sur-équipements par rapport à la demande effective.

3) Dans les normes de la société, l'application du modèle a renforcé le rôle des motivations économiques et surtout financières, et suscité, dans une partie de l'opinion, une remise en cause de « l'économisme », de la mondialisation, du rôle des affaires, relancé la « question sociale », et le débat sur la responsabilité sociale de l'entreprise et les modes de régulation publique de la croissance. Dans son expérience dirigiste entreprise en réponse à un contexte économique très dépressif, Franklin D. Roosevelt, en 1935, avait remis en cause les lois du marché, dans un climat social devenu hostile à l'entreprise. Il avait ainsi modifié pour quelques années le modèle de développement économique américain. La crise de 2000 n'a pas la même ampleur que celle de 1929-1933 et ce sont surtout les normes de régulation du marché qui sont en cause.

Par ailleurs cette application du modèle dans les entreprises a été beaucoup plus erratique et imparfaite qu'on ne le pense. Trop souvent les firmes n'ont appliqué qu'une partie du modèle, notamment dans leurs décisions d'investissement. Alors que le modèle était « rationnel », son application s'est faite dans un climat culturel où les incertitudes du calcul économique ont induit des processus de décision plus impulsifs et imitateurs, que le prof. Schiller de Yale a qualifiés de « contagion de l'esprit ». Un nouveau courant doctrinal dit de « l'économie psychologique » (*behavioral school*) s'efforce aujourd'hui, d'analyser systématiquement les comportements « non rationnels » dans les décisions

économiques et financières, et leurs implications. Le prix Nobel d'économie de 2002 vient de confirmer l'intérêt scientifique de cette orientation.

Toutes ces dysfonctions résultant de l'application du modèle, comme de son application imparfaite, ont à la fois entraîné l'économie dans un vertige qui a suscité les « bulles » économiques et financières, mais aussi rendu moins efficaces des politiques qui auraient dû pouvoir soutenir une expansion plus durable, et favoriser un renversement cyclique plus « doux » (*soft landing*).

L'intégration stratégique du modèle d'innovation

Pour être cohérent, ce *business model* doit combiner des *stratégies* compétitives et plus internationalisées d'activité, souvent même « globalisées », des choix cohérents *d'organisation* et de *systèmes d'information*. Il s'est appuyé sur une culture d'entreprise qui a privilégié des normes de travail et d'innovation plus exigeantes. Son application a été source de « paradoxes » qui ont rendu le « management stratégique » de cette cohérence, et l'exercice du « leadership », particulièrement délicats. Toutes ces caractéristiques ont contribué à accélérer le taux d'innovation, mais aussi les risques courus, et à rendre plus difficile une autorégulation de la croissance.

Les *stratégies d'activités* s'appliquent aux choix: des produits et services, des ressources nécessaires pour les produire, ceux des modèles de décision, localisation et délocalisation, compétition et coopération dans des alliances stratégiques, et des méthodes de fixation des prix et de promotion des ventes. Plus généralement ils concernent le choix des « compétences » permettant de constituer un « potentiel » compétitif, de s'adapter rapidement et encore plus d'anticiper. L'*organisation* définit la structure des organes composant l'entreprise, les méthodes de coordination, de décentralisation et de contrôle, l'affectation des responsabilités et des ressources, les méthodes d'audit et de contrôle, et de *leadership*. Le *système d'information* met en place la collection et la diffusion des informations entre tous les agents qui doivent utiliser des données pour prendre leurs décisions et gérer leurs relations au sein de l'entreprise, avec les fournisseurs, les régulateurs et les clients.

Dans toutes ses composantes, le modèle a privilégié certains traits culturels : attitudes « dynamiques » de ses agents à l'égard du changement, de l'innovation, de la rentabilité et du risque, de la communication, des implications humaines et sociales d'un rythme élevé d'innovation. La « culture d'entreprise » s'efforce de renforcer de telles normes, et l'entraînement général de la nouvelle économie favorisait l'émergence de telles cultures. Mais dans notre société d'information, l'entreprise se trouve fortement insérée dans tous les courants de la société, et les personnes qui y travaillent ont de multiples appartenances qui influencent leur motivations et comportements au travail. Aussi les firmes ont-elles mis en place des procédures d'incitation de leurs personnels à suivre leurs politiques dynamiques, tout en accroissant le risque de précarité pour tous. Dans une « économie de la connaissance » la formation des personnels, le souci de leur capacité d'apprendre et d'enseigner, et de créer ainsi une « organisation apprenante » est passée au premier plan. La « gestion de la connaissance » est aujourd'hui enseignée dans les programmes de formation aux affaires.

Cette nouvelle culture a aussi privilégié des « méthodes d'autorégulation » internes, grâce à l'audit, et externes à l'échelon professionnel édictant des « standards », plutôt que l'application de réglementations et de contrôles publics. Elle n'a pas très bien fonctionné, du fait de la pression de la concurrence et de la rapidité des changements techniques et économiques. Ces faiblesses ont conduit l'opinion publique et politique à une nouvelle demande de réglementation publique.

En matière de structures, le modèle recommandait la flexibilité, et se référait à une orientation doctrinale fondée sur le concept « d'organisation intelligente ». Ce concept vise des structures et mentalités pouvant s'adapter au changement, dans un contexte complexe, incertain, où la prospective et la planification à long terme sont difficiles, où il est essentiel de changer rapidement de stratégie pour saisir de nouvelles opportunités. La capacité de travailler dans des « réseaux », où les décisions sont réparties et fortement interactives, est devenue un test d'efficacité.

Grâce aux nouvelles technologies de l'information, il est devenu possible de mettre en place de nouveaux systèmes d'information, y compris de communication interactive, qui traitent plus efficacement les données, les organisent, les diffusent pour répondre rapidement aux besoins décentralisés des « décideurs » et mettre en oeuvre les stratégies choisies. La nouvelle économie a fourni bien des exemples de ces nouvelles conceptions du management. Mais, nous le verrons, la gestion du système d'information dépasse la solution des choix de technologies ; elle met en cause l'organisation, les mentalités, les expériences et influences des personnels, et plus généralement les modes de management stratégiques et de *leadership*.

Une autre difficulté du modèle a été sa capacité de gérer de façon cohérente les trois composantes de toute stratégie, et du management stratégiques : *innover, rationaliser, préserver*. Certes, toute stratégie d'innovation, ne serait-ce que pour dégager des ressources nouvelles, comporte des opérations de « rationalisation », soit pour être bref, de baisse des coûts, à qualité constante. On a observé de multiples variantes des méthodes de restructuration (*reengineering*), fusion, fermeture, délocalisation, sous-traitance, référence à des modèles (*bench-marks*). Elles ont conduit à des réorganisations parfois hâtives, et publiquement discutées ou contestées, et à des réactions des autorités publiques. Elles ont pu compromettre des « objectifs de conservation » dont l'objet est de préserver des atouts de développement à long terme : crédibilité des choix et du *leadership*, équilibre financier et disposition de réserves, préservation des talents et de l'expérience de personnels souvent sacrifiés à des politiques simplistes de « rajeunissement », relations avec les partenaires et fournisseurs, bonnes relations sociales au sein de l'entreprise et à l'extérieur, image publique...

En bref si ce modèle de management s'est imposé dans les entreprises les plus créatives, et s'est diffusé dans tout le secteur de l'information, sous une forme plus assagie, il est devenu le modèle de référence dans tous les secteurs soumis à une forte contrainte de concurrence et de changement. Mais l'étude de ses variantes, de ses succès et faiblesses, de ses échecs reste à faire.

Des industries à rendement croissant, sur des marchés monopolistiques mais contestables

La théorie économique et de gestion a bien analysé les principes de la nouvelle économie. Les Professeurs Shapiro et Varian, de l'université de Californie à Berkeley, ont expliqué la dynamique des marchés bénéficiant « d'externalités », d'économie d'échelle (*scale economy*) de différenciation, ou de synergie (*scope economy*). Ils ont mis en évidence l'importance des *réseaux interactifs* de fournisseurs, utilisateurs, personnels, concurrents, comme supports privilégiés de ces stratégies, et les règles de fonctionnement de ces réseaux. Dans leur manuel de stratégie économique, les professeurs Bezanko, Dranove et Shanlley ont renforcé ces analyses du point de vue du management stratégique, soulignant l'importance d'une maîtrise des compétences de base (*core competences*) pour assurer un développement durable de la firme.

