Août 2001

N° 2001- 13

LA « NOUVELLE ÉCONOMIE »

AU FUTUR ANTÉRIEUR :

HISTOIRE, THÉORIES, GÉOGRAPHIE

Robert BOYER

CEPREMAP-ENS, CNRS, EHESS
48, Boulevard Jourdan 75014 PARIS, France
Tél. : (33-1) 43 13 62 56 — Fax : (33-1) 43 13 62 59
e-mail : robert.boyer@cepremap.cnrs.fr
Site Web : http://www.cepremap.ens.fr/~boyer/

Internet : Consulter le WEB : http://www.cepremap.cnrs.fr

La « nouvelle économie » au futur antérieur : histoire, théories, géographie

Robert BOYER

Résumé

La diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC) était supposée déboucher sur un régime économique sans précédent marqué par une croissance forte, régulière et non inflationniste. S'ouvrait une ère nouvelle en matière d'organisation des firmes (essor des jeunes pousses, déclin des grandes firmes) et pour les sociétés dans leur ensemble (danger d'un fossé numérique). Quatre approches distinctes mais complémentaires remettent en question ce diagnostic. La microéconomie des rendements croissants et de l'information imparfaite explique l'instabilité des modèles organisationnels de la « nouvelle économie ». L'analyse historique de la trajectoire américaine montre que le mode de régulation a changé depuis les années soixante, du fait de la conjonction d'un ensemble de changements structurels qui ne résultent pas du seul impact de l'innovation technique. Les États-Unis ne sont pas uniques, les pays sociaux démocrates et certaines économies en rattrapage font mieux que le capitalisme de marché. Ainsi la distinction entre « ancienne » et « nouvelle économie » est condamnée à disparaître rapidement car l'avenir des TIC est de contribuer à la réorganisation de nombreuses activités tertiaires liées par exemple à la santé, l'éducation, les loisirs. L'éclatement de la convention Internet puis la récession américaine de 2000-2001 incitent à la recherche d'un autre régime de croissance d'avenir, sans doute plus anthroponomique qu'informationnel.

The « New Economy » : the past of a future. History, Theories and Geography

Robert BOYER

Abstract

The diffusion of ICT was assumed to deliver an unprecedented economic regime that would exhibit a strong, steady and non inflationary growth. This was a new era for of business models (growth of start-ups, irreversible decline of large corporation) and for social stratification within society (the threat of a digital divide). Four different but complementary methods do challenge this diagnosis. The microeconomic analysis of the increasing return to scale associated to information goods explains the observed instability of the business model of the « new economy ». An historical retrospect of American business cycles shows that the « regulation » mode has drastically changed since the 60s, in response to a series of structural change that cannot be summarized by the impact of ICT. The United States are not the unique territory for renewed growth since some social democratic small open economies, and to some extend some catching up countries, have found a better compromise between dynamic efficiency and social justice. Thus the distinction between the old and the new economy is bound to vanish quite soon, since the fate of ICT is to help to the reorganization of the service activities such as healthcare, education, leisure. The collapse of the so-called Internet convention and the recession of the American economy on 2000-2001 suggest that another growth regime is pointing out, probably more anthroponomic than information led.

JEL Classification : G14, O3 (O33) – O4 (O47) – O51, O5

Mots clés : Technologie de l'information et de la communication – E-économie – Changement technique – régime de croissance – Économie américaine – Analyse de la productivité.

Keywords : ICT — E-economy — Technical change — Growth regime – American economy, productivity analysis