La croissance des secteurs de l'information relève des « économies à rendement croissant ». Elle exige en effet des dépenses de lancement élevées (investissement, recrutement et formation, logiciels, éventuellement licences, publicité, logistique) mais les *coûts marginaux* de l'expansion, pour une firme sont très faibles. Conformément à la logique du réseau, la demande des produits et services de chaque client augmente avec le nombre des utilisateurs des réseaux ; on parle « d'externalité ». Cet effet de levier capital accroît la taille du marché, si du moins la demande, sur les marchés répond aux offres nouvelles qui lui sont proposées. L'expérience récente des nouveaux téléphones sans fils de troisième génération a montré les risques de ces stratégies de réseaux. Il est en tout cas essentiel de conquérir rapidement une place privilégiée sur les nouveaux marchés, et même une place de *leader*, puis de faire les efforts de promotion des ventes nécessaires afin d'accroître le marché et de fidéliser la clientèle, sans créer de réactions négatives de saturation, d'opposition ou d'indifférence.

Pour attirer, et conserver, l'attention des clients, les « fidéliser », spécialement lors de leurs transactions « en-ligne », les entreprises se sont lancées vigoureusement dans la « personnalisation » des produits et services, c'est à dire adaptés aux besoins ou désirs spécifiques de chaque client, ou groupe de clients potentiels. L'informatique et l'Internet ont permis d'analyser très rapidement, et souvent de manière automatique et discrète, les transactions et les simples interactions entre internautes.

Grâce à ces nouveaux logiciels, les entreprises peuvent dresser des « profils » de consommateurs, et « cibler » leur offre, en s'appuyant sur une publicité électronique agressive. L'expérience de la crise a également montré les limites de ce modèle. Car, d'une part l'efficacité, fort coûteuse, de la publicité sur l'Internet, est apparue très décevante, et a gravement affecté la rentabilité des firmes, de leurs publicistes et des grands serveurs informatiques. D'autre part, les consommateurs, individuellement ou en communautés, ont réagi négativement à considéré ces intrusions électroniques comme des atteintes à leur vie privée, forçant les entreprises à modifier leurs méthodes de management stratégique, et les pouvoirs publics à réglementer. Le contrôle par l'informatique des comportements au travail des personnels a aussi provoqué des réactions, mais que

le droit américain a limitées. Toutefois les réactions médiatiques à ces dysfonctions, ont provoqué certains changements.

Lorsque le modèle d'innovation fonctionne bien, les marchés créés relèvent de la *concurrence monopolistique*. Une firme offrant des produits et services dont la qualité est reconnue et qui est bien implantée sur un marché, dispose d'*atouts monopolistiques* qui limitent l'entrée de concurrents (innovations brevetées, image de marque, investissements initiaux, réseaux de clients et de fournisseurs, publicité massive). Mais comme la durée des cycles économiques des produits nouveaux s'est raccourcie, la concurrence de nouvelles idées, de nouveaux produits, de nouvelles façons d'attirer et de fidéliser la clientèle, n'ont cessé de créer des marchés nouveaux qui *contestent* les mieux établis.

Commerce électronique, « en-ligne » ; « il y a loin de la coupe aux lèvres » (proverbe anglais)

Les réseaux électroniques fournissent une puissante logistique nouvelle en vue de l'extension rapide des marchés. Grâce à l'Internet, de grands espoirs ont été fondés sur un développement rapide du commerce en ligne, aussi bien entre entreprises (*B to B*) qu'entre entreprises et consommateurs (*B to C*), appuyées sur la publicité sur le Web. L'expérience a cependant démontré les limites actuelles à cette stratégie commerciale. Le *B to B* progresse assez rapidement, surtout dans le secteur manufacturier qui, en 2001, a effectué 18 % de ses livraisons sous une forme en-ligne ; le commerce de gros a réalisé ainsi presque 8 % de ses ventes. Mais les services au consommateur et le commerce de détail sont loin du compte.

Malgré de grands efforts, les services (réservations de voyages, opérations et courtage sur titres et marchandises, livres et édition, logiciels..) n'ont pu placer en-ligne que 0, 8 % de leurs ventes. Pour le commerce de détail le chiffre a été de 1 % du chiffre d'affaires. Certains secteurs cependant ont été plus performants, offrant des produits bien identifiés et stables, comme les livres et magazines (49 %), les appareils électroniques et logiciels (31 %)...Les firmes les mieux organisées comme *Amazon. com* et *eBay. com* ont absorbé près de la moitié du chiffre du secteur.

On connaît bien les facteurs de limitations : seulement 2/3 des clients potentiels ont un mél, et des entreprises de détail, même importantes, n'ont pas suffisamment amélioré leur système logistique, et leurs capacités à livrer rapidement les commandes. D'autres n'ont pas fait l'effort de promotion des ventes adapté aux comportements des clients en ligne. La préoccupation de sécurité des transactions et de leur paiement, et celle qui est relative à la protection de la vie privée, ont découragé de nombreux clients, qui ont des difficultés à comprendre et à utiliser les procédures techniques de « certificats d'authentification ».

Certains de ces obstacles sont progressivement levés. Le principal atout pour le futur est sans doute le développement de l'accès à l'Internet à « large bandes » et par téléphone sans fil, mais les difficultés techniques financières, commerciales, psychologiques ne sont pas aisées à résoudre. L'importance des investissements justifie la conclusion d'alliances stratégiques entre détaillants et firmes spécialisées dans le commerce électronique. De nouveaux logiciels de sécurité, comme XML, l'expansion d'entreprises offrant des services de protection

de la *privacy*, et une meilleure évaluation des méthodes multimédia de promotion des ventes, plus dynamiques, ludiques, « communautaires », devraient ouvrir la voie à un développement beaucoup plus rapide du commerce électronique. Mais la relation personnalisée et physique entre vendeur et acheteur demeure un atout millénaire du commerce, difficilement remplaçable par une interaction électronique. Il ne fait cependant pas de doute que *l'e-trading*, *l'e-servicing*, devraient ouvrir une grande avenue au commerce, au cœur de la société de l'information. Ce sont donc des innovations techniques et managériales, l'esprit d'entreprise, et des changements culturels, qui donneront son plein effet à la gestion électronique des marchés.

Politiques de prix, gratuité

La politique de prix est essentielle : baisse des prix, tarifs forfaitaires, prix discriminés, avantages commerciaux, et même gratuité des services rendus.

Cette *gratuité* est d'ailleurs une caractéristique de l'économie de l'Internet. Elle exprime paradoxalement, à la fois la tradition libertaire du réseau, service collectif, et les besoins d'un *marketing* dynamique. Des services gratuits permettent dans un premier temps d'établir des liaisons avec des utilisateurs et de les insérer dans un réseau interactif, afin de leur vendre, ultérieurement, des informations ou des services privilégiés.

L'exemple de gratuité dans l'utilisation du système LINUX est remarquable, car ses créateurs ont désiré que toutes les « sources » du nouveau puissant logiciel d'organisation informatique, soient gratuitement disponibles sur le Net, pour que chacun puisse l'adapter à ses besoins spécifiques. C'est un service remarquable pour des initiés. Aujourd'hui de très nombreux services du Net, des logiciels de base par exemple, des données (photo, musique...) peuvent être téléchargés gratuitement par un internaute sur son ordinateur. De grandes sociétés d'informatique livrent gratuitement sur Internet leurs plus récents logiciels, afin « d'éduquer » le public à leur usage.

Dang Nguyen et Pénard considèrent que les intervenants sur le Web constituent des *communautés* de « clients-serveurs », chacun pouvant demander un service à un autre, ou le servir. En fait tout ensemble d'internautes, participant de manière interactive au réseau, développent des relations *communautaires*. Les *chats* organisés entre des internautes partageant le même intérêt, en sont un exemple. Avec Napster, les amateurs de musique qui enregistraient les partitions sur l'Internet s'étaient organisés en communauté d'échange gratuit, ignorant les droits d'auteurs; la vive réaction juridique des éditeurs a mis fin à cette pratique.

Tout internaute présente des *requêtes* à un serveur ou à d'autres internautes, pour obtenir une prestation de service : par exemple l'accès à Internet, à un *serveur de recherche*, ou à un *portail* d'accès, ou à un destinataire disposant d'une adresse électronique. Dang Nguyen et Pénard notent : *Si les intervenants constituent une « communauté » de personnes compétentes, les requêtes ne sont jamais refusées, et la rémunération des efforts n'est pas nécessaire à son bon fonctionnement...le principe de gratuité ne peut être maintenu que si les requêtes ont un intérêt collectif suffisamment important.* L'éducation des internautes, sous

différentes formes, dont évidemment la pratique des interactions avec le Net, fait partie des règles du jeu, afin de les rendre compétents.

La multiplication infinie des informations et des internautes pose le problème économique de la gratuité, qui est actuellement contestée comme pratique courante. L'application du principe de gratuité deviendra sans doute plus stratégique et plus sélective. Mais les nouveaux logiciels de mise en relations directes des ordinateurs vont considérablement accroître les interactions communautaires entre usagers, ce qui rendra plus difficile la régulation juridique des échanges

Le management par réseaux.

Par souci d'innovation, l'entreprise moderne s'est organisée sous forme d'unités responsables de « projets », dotés d'une certaine autonomie, proches de la demande, dotés d'une capacité de collection et de traitement de l'information, de négociation et d'influence au sein de la firme, et dont les initiatives ont contribué à orienter les stratégies d'ensemble. Cette autonomie est apparue particulièrement favorable à des initiatives à la base, et a été un actif agent du rythme rapide des innovations. Par ailleurs il était devenu courant pour une entreprise de « sous-traiter » la gestion de certaines de ses fonctions et opérations à des firmes spécialisées et plus efficaces (*outsourcing*), notamment pour la gestion de l'information, celle du personnel, la logistique, l'approvisionnement, le contentieux,... La direction générale de l'entreprise se trouvait ainsi déchargée de la gestion d'opérations exigeant des compétences hautement spécialisées. Elle pouvait se concentrer sur les problèmes d'innovation et de croissance, et sur la gestion d'un financement de plus en plus risqué. La contrainte du financement de l'innovation est ainsi passée au premier plan de l'action stratégique.

Sur le plan « extérieur », l'entreprise, au sens étroit, se trouvait incluse dans des réseaux de relations avec des fournisseurs devenus des partenaires, et d'autres firmes, même concurrentes, ayant accepté de participer dans une même « alliance stratégique ». Ces partenaires pouvaient ainsi partager des coûts et des risques d'innovation, dans une coopération dite « pré-compétitive ». Chacun contribuait à l'œuvre commune, notamment pour la recherche-développement de base, en espérant par la suite être capable d'exploiter les idées nouvelles pour développer ses propres projets stratégiques. En fait l'identité de l'entreprise et ses « frontières », opérationnelles sinon juridiques, devenaient floues, se confondaient plus ou moins avec celles du réseau. Dans un environnement incertain et changeant rapidement, une gestion efficace des relations au sein des réseaux a rendu plus nécessaire et plus exigeante, la mise au point et l'application d'une stratégie propre aux firmes participantes. C'est un autre paradoxe stratégique à gérer, qui souvent incitait à une « course-en-avant ».

Cette gestion en réseaux a aussi facilité la concentration des firmes en grands Groupes, engagés dans des politiques de fusion (*mergers and acquisitions*), organisés sous forme de « holdings » dont la rationalité financière était dominante, et qui ont souvent été permise par un endettement massif. Ils étaient censés gérer des activités fort diverses, mais supposées avoir entre elles une bonne synergie. La formule n'a guère résisté à la crise, notamment dans le secteur des communications

(voir Vivendi). Du fait de la complexité du management, des différenciations culturelles, et des faiblesses de la rentabilité, aujourd'hui la préférence va nettement au « recentrage » des activités (*focus*), sur des métiers de base bien maîtrisés.

L'intermédiation de l'information par les « info-médiaires »

La nouvelle économie a suscité l'intervention de nouveaux intermédiaires. Hagel et Singer les ont appelés infomédiaires, et leur ont réservé un rôle stratégique dans l'innovation des services Internet, en qualité d'agents entre clients et entreprises. *Plus généralement, la fonction d'infomédiation a sa source dans la dissociation entre les flux d'information et les flux matériels, écrit Berquier-Ghérold. Ces agents contribuent à réduire les coûts d'interaction qui préoccupent tant les clients. L'utilisation d'outils de recherche sur le Net plus perfectionnés et, « intelligents », permet de présenter au consommateur l'information pertinente de manière simple, économique et opportune. Ces agents contribuent ainsi à structurer des offres et des demandes très spécifiques. Ils font correspondre les marchés fondés sur le concept de produit, avec des métamarchés, fondés sur des activités de recherche d'information, d'évaluation, et de négociation. Pour Brousseau et Curien, comme pour Berquier-Guérold, cette infomédiation peut être aussi réalisée de diverses manières, soit par des entreprises spécialisées dans ce service, soit par des communautés qui regroupent des offres et des demandes, capables de les influencer.*

*L'infomédiaire rend service autant aux consommateurs qu'aux entreprises. Grâce aux relations de confiance qu'il a pu établir avec ses clients ou ses membres, il peut collecter des informations précieuses sur leurs souhaits, besoins et réactions aux produits du marché. Il peut les communiquer aux entreprises intéressées, selon des conditions acceptables pour ses clients. De nouveaux marchés d'information, animés par des entreprises de publicité, de services informatiques, et des infomédiaires-courtiers, permettent de négocier les données recueillies ; ces transactions peuvent être très rentables, et incitent d'autant plus les entreprises à intensifier la collecte des données personnelles et à les exploiter systématiquement, et parfois abusivement, en les revendant à des tiers. Des règles publiques de protection de la *privacy*, appuyées sur une forte activité contentieuse, s'efforcent de limiter ces abus.*

Le défi des systèmes d'information intégrés

Les idées d'une « organisation intelligente », « apprenante », de « management de la connaissance » sont, on l'a vu, devenues à la mode, bien que leur formulation théorique ait été souvent sommaire, car on est encore loin d'un corpus scientifique bien établi. La notion de « système d'information intégré », dont le système d'information stratégique est l'instrument recommandé pour pouvoir « piloter » une orientation stratégique claire, flexible et crédible, inclut à la fois les modes technologiques de collecte, de traitement et d'accès aux informations, et les méthodes d'organisation de la communication interne et externe, spécialement sous forme interactive.

Un paradoxe de la mise en œuvre est qu'il est difficile de définir les caractéristiques de l'intégration de l'information lorsque la stratégie n'est pas

suffisamment définie, alors que la rapidité des changements rend plus difficile la formulation de stratégies rigoureuses. D'autre part il est bien connu qu'il existe toujours des obstacles culturels et humains aux changements et à la coopération. Car tout système intégré suppose que tous les participants soient disposés à communiquer des informations et des savoirs, explicites et implicites, qu'ils estiment relever de leurs responsabilités spécifiques et de la gestion de leur propre carrière dans l'entreprise. Information et pouvoir sont toujours liés, et l'esprit de compétition règne aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur de la firme. Il y a aussi quelque paradoxe à désirer obtenir que les personnels d'encadrement, soumis à de fortes pressions et en concurrence interpersonnelle, acceptent volontiers de coopérer. La doctrine s'intéresse de plus en plus aux conditions d'exercice de « *leadership* » dynamique et efficace, capable de gérer ces paradoxes.

Enfin les méthodes et systèmes informatiques de l'intégration buttent sur des difficultés techniques. Il faut disposer de logiciels adéquats capables d'interconnecter de nombreux sous-systèmes d'information qui ont été mis en place progressivement dans le temps, et qui sont différenciés. C'est la raison pour laquelle un nombre croissant d'entreprises, et parmi les plus grandes, confient la gestion de cette intégration à des sociétés de service informatique spécialisées (*outsourcing*).

Brousseau et Curien ont, avec justesse, soulevé un problème organisationnel, dont les difficultés de résolution peuvent limiter une gestion efficace de l'information, dans l'économie numérique. Les *méthodes de gestion des complémentarités et de l'organisation des médiations, propres aux activités informationnelles*, posent, disent-ils, un problème délicat de compatibilité entre la gestion des réseaux d'information et celle des processus matériels courants dans la production matérielle. Cette *hybridation du réel et du virtuel* leur semble un sérieux défi.

L'insertion dans des entreprises traditionnelles d'activités organisées selon le mode virtuel, n'est pas aisée. Car les organisations virtuelles sont par nature diffuses, aux frontières mal établies et changeantes, très décentralisées et moins formalisées, innovatrices. Elles sont donc plus difficiles à contrôler selon les méthodes traditionnelles.

L'accompagnement de la croissance par le système financier, et ses risques

On peut aussi considérer que les modes particuliers du financement de l'innovation font partie du modèle de la nouvelle économie.