La « nouvelle économie » au futur antérieur : histoire, théories, géographie

Robert BOYER

Synopsis

Jusqu'à la fin des années quatre-vingt-dix, la diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC) était supposée avoir débouché sur un régime économique sans précédent marqué par une croissance forte, régulière et non inflationniste, ouvrant sur une nouvelle ère tant en matière d'organisation des firmes (essor des jeunes pousses, déclin des grandes firmes) que pour les sociétés dans leur ensemble (danger d'un fossé numérique). Le présent chapitre discute et conteste la pertinence de ce diagnostic à partir de quatre approches distinctes mais complémentaires. En premier lieu une analyse des conséquences microéconomiques de la numérisation de l'information montre que la production et la diffusion de biens informationnels butent sur les difficultés classiques d'une économie à rendements croissants : absence d'équilibre ou course au monopole. Apparemment aucun modèle organisationnel clairement défini et viable n'est venu surmonter cette difficulté pour les firmes de la « nouvelle économie ». En second lieu, l'analyse de la trajectoire américaine de la fin des années soixante à nos jours montre que la diffusion des TIC est loin d'être la seule transformation qui explique les enchaînements conjoncturels effectivement sans précédent de la décennie quatre-vingt-dix. En particulier les innovations financières sont entrées en synergie avec la croyance en la capacité des TIC à fonder le paradigme productif du début de siècle. Voilà pourquoi l'éclatement de la bulle Internet remet en question l'évaluation par trop optimiste de l'impact des TIC par exemple sur la productivité. Le chapitre s'interroge aussi sur la généralité des institutions économiques et formes d'organisation qui ont permis aux États-Unis l'essor de la production des TIC. Capital risque, flexibilité externe du marché du travail, légèreté de la fiscalité et déréglementation sont souvent présentés comme conditions nécessaires et suffisantes de l'accession à la modernité numérique Une analyse comparative internationale portant sur l'ensemble des pays de l'OCDE montre que la configuration américaine n'est pas unique ni la plus performante dans la mesure où par exemple les petites économies ouvertes social-démocrates réalisent des gains de productivité totale des facteurs importants tout en maintenant stables les inégalités de revenu. Ces économies combinent une distribution relativement égalitaire de l'accès à l'éducation, une formation tout au long de la vie et une étroite coopération entre recherche universitaire et stratégie d'innovation des firmes. Enfin, le chapitre souligne qu'il importe de tirer tous les enseignements de l'éclatement de la bulle Internet, en évitant de basculer d'un optimisme irraisonné à un scepticisme total. En effet, la conjoncture de récession explicite plus clairement les points clés de la structure que ne le permettait la période de forte croissance. Après avoir combiné approche théorique des caractéristiques des TIC (microéconomie des rendements croissants et de l'information imparfaite), analyse historique de la trajectoire américaine (chaque économie à la conjoncture de sa structure, mais cette dernière ne résulte pas du seul impact de l'innovation technique), analyse de la géographie des pays qui ont réussi dans les années quatre-vingt-dix à redresser le taux de croissance de la productivité, la croissance et l'emploi (les pays sociaux démocrates et certaines économies en rattrapage font mieux que le capitalisme de marché), l'article souligne que la distinction entre ancienne et « nouvelle économie » s'estompe rapidement puisque l'avenir des TIC est de contribuer à la réorganisation de nombreuses activités tertiaires liées par exemple à la santé, l'éducation, les loisirs, l'éclatement de la convention Internet.

La « nouvelle économie » au futur antérieur : histoire, théories, géographie

Robert BOYER

SOMMAIRE

Introduction : aux origines de la « nouvelle économie » 1

La convergence de trois facteurs 1
Conjuguer micro et macro-économie, histoire et géographie 2

De la difficulté d'une analyse en temps réel d'un changement structurel 3

Un large spectre d'interprétations 4
Des pronostics incertains 5

La « nouvelle économie » : définition, composantes et analyse microéconomique 6

Numérisation de l'information et redondance des réseaux 6
Les quatre composantes de la « nouvelle économie » 8
À la recherche du modèle organisationnel de la « nouvelle économie » 10

L'impact macroéconomique des TIC : encore en question 15

Nouvelle, ancienne économie : la conjonction de deux cercles vertueux ? 15
Le paradoxe de Solow n'est pas complètement élucidé 17
Le relèvement de la croissance potentielle : les difficultés de la prospective 20
Une réévaluation de la « nouvelle économie » à la lumière de la diversité des structures sectorielles 22

L'histoire de la « nouvelle économie » américaine : sept transformations structurelles qui ne se réduisent pas À la technologie 26

Une déréglementation précoce du marché des produits 26
Une fluidification des marchés du travail 27
Les TIC comme moyen de surmonter les difficultés de gestion des grandes firmes 29
Les dividendes du désarmement : un redéploiement des TIC vers le civil 31
Une nouvelle politique économique : ajustement budgétaire et politique monétaire préventive. 31
Des innovations financières favorisant la mobilité du capital et les nouveaux secteurs 32
L'internationalisation favorise la dynamique interne américaine 35
Les TIC appellent-elles l'architecture institutionnelle américaine ? 35

La géographie de la « nouvelle économie » : la diversité des architectures institutionnelles favorisant la croissance 36