La thèse souvent invoquée de séparation de « l'économique » et du financier a été une nouvelle fois démentie, car c'est le système financier qui redistribue les ressources d'épargne et de liquidité, et également les risques, influençant de ce fait l'ensemble du calcul économique et les modèles stratégiques. L'internationalisation des mouvements de capitaux dans les années 1980 a mondialisé l'interdépendance entre finance et économie et mis à la disposition des opérateurs, qualifiés, le prodigieux potentiel de communication interactive de l'Internet. Elle a permis de

mettre en œuvre, à grande échelle, les politiques de globalisation des entreprises, couplées à des politiques de différenciation « locale » de l'offre de produits et services, des nouveaux systèmes internationaux d'information, de transactions, de recherche-développement. Elle a grandement facilité les opérations de restructuration et de délocalisation, la gestion en réseaux, et des stratégies spéculatives.

Les marchés de capital-risque

Les bourses d'actions, en fournissant des capitaux propres, financent évidemment les activités risquées, mais les innovations de la nouvelle économie ont conduit à développer de nouvelles méthodes de financement du risque. Les marchés dits de capital-risque, et de couverture des risques, ont joué le rôle le plus dynamique dans le financement de la nouvelle économie.

L'expérience, exceptionnelle, des nouvelles pousses (*start-ups*) qui sont à l'origine de l'extension rapide des services d'accès et d'utilisation de l'Internet, a attiré, d'après Hege, *des investissements largement supérieurs à ceux observés dans les autres secteurs*. Du premier trimestre 1999 à la fin de 2000 on a compté près de 105 milliards de dollars de placement de capital-risque. La rentabilité des placements, du fait des gains en capital escomptés, était très élevée, et bien supérieure à celle des autres placements. Les *start-ups* ne souhaitaient utiliser que des capitaux propres et l'autofinancement lorsqu'ils le pouvaient, afin de préserver la flexibilité de leur financement. Ils recherchaient une introduction rapide en bourse, malgré leur absence de profits et de dividendes.

Les apporteurs de *capital-risque* étaient des individus riches et attirés par le risque, et des organismes spécialisés divers, fournissant aisément des capitaux servant à lancer de nouvelles firmes et accompagner leur croissance un certain temps, participant activement à leurs décisions, s'efforçant aussi de contrôler les risques de conflits d'intérêt entre eux et les fondateurs. Sans doute ne pensaient-ils pas que tous les *start-ups* assureraient leur marché, mais la percée fructueuse de certains d'entre elles, la perspective de rentabilité élevée, même en l'absence de dividendes, et la croyance à une croissance très rapide, constituaient une incitation suffisante. Souvenons nous que le taux de rentabilité est égal au taux des dividendes plus le taux de variation des valeurs des actifs en jeu.

Les caisses de retraite (*pension funds*), disposant de ressources sans cesse accrues, étaient prêtes à fournir des capitaux risqués, mais, afin de mieux garantir leurs engagements de pensions, exigeaient une rentabilité à court terme élevé ; on cite souvent les chiffres de 13 à 15 %. La contrainte incitait les firmes à entreprendre des investissements plus risqués et à chercher des perspectives de gains en capital. Leur part dans le financement des firmes importantes était grande. Elle a certes permis de mettre en œuvre des stratégies de croissance audacieuses, et innovatrices, mais au détriment, quelquefois, d'une analyse plus approfondie et critique des opportunités des marchés, et de l'aptitude de l'organisation à courir de tels risques.

En bref, dans un environnement euphorique, les investisseurs se trouvaient en concurrence et recherchaient des investissements qui leur laissaient espérer une

rapide hausse des cours et d'importantes plus-values en capital, fiscalement privilégiées. Le rapport « prix des actions/bénéfices » a rapidement atteint des records. Dans les services Internet nombreuses étaient les entreprises qui ne réalisaient, de manière durable, aucun bénéfice, même les plus courtisées comme AOL, et comme les nouvelles pousses qui lançaient des services nouveaux sous forme de paris risqués

Un bon nombre d'institutions financières (analystes financiers, « auditeurs » internes et externes, banquiers, médias, capitalistes) s'accordaient pour ne retenir que les éléments positifs des « projets », ou simplement des espoirs. Un nouveau marché électronique de capitaux, le Nasdaq a été créé pour accueillir, plus rapidement que les bourses classiques, des firmes dans le secteur des nouvelles technologies.

En somme le marché était sidéré par les nouvelles technologies, et est resté longtemps fasciné par ses propres paris et succès.

Cette politique des gains en capital a été également utilisée pour attirer des cadres particulièrement motivés par l'innovation, et conserver leur coopération, par des modes de rémunération particuliers (options, prêts à faibles taux d'intérêts, avantages en nature, inclusion dans des réseaux de décideurs). La surévaluation des cours des actions facilitait les fusions et acquisitions, par échange de titres. Outre les capitaux propres, les entreprises pouvaient aussi obtenir facilement des crédits, ou s'endetter sur les marchés de capitaux, lorsqu'elles le souhaitaient.

Les nouvelles technologies de l'information ont accru l'efficacité des institutions financières, les incitant aussi à rationaliser leurs opérations et à se réorganiser. Ces dernières sont devenues plus disponibles à l'égard des demandes de capitaux divers, accrues par les innovations et les restructurations. Elles recherchaient activement de nouveaux clients, grâce à l'offre de nouveaux services de garantie des risques, et des services de consultation sur le financement des restructurations. Le financement par titres, sur des marchés de capitaux, a largement remplacé les prêts classiques, même à court terme. Les systèmes d'information ont rendu ces marchés plus « efficaces », c'est-à-dire capables de prendre en compte instantanément et correctement toute information nouvelle pour déterminer les cours des titres.

Ces innovations sur les marchés de capitaux et leurs instruments ont permis de globaliser les financements à l'échelle mondiale, ouvrant des opportunités considérables pour l'innovation.

En outre elles ont permis une redistribution des risques, permettant de les répartir entre différents apporteurs de capitaux et selon leurs ressources, et donc de réduire le risque global tout en étendant l'accès aux capitaux. Les moyens ont été divers : financements par des syndicats bancaires, nouveaux systèmes de « titrisation », c'est-à-dire s'appuyant sur des pools de titres de créance négociables, et transformant des crédits particuliers en titres négociables sur des marchés. L'usage, largement et rapidement répandu, des instruments financiers à terme, a joué un rôle clef, en permettant des stratégies de couverture des risques de fluctuation, d'arbitrage et de spéculation. Ces opérations étaient strictement

organisées sur les marchés officiels mais beaucoup moins sur les marchés de gré à gré, très utilisées.

Mais ces nouvelles méthodes de financement sont apparues souvent trop complexes et mal maîtrisées par leurs utilisateurs, aussi bien dans des institutions financières que dans des entreprises. Les risques étaient moins transparents et paraissaient moins contraignants. Les opérations sur les marchés d'option si utiles qu'elles aient été, n'ont souvent pas été suffisamment contrôlées par les responsables financiers, trop attirés par les profits spéculatifs, jusqu'à ce que l'effondrement se produise. La comptabilisation « hors bilan » de ces engagements à terme restait particulièrement opaque. Les régulateurs publics ne disposaient pas de véritables moyens de contrôle suffisants des informations et stratégies pratiquées, et étaient en outre réticents à l'égard de tout excès réglementaire risquant de modifier la subtile dynamique du marché. Cependant quelques scandales publics majeurs ont justifié une reprise en main, notamment grâce aux nouvelles règles d'évaluation des de risques de bilan des institutions financières définies par la Banque des Règlements Internationaux. Le souci de la gestion des risques financiers est ainsi devenu une priorité stratégique dans les banques, qui s'est répercuté dans la gestion de leurs clients.

Ces innovations qui ont largement étendu l'accès aux capitaux, ont aussi rendu les marchés de capitaux plus volatils. Compte tenu de la rapidité électronique des transactions, des logiciels de traitement automatique (*program trading*), des stratégies d'arbitrage, de couverture et de spéculation, la volatilité des cours s'est fortement accrue, engendrant de véritables « risques systémiques ». Sur le *Nasdaq*, bourse où sont traitées les actions de haute technologie, l'indice de volatilité implicite des options a été multiplié par 4 entre 1995 et 2000-2001. Des hausses et chutes impressionnantes des cours ont bénéficié ou désespéré des épargnants peu conscients de la nature risquée des actions. Leurs fonds de retraite ont été sérieusement malmenés par les baisses. Rappelons toutefois que la spéculation est aussi un mode de régulation. Ainsi pendant la crise boursière d'octobre 1987, ce sont les arbitrages entre actions et contrats à terme, traités à la bourse à terme de Chicago, qui ont rapidement relancé la bourse des actions à New-York et limité le déroulement d'une sévère crise boursière.

Le modèle de décision financière dans l'entreprise

Le modèle de base de la théorie de l'entreprise, fondé sur la théorie des portefeuilles, celle des marchés efficients, était et demeure la maximisation de la richesse des actionnaires. Sous une forme qui paraît sophistiquée, il ne dit pas autre chose que « le rendement des investissements projetés doit être supérieur au coût du capital ». Que l'on raisonne sur les « cash-flows » ou sur la « valeur économique ajoutée » (*EVA*), chaque investissement, dans le cadre de projets, doit au moins rapporter son coût du capital spécifique. Un nouveau modèle d'évaluation des budgets d'investissement est fondé sur l'application des modèles d'option aux décisions d'investissement ; on parle « d'options réelles ». En introduisant plus de flexibilité et de prospective dans la décision d'investissement, la méthode a certes incité les décideurs à plus de responsabilité et à mieux préciser leurs paris sur le futur, puisqu'elle implique de chiffrer les bénéfices futurs, mais elle a aussi facilité ces paris.

Ce modèle général de décision est critiqué aujourd'hui, mais il relève d'une logique financière simple de rentabilité des capitaux, et les marchés d'actions concernaient 85 millions de porteurs. Même si les actionnaires sont bénéficiaires des dividendes et des plus values des actions, les salariés ne sont pas nécessairement sacrifiés ; on a vu d'ailleurs que leurs revenus avaient sensiblement augmenté. En outre toute crise sérieuse et durable, et publique, des relations sociales au sein de l'entreprise, comme des relations avec les autres parties prenantes, fournisseurs, clients, pouvoirs publics crée plus d'incertitude sur les résultats escomptés.

Elle engendre une prime de risque plus forte sur les actions de la firme, c'est-à-dire une hausse du coût du capital et une baisse des cours boursiers. De nouveaux organismes d'évaluation de la « valeur sociale » des entreprises, de leurs investissements « anti-écologiques », ou violant trop fortement les critères du développement durable, auront de plus en plus de moyens d'établir des « contraintes », au sens du calcul économique, dans les budgets d'investissements des entreprises, en leur signifiant la hausse des risques que leurs politiques engendrent.

Mais il est incontestable que les méthodes de financement ont incité à la hausse des cours des actions. De 1998 au premier trimestre 2001 le rapport de capitalisation boursière (cours sur bénéfices) qui était autour de 10 dans les années 1980, a oscillé par la suite entre 25 et 35. Au début de la crise en 2001 il s'est élevé jusqu'à la valeur 60, s'y est maintenu jusqu'au début de 2002. Mais il est retombé par la suite à 20. La surévaluation des cours ne semble pas encore totalement absorbée.

La politique de désinflation a permis une baisse substantielle des taux d'intérêt nominaux et réels, favorable aux investissements et à la hausse des cours. Pour soutenir la dynamique des marchés, malgré l'afflux de capitaux risqués, l'endettement s'est fortement accru, le taux de croissance annuelle du crédit au secteur privé étant passé de 7 % environ à 10% au sommet du cycle.

Le taux de rendement des obligations à 10 ans du Trésor, est tombé de 9 % en 1988, à près de 6 % en 2000. Sur le marché monétaire, le taux d'intérêt réel au jour le jour (*federal funds, objectives*), on l'a vu, proche de 0 % en 1993, solution évidemment très favorable aux investissements, a cru lentement jusqu'à 4% en 1998. Grâce à une série de 11 baisses des taux par le Système Fédéral de Réserve, en 2001, le taux nominal s'est maintenu à 0,75 %, ce qui laisse une marge de manœuvre à la politique monétaire.

Ces facilités de crédit ont entraîné à la baisse le coût des prêts hypothécaires pour les ménages, ce qui a accéléré la hausse du prix des habitations à partir de 1990, et surtout à partir de 1994. Depuis 1990, la hausse de la valeur des habitations, a été multipliée par 9 environ en 2000. Elle accroissait cet « effet de richesse » des ménages, qui les incitait à la dépense. En rendant moins coûteux leur désendettement, elles ont incité les ménages à refinancer leur dette et à consommer plus. En dehors même de cet *effet de patrimoine*, les revenus personnels des ménages (salaires, intérêts, dividendes, transferts sociaux) n'avaient cessé de

croître, de 7,5 trillions de dollars au début 1999, à 8,7 trillions à la fin du premier trimestre 2002, car une fraction notable des surplus de l'innovation a été utilisée à la hausse des revenus salariés, soutenant la croissance de la demande.

Les options d'achat d'actions créées par l'entreprise

La rémunération des dirigeants a fréquemment comporté des *stock-options*, c'est-à-dire des droits d'acheter des actions de la société, créées par la société en cas d'exercice, pendant une période limitée, à un prix fixé d'avance. Le Conseil d'administration peut les attribuer à volonté, à titre personnel, avec interdiction de les revendre. La rémunération des dirigeants se rapproche ainsi de celle des actionnaires. Les sociétés ont intérêt à distribuer des options qui ne leur coûtent rien au départ, et qui incitent les dirigeants à choisir des politiques susceptibles de pousser les cours à la hausse, car en cas de baisse des cours leurs options ne valent rien. Les dirigeants, en cas d'exercice, paient le taux d'impôt sur le revenu sur la différence entre le cours de l'action et le prix d'exercice. En cas de revente des actions, le taux d'imposition n'est que de 25 % sur les plus-values réalisées.

La formule a conduit certains d'entre eux, et non des moindres, à se préserver de la baisse des cours par des manœuvres comptables et de communication frauduleuses sur la déclaration des bénéfices ; on le verra plus loin. L'un des avantages, relevant souvent des délits d'initiés, était d'exercer ces options et de revendre les actions avant d'annoncer la baisse des profits. Une enquête est en cours contre les dirigeants du géant mondial des multimédia, AOL-Time Warner, un « héros » de la nouvelle économie. Depuis février 2001, ceux-ci auraient gagné 500 millions de dollars par l'exercice de leurs options, tout en affirmant en public de bonnes perspectives de profit. En comptabilité l'attribution de ces options n'était pas considérée comme un coût, mais comme une opération en capital n'affectant pas les bénéfices déclarés.

Une autre pratique d'incitation des dirigeants, surtout dans nouvelles pousses, centrées sur les services Internet, a consisté à émettre des actions à un taux franchement sous-évalué, qui augmentait sensiblement le soir-même de l'émission ; les dirigeants ainsi dotés pouvaient très rapidement réaliser des plus-values. Dans les années les plus « chaudes », 1999-2000, la sous-évaluation, quoi qu'il en soit, avait été d'environ 15 % de 1990 à 1998, dépassait 60 %. Des poursuites sont en cours.

La « bulle » boursière

Cette bulle s'est surtout formée à partir de janvier 1997, dans une tendance haussière marquée, depuis les années 1980. La valeur de l'indice boursier le plus général, le *S et P 500*, est en effet passée de 120 en fin janvier 1982 à 297 en janvier 1988, 470 en janvier 1995, 786 en janvier 1997, et 1430 fin juillet 2000, soit une hausse de 1200 %, le volume des transactions ayant été multiplié par 11. Sur le *Nasdaq*, l'indice « composite », est passé de 188 en fin janvier 1982 à 414 en fin janvier 1991, 1000 en juillet 1995, 2500 en janvier 1999, et 3940 en fin janvier 2000 ; soit une hausse de près de 2000 %, avec un volume de transactions multiplié par 30 !

Les investisseurs institutionnels, comme les 80 millions d'actionnaires individuels s'enrichissaient vite, les actions représentant, pour ces derniers, 40 % de leurs actifs financiers et le quart de leur patrimoine. Ultérieurement, la baisse de la valeur des actions a été partiellement compensée par la hausse des valeurs immobilières qui ont offert un refuge aux capitaux.

Dans un telle ambiance collective, tous les acteurs, chefs d'entreprise, banquiers et fournisseurs de capital-risque, investisseurs institutionnels, analystes financiers, auditeurs internes et externes, sociétés d'évaluation, presse spécialisée, ménages, peu portés à la prudence, jouaient à la hausse. Finalement fin 1999, et surtout au début 2000, le marché a pris conscience de la situation de sur-investissement, de faiblesse des résultats et dividendes, et de l'expansion d'une « bulle » boursière et, à un moindre degré, immobilière.