Les TIC au cœur du processus de changement technique 36
La déréglementation du marché des produits est nécessaire, mais pas celle du marché du travail 37
Réévaluer l'exemplarité de la configuration américaine 38
Trois configurations institutionnelles : économie de la connaissance, économie déréglementée, économie en rattrapage accéléré 39
Plus l'usage que la production de TIC ? 40

2000-2001 une réévaluation du potentiel de croissance impulsé par les TIC.....42

Les origines d'une crise qui n'avait pas été annoncée.....42

Phase 1 : Le profit des producteurs de TIC valide la croyance en la « nouvelle économie ».....*43*

Phase 2 : La distorsion des signaux du marché suscite l'emballement spéculatif et l'entrée en masse de nouvelles entreprises aux compétences incertaines.....*45*

Phase 3 : l'accumulation des pertes des jeunes pousses bute sur la limite du financement et précipite le retournement de l'investissement en TIC.....*46*

Phase 4 : Une récession, conséquence de la suraccumulation en TIC, tempérée par une gestion plus prudente des autres secteurs.....*47*

Ignorer les enseignements de l'histoire à ses risques et périls 47

Les arbres ne montent jamais jusqu'au ciel.....*48*

Les paradigmes technologiques se suivent mais ne se ressemblent pas *51*

* Dans la lignée du télégraphe ?.....51

* Une modernisation de la vente par correspondance ? 53

* L'oubli de la multiplicité des sources d'innovation et de compétitivité 54

L'éclatement de la bulle Internet passe au crible les mythes de la « nouvelle économie »*.....55*

Une surestimation de l'impact des TIC.....*56*

Deux mythes : prévision parfaite et disparition des cycles.....*56*

Inégalités au sein et entre les pays : pas de déterminisme technologique.....*57*

Un mode de régulation incertain, qui n'est pas celui de la concurrence parfaite.....58

Un retour sur la financiarisation du rapport salarial ?.....*60*

Les autorités monétaires peuvent-elles discipliner la finance ? *60*

L'État-nation n'a pas perdu tout pouvoir *61*

L'opposition entre ancienne et « nouvelle économie » est d'ores et déjà obsolète.....63

Sept enseignements en guise de conclusion 65

Références bibliographiques.....68

INTRODUCTION : AUX ORIGINES DE LA « NOUVELLE ÉCONOMIE »

Toutes les notions, particulièrement en économie, ont une origine et une histoire car elles résultent d'une construction intellectuelle et sociale. La « nouvelle économie » n'échappe pas à cette constatation, de sorte qu'il est de bonne méthode de rappeler comment ce terme est apparu dans la seconde moitié des années quatre-vingt-dix. À l'origine de l'engouement pour la « nouvelle économie », pas seulement des milieux financiers ou des spécialistes des TIC, se trouve la conjonction de trois séries de facteurs qui vont jouer un rôle déterminant dans l'appréciation assez générale selon laquelle l'économie américaine serait entrée dans une nouvelle phase à partir du milieu des années quatre-vingt-dix. En effet, l'action se passe essentiellement aux États-Unis, point de référence obligé pour l'analyse, les autres pays étant ensuite comparés et étalonnés par rapport au dynamisme observé en Amérique du nord et ses déterminants. Ce n'est pas un hasard puisque l'économie américaine était la première à être entrée dans la crise du fordisme, donc la première à explorer les alternatives à ce régime de croissance. Aussi le présent travail est-il une invitation à s'interroger sur la nature du (ou des) régime(s) de croissance émergent(s) : la production et la diffusion des TIC sont-elles la caractéristique essentielle ?

La convergence de trois facteurs

En premier lieu, finit par émerger en Californie *un paradigme productif original* fondé sur la production et l'usage intensif des technologies de l'information et de la communication (TIC). C'est à partir du milieu des années quatre-vingt-dix que la Silicon Valley devient le point de référence obligé, remplaçant en cela le rôle qu'avait joué le dit « modèle japonais » lors de la décennie précédente. En effet, alors que longtemps les analystes crurent à une japonisation des systèmes productifs occidentaux, par une ironie dont l'histoire est coutumière, c'est plutôt l'abandon de la guerre des étoiles après l'effondrement de l'Union Soviétique qui oblige les entreprises californiennes de haute technologie, qui avaient pour habitude de travailler pour le secteur de la défense, à se reconvertir en des usages civils de la microélectronique, sur le modèle que constitue l'évolution de la toile depuis son origine académique, militaire jusqu