La « comptabilité créative »

La qualité de l'information et de la communication sur le potentiel, les stratégies et les résultats des entreprises, ainsi que sa transparence, sont essentiels dans des modes de financement sur des marchés. C'est ce qu'enseigne la théorie du financement sur des marchés efficients. C'était l'objet des réglementations publiques et des normes professionnelles de *fair information*, dont la crédibilité est aujourd'hui fortement en cause.

La garantie de qualité de l'information est à la fois un facteur de l'efficience des marchés et de la morale publique. Aux marchés elle fournit des signaux sur l'orientation des placements. Lorsque le nombre de révisions des résultats, à la baisse, augmente chaque année, comme cela a été le cas depuis 1998, la confiance publique s'affaiblit. Une difficulté de cette garantie de qualité est que les dépenses pour l'obtenir ne peuvent être répercutés sur les investisseurs, puisque tous doivent pouvoir en profiter. Mais celles liées à l'exercice des audits financiers et des évaluations par les analystes font partie du coût, et, en principe, ces experts ont le souci de leur réputation à long terme . C'est la base de la régulation professionnelle

Les sanctions judiciaires contre des infractions commises par ces experts ont certes été nombreuses dans l'histoire du capitalisme. Mais dans l'ensemble les professions d'analyse et de contrôle jouissaient d'une bonne crédibilité, d'autant que des normes professionnelles exigeantes assuraient l'autorégulation de la qualité et de l'honnêteté des prestations. En outre les organismes de régulation publique, tels que la « Security and Exchange Commission », la SEC, semblaient disposer des tous les moyens pour réglementer et contrôler les opérations. L'histoire récente a remis en cause ces croyances ; la SEC par exemple est apparue comme relativement pauvre en ressources d'audit et de contrôle, et en difficulté pour suivre rigoureusement des dossiers litigieux sur le comportement de membres de Conseil d'administration, d'analyses financiers, d'auditeurs, et des pratiques dangereuses de collusion des intérêts.

Il est apparu que les règles morales de base n'étaient pas nécessairement respectées par les milieux professionnels, malgré les efforts des formations aux « business ethics ». Certes les cas de fraude détectée et sanctionnés n'ont pas été

très nombreux, mais le doute s'est introduit dans l'opinion, et dans les milieux politiques, au Congrès notamment. « La femme de César ne peut être suspectée »

Mais, comme le précise la Banque des Règlements Internationaux, dans son rapport de juillet 2002 : « *le boom lié aux nouvelles technologies a affaibli les incitations à produire une information fiable...leurs opérations générant peu de bénéfices elles devaient s'appuyer largement sur l'émission d'actions...et pour certaines un cours de bourse élevé était tellement indispensable à leur survie que le souci de contrôler l'information à cette fin a souvent pris le pas sur celui de ne pas mettre en jeu leur réputation future.*

Les pratiques de dissimulation de l'information par les décideurs ont été analysées par les économistes dans le cadre des problèmes « d'agence » (*agency*), c'est-à-dire des relations entre un « principal » et son « agent ». Les risques de « hasard moral » sont bien définis, lorsqu'un agent, dans son intérêt privé (disons des managers salariés), peut cacher des informations à son « principal » (le Conseil, l'assemblée des actionnaires) faute de « contrats » suffisamment précis pour recenser, « observer », vérifier les procédures d'information. Or les idées innovantes sont difficiles à évaluer, et seuls des experts, ou les auteurs de l'information disposent des éléments d'appréciation et peuvent en « contrôler » la diffusion. La collusion entre des dirigeants, leurs auditeurs et analystes, pour surévaluer les bénéfices comptables ou l'utilisation de la capacité de production, est une dégénérescence du système.

Ce sont précisément ces dissimulations et manœuvres frauduleuses dont se sont rendus coupables des responsables de grandes entreprises, dont l'image était très médiatisée, et dont la conduite aurait du être exemplaire. Or, dans leur intérêt particulier, ou pour obtenir des capitaux ou gagner du temps, espérant toujours la reprise de la hausse, et afin d'occulter les risques de déficit et de surcapacité, ils ont classé frauduleusement dans la rubrique investissement, des dépenses courantes, afin de ne pas charger les coûts.

Le géant des télécommunications *World Com*, en considérant certaines dépenses comme des investissements, a surévalué ses profits de plus de 3 milliards de dollars. Les dirigeants de la société *ENRON*, la première au monde dans la négociation de l'énergie, dont les malversations ont défrayé la chronique, avaient créé des « entités à but spécial » de grande valeur, et qu'ils finançaient, afin de déguiser massivement des opérations enregistrées hors-bilan, et d'éviter de faire apparaître des pertes. Les *stocks-options* étaient le plus souvent, et régulièrement, évaluées à coût nul, ce qui surévaluait les profits, sur l'argument que, sous cette forme, ce n'est pas l'entreprise qui rémunère directement les dirigeants mais les actionnaires qui acceptaient de leur vendre des actions à un prix inférieur à sa valeur au jour d'exercice.

Pour cacher des capacités excédentaires, c'est-à-dire des erreurs dans les stratégies, certaines sociétés s'achetaient mutuellement le droit d'utiliser une part de leurs capacités, ce qui créait un chiffre d'affaires artificiel, n'induisant aucun bénéfice réel. Les analystes financiers restaient discrets sur cette déviation, ou l'ignoraient. Par ailleurs de nombreuses firmes avaient racheté leurs actions (*buy-back*) afin de réduire leurs charges en dividendes. Faute de flux suffisant de

recettes, de *cash flows*, elles avaient dû s'endetter auprès de banques. Certains Conseils d'administration, dominés par les dirigeants de l'entreprise (*ENRON, Xerox, Tyco, Global Crossing, WorldCom, AOL-Time Warner, ..*) avaient accepté de ne pas faire apparaître cet endettement dans leurs bilans, de crainte de pousser les cours à la baisse.

On parlait de « comptabilité créative », rendue acceptable par des normes comptables incertaines, dans des situations complexes, par l'ignorance, ou la complicité négligente ou frauduleuse d'administrateurs, analystes, auditeurs, médias, et par les difficultés du contrôle public. La morale des responsables n'est pas seule en cause. Comme l'expose Véron, la nouvelle économie a rendu les normes comptables plus complexes et introduit « des marges d'interprétation inédites ». Le calcul et la comparaison des résultats comptables a été rendue plus difficile par les opérations de restructuration, l'utilisation fréquente d'instruments financiers à terme, souvent non négociés sur des marchés organisés, et du fait de la création par les nouvelles technologies d'information d'actifs immatériels difficiles à évaluer, par exemple des logiciels produits ou adaptés dans l'entreprise : *les nouvelles activités fondées avant tout sur de la richesse immatérielle requièrent de la part des comptables des facultés de jugement bien plus fines...*

Faiblesse de la «gouvernance» et sanctions publiques

La « gouvernance » des entreprises, et tout le contexte institutionnel de leurs opérations, furent alors brusquement remis en cause, alors que la reprise économique était encore bien incertaine. Dans l'affaire ENRON, la complicité du groupe de conseil et d'audit Arthur-Andersen, l'un des 5 grands Cabinets mondiaux, a été déjà sanctionnée. Des opérations de grandes banques comme Citigroup et JP Morgan sont en observation ; elles ont elles-mêmes aussitôt évalué et reformulé leurs politiques. Dans son numéro du 16 août 2002, le *Wall Street Journal Europe*, le journal des affaires, plaidant pour des « conseils réellement indépendants », n'a pas hésité à encadrer une «opinion», extrêmement négative, d'un commentateur: *US corporate governance makes North Korea seem democratic by comparison.*

Le président des Etats-Unis, les membres du Congrès, la majorité et l'opposition, les médias spécialisés et généralistes, ont dénoncé vigoureusement ces fraudes et les méthodes de direction qui les avaient permises : dirigeants personnellement intéressés à la confusion des comptes, et s'attribuant des rémunérations jugées scandaleuses; conseils d'administration inefficaces ou négligents, soumis aux managers et peu critiques; services comptables et auditeurs complaisants; imprécision de la réglementation ; laxisme du contrôle,...

La nouvelle loi de contrôle, votée dès juillet 2002, le *Sarbanès-Oxley Act*, vient d'instituer un *Conseil fédéral* de 5 membres pour surveiller les pratiques comptables, faire des enquêtes et provoquer rapidement des sanctions. Elle a renforcé l'indépendance des auditeurs et commissaires aux comptes, en séparant les fonctions d'audit et de conseil, exigé la certification de la sincérité des résultats par les présidents de société et leurs directeurs financiers, étendu les règles de résolution des conflits d'intérêt au sein des firmes, et accru les sanctions pénales.

La *Security and Exchange Commission*, dont les moyens seront renforcés, a enjoint à près d'un millier de présidents de société d'affirmer sous serment, et donc sous la menace de sévères sanctions pénales, la sincérité de leurs résultats publiés, avant le 14 août 2002 ; 95 % l'ont fait. Les toutes premières conclusions de cette opération sont qu'un certain nombre de corrections ont été faites et expliquées, mais qu'il n'y aurait pas eu de graves fraudes, en dehors des cas déjà connus.

La mondialisation financière a rendu beaucoup plus interdépendantes les économies « régionales », et plus sensibles aux risques de diffusion rapide des crises financières. L'innovation et la croissance ont besoin de locomotives qui prennent le relais à tout de rôle. L'horizon semble partout bouché aujourd'hui. Mais il est clair aussi que, comme par le passé, les capitaux étrangers évaluent la supériorité technologique et concurrentielle des Etats-Unis. Si l'Amérique apparaissait, à nouveau, comme un puissant vecteur de croissance à long terme, par comparaison avec les perspectives à l'étranger, les capitaux étrangers reprendraient vite le chemin des Etats-Unis, et le dollar se raffermirait promptement.

Conclusions

1 - Innovation et désordre, rationalité et affectivité.

Des vagues d'innovations radicales comme celle de l'information numérisée, ne peuvent se diffuser de manière ordonnée ; les analystes de la complexité admettent la nécessité de conditions « pré-chaotiques », et d'expérimentations désordonnées, validées seulement par leur succès. L'invention repose sur des découvertes scientifiques souvent non finalisées. Les applications, sous forme d'innovations économiques ponctuelles, sont des *paris* risqués, dans un contexte d'entraînement collectif favorable au risque. Mais l'expérience a mis en évidence des dysfonctions graves dans l'évaluation de la demande prospective correspondant à des investissements massifs, où tous les acteurs du système ont tendu à ignorer ou à minorer les signaux d'accumulation des faiblesses.

Les erreurs stratégiques des télécommunications ont concerné certes la difficulté de réalisations techniques, mais surtout elles ont consisté à sur-estimer systématiquement la réalité de la demande sur les marchés, c'est-à-dire des besoins des consommateurs, et la vitesse de propagation des besoins. C'est un problème de management des technologies et des risques, dans un contexte très engagé collectivement. Dans tous les cas, l'expérience a montré que la diffusion des innovations prend du temps, et que leur pleine exploitation peut ne se réaliser que des années ou dizaines d'années plus tard, après de sévères crises. Nous pensons à la généralisation rapide de nouveaux services de télécommunication sans fil, et à tous les nouveaux services qui en découleront, au commerce tout-électronique en ligne, à la gestion « zéro » des stocks, à l'intégration des systèmes d'information, à la gestion des risques financiers par des robots « intelligents, ..

L'observation des irrationalités dans les comportements financiers n'est certes pas nouvelle, comme les « casinos » d'investissement de Keynes ou l'analyse des entrepreneurs de Schumpeter. Mais la théorie financière a développé, de façon impressionnante et quasiment irrésistible, par la rigueur et l'élégance des concepts et modèles, l'analyse des « marchés efficients », un produit d'une mécanique économique rationnelle qui est au cœur de la pensée néo-libérale.

Depuis les années 1980, des économistes, psychologues et sociologues, oeuvrant pour une nouvelle doctrine d'économie financière, dite de « behavioural finance », ont reconnu l'importance dans la dynamique des marchés, des « jeux irrationnels » des acteurs. La nouvelle doctrine souligne que les informations des décideurs ne sont pas toujours complètes ni correctes, quoique le traitement de ces informations incertaines engendre des « croyances rationnelles ». Ce sont les anticipations sur les marchés qui donnent corps aux croyances, et déterminent les comportements.

Or elles ne sont pas forcément correctes, et non biaisées. Les « rumeurs » (*noise*) complètent les informations fondamentales qui orientent les choix de nombreux investisseurs ne disposant guère de meilleures informations, et utilisant des modèles simples comme l'« analyse technique » des évolutions des cours. Dans tous les cas les facteurs émotionnels, les entraînements collectifs, se superposent aux motivations rationnelles. Les investisseurs, assurés de leurs propres capacités et intuitions tendent à sélectionner les informations qui confirment leurs anticipations et ignorent, consciemment ou non, de nouvelles informations contraires à leurs croyances ; en tous cas ils tardent à réagir. Les médias et analystes « n'affrontent » pas nécessairement ces déformations, et même confirment les « consensus ». Les milieux académiques, qui diffusent les modèles rationnels afin de former les esprits à une logique économique, considèrent souvent ces attitudes irrationnelles comme des exceptions, ou des erreurs. L'approche « psychologique » progresse cependant et l'attribution des prix Nobel d'économie, en 2002, en ont souligné l'intérêt et la portée.

Les méthodes de management de la firme et de la profession, qui incluent la gestion des risques, et la régulation publique, devraient pouvoir encadrer les paris assumés, apprécier de manière critique les modèles utilisés, et assurer une veille efficace du déroulement des décisions et de leurs effets. La régulation publique devrait pouvoir sanctionner rapidement des errements reconnus. C'est ce qui a été fait par exemple, conjointement, par la BRI et les milieux professionnels pour la gestion du bilan des banques et institutions financières.

Mais au-delà des considérations de rationalité, le désordre peut être dans les fondements, et affecter la crédibilité des opérations, lorsque des fraudes attentatoires à la pure et simple morale, soigneusement cachées jusque-là, font la une des journaux et occupent en toute urgence les législateurs. Il apparaît alors que les méthodes d'autorégulation, telles que des normes professionnelles, ne sont pas suffisantes, si leur application n'est pas effectivement surveillée par des règles publiques, et par l'opinion.

Dans une phase d'innovations accélérées, où domine l'idée de saisir les opportunités avant les concurrents, et où la rémunération des risques est, à court

terme, significative, toutes les raisons, et déraisons de « foncer », de « parier gros » « d'ouvrir des voies nouvelles » deviennent dominantes. Les personnalités s'affirment et gagnent ainsi leurs galons et leur image. Chacun se voit en Prométhée et se croit plus malin que l'Olympe. Titan n'avait cure de la morale de cette humanité à laquelle il apportait la lumière.

2 - La rénovation du système financier

Jusqu'au milieu de 2002, on avait invoqué, avec optimisme, une « dissociation de l'économie réelle » (croissance, productivité) et financière (cours boursiers, endettement). Peu nombreux sont ceux qui, aujourd'hui, pensent que la baisse des cours des actions, si largement répandue, n'affecte pas les décisions d'investissement, de consommation, d'épargne, et de régulation. La consommation semble toujours soutenue par la valorisation exceptionnelle des patrimoines immobiliers, et la bonne tenue des rémunérations, mais il ne fait guère de doute que l'épargne des ménages devra augmenter, afin de rééquilibrer le rapport entre la valeur des actifs détenus et celle de leurs dépenses. Leur *net private savings*, autrefois de 10 % à 12 % du revenu disponible, est tombé aujourd'hui à 4 %.

Les apports des capitaux étrangers, à court et long terme, ont, on le sait, joué un rôle essentiel dans le financement de la croissance américaine, en permettant aux Etats-Unis d'accumuler un déficit des paiements extérieurs de 436 milliards de dollars en 2000. Ils ont ainsi largement contribué aux excès d'investissements pendant la nouvelle économie, et facilitent aujourd'hui le soutien de la consommation des ménages. Sauf à instaurer des contrôles peu concevables dans l'économie de marché mondiale actuelle, les investissements étrangers sont avant tout orientés par les rapports relatifs de productivité au sens large, incluant les effets des innovations, et par les anticipations de ces rapports. Ils ne sont pas la cause de la nouvelle économie ; ils l'ont suivie.

Mais, sans même évoquer des risques politiques nouveaux (guerre, terrorisme, mésentente diplomatique sérieuse,...), la chute des cours boursiers, la baisse du dollar en 2002, les nouvelles contraintes réglementaires américaines sur la diffusion des informations par les entreprises, et surtout la baisse actuelle des perspectives de profit et de plus-values, rendent les investissements et placements aux Etats-Unis moins attrayants. La chute des taux d'intérêt n'est guère encourageante. Déjà, en 2001, les investissements directs de l'étranger, surtout européens, ont baissé, de 146 milliards de dollars deux ans plus tôt à 2 milliards, et les placements en actions ont baissé des trois quarts, mais les investissements en provenance de l'Asie, nous l'avons vu, se sont accrus.

Le modèle de financement de l'innovation, on l'a vu, a servi de justification aux politiques de hausse rapide des cours des actions et d'utilisation massive des plus-values dans les incitations économiques. On a observé ses effets pervers.

Des modes de régulation financière publiques plus efficaces ont été rendus plus acceptables, du fait de la crise, plutôt qu'avant son avènement : nouvelles contraintes concernant les communications au public, réorganisation de l'audit interne et externe, et utilisation de modèles comptables mieux adaptés au nouveau contexte économique, concernant le calcul des résultats, mesure des risques et

modes de couverture, méthodes de *gouvernance*, modalités des transactions entre les dirigeants et l'entreprise (emprunts, options, avantages en nature..).

Depuis la crise, l'autorégulation a également joué son rôle. Les entreprises et les professions, se sont ressaisies, renouvelant souvent leurs Conseils d'administration, leurs pratiques d'audit, modifiant leurs incitations financières. L'exemple le plus récent est donné par CitiGroup, la grande banque d'affaires de New-York; elle vient de se séparer de l'ensemble de son département d'analyse financière, pour éviter les risques de conflits d'intérêts.

Des centres d'observation des politiques financières suivies, et de leurs effets sur les intérêts des actionnaires et pensionnés, les relations sociales, la prise en compte de contraintes écologiques, et l'emploi, se créent et affirment leurs capacités de communication publique. Ils incluent des méthodes d'évaluation des stratégies et des procédures de notation. Des organismes d'investissement collectif établissent des critères discriminants à l'égard de l'achat d'actions de firmes appréciées négativement. Le contexte général nouveau du « développement durable », et les contraintes qui en découlent, les débats publics et politisés sur la nature et les effets de la mondialisation sont peu à peu pris en considération dans les stratégies privées.

De manière plus spécifique, l'interaction entre économie et finance est à nouveau en première ligne. La Banque des Règlements Internationaux, à Bâle, conclut ainsi son rapport annuel de juillet 2002. *Pour l'avenir, les décideurs devront relever un défi majeur : veiller à ce que le système financier et l'économie se renforcent mutuellement de manière positive plutôt qu'ils n'aggravent, par leurs interactions, les retournements de l'activité et le risque d'instabilité financière.*

3 - De nouveaux besoins à satisfaire

L'économie dispose actuellement de potentiels d'inventions et d'applications nouvelles dans le domaine de l'information et dans d'autres domaines, ainsi que d'une expérience de management d'activités innovatrices et de ses difficultés. À l'issue de la crise, ces conditions devraient engendrer une future *nouvelle nouvelle économie*. La crise elle-même restructure les entreprises et les marchés, par spécialisation, concentration, et rachat de firmes en difficulté par de nouveaux opérateurs en mesure de courir des risques. Les ressources en capital et en liquidités ne manquent pas et le coût du capital est encore faible. Malgré leur démoralisation, les personnels actuellement sous-utilisés peuvent être remobilisés sans difficultés sérieuses, et leur expérience professionnelle perfectionnée.

Mais il est nécessaire que la confiance revienne, que les excès d'équipement, de stocks, de dettes soient suffisamment absorbés, que de nouvelles politiques soient engagées pour satisfaire de nouveaux besoins. Il ne s'agit donc pas uniquement de facteurs techniques ou économiques, mais de processus culturels, politiques et médiatiques.

Les innovations actuellement sous-utilisées par les marchés continuent de s'accumuler, à la fois dans la gestion de l'information avec les perspectives de la

communication interactive sans fils, et dans l'application des biotechnologies, qui vont révolutionner de très nombreux processus.

On observe que, malgré la crise, certaines firmes, les plus disposées au risque, ont poursuivi leurs investissements, dans le domaine de l'information, pour 2002. Sun *MicroSystems* a investi en recherche-développement 2 milliards de dollars et *Microsoft* augmente cette année de 20 % son budget de recherche-développement. La nouvelle *Net strategy* de Bill Gates est très ambitieuse, complexe et risquée; sa réalisation pourrait prendre une autre décennie. Mais selon lui l'innovation *transformerait tout ce que nous faisons*. Elle revient en effet à créer un nouveau réseau Microsoft de *Web-services*, qui *connecterait des informations, des gens, des systèmes*, et devrait permettre de satisfaire les besoins des consommateurs de manière organisée et automatique. *Microsoft* ne sera pas seul à vouloir refaire le monde. *Intel* travaille à placer un élément de radio dans ses « chips » et à généraliser ainsi la communication sans fil, si la limitation des fréquences radio, et le risque de sécurité, peuvent être résolus. Déjà une « puce » biotechnologique est expérimentée défiant la révolution électronique...

La « nouvelle nouvelle économie » reposera sur l'application des nouvelles technologies, y compris celles qui sont déjà disponibles, à la satisfaction de nouveaux besoins. Compte tenu des évolutions culturelles, on peut penser que les secteurs de la science, de l'éducation, de la santé, de l'alimentation, de la gestion des services publics et des ressources naturelles, des besoins de développement durable de la planète, seront sans doute privilégiés.

Références

- Banque des Règlements Internationaux, 2002. 72^{ème} Rapport Annuel, 1^{er} avril 2001-31 mars 2002.
- Bartalon E., 2001, Nouvelle Economie et Capacités d' Oubli, *dans Gravereau, J. et Trauman, J : Crises Financières, Economica .*
- Besanko D., Dranove D., Shanley M. *Economics of Strategy*, J. Wiley, 1996.
- Benghozi J.P., 2001, Relations Interentreprises et Nouveaux Modèles d'Affaires, *dans Brousseau E. et Curien N. éd. Economie de l'Internet, Presses de Sciences Po, Revue Economique, hors série.*
- Berquier-Ghérold V., 2000, De l'infomédiaire au portail communautaire : restructuration des marchés et protection de la vie privée, *dans Tabatoni P. éd : La protection de la vie privée dans la société d'information, Cahier des sciences morales et politiques, n° 2, PUF.*
- Chandler A. D . et Cortada J. W., 2000, *A Nation Transformed by Information: How Information has Shaped the United-States From Colonial Times to Present.* Oxford University Press
- Dang Nguyen G. et Pénard T., 2001, Interaction et Coopération en Réseau. Un Modèle de Gratuité. *Dans Brousseau E. et Curien N. op. cit.*
- David P. A., 2000, *Understanding Digital Technology's Evolution and the Path of Measured Productivity Growth.* Cambridge, Mass, MIT Press.
- De Larosière J., 2001, Réflexions sur les crises récentes, *dans Gravereau J. et Trauman J. , Crises Financières, Economica.*
- Delong J. B. et Summers L.H., 2001, «The New Economy » :Background Historical Perspective, Questions, and Speculation. *Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City, IV.*
- Hege U, 2001, L'évaluation et le financement des start-ups Internet, *dans Economie de l'Internet, Revue Economique, vol. 52.*
- Jorgenson D. W. et Stiroh K.J., 2000, *US Economic Growth at the Industry Level ; American Economic Review Papers and Proceedings*, Mai.
- Jorgenson D. W., 2001, Information Technology and the US Economy, *American Economic Review*, Mars.
- Kahin B. et Varian A., 2000, *Internet Publishing and beyond :The Economy of Digital Information and Intellectual Property*, MIT Press, Cambridge.
- Hagel J. et Singer M., 1999, *Net Worth, Shaping Markets when Customers make the rules*, Harvard Business School Press.
- Mc Kinsey Global Institute, 2001, *US Productivity Growth, 1995-2000.*
- OECD , 2000, *A New Economy ?*
- Neil M. et Lawrence R. Z., 2001, Do We Have a New E-Economy ? *American Economic Review, Papers and Proceedings, mai.*
- Röller, Lars-Hendrick et Waverman L., 2001, Telecommunications Infrastructure and Economic Development, *American Economic Review, septembre.*
- Scarella L., 2001, Crises Financières et Cycles Economiques, *dans Gravereau J. et Trauman J. op. cit.*
- Schapiro C. et Varian J., 1999, *Economie de l'information*, traduction P.Mazerolle, Boeck Université.
- Tabatoni P., 2002, Stratégies de la «privacy» aux Etats-Unis. La dynamique des systèmes de protection, *dans Tabatoni P., La protection de la vie privée dans la société d'information, Cahier des sciences morales et politiques, n° 3-4-5.*
- *The Economist*
- *The Wall Street Journal Europe*
- *The Financial Times*
- Veron N, 2002, Le capitalisme après Enron, Commentaire, n° 99, automne 2002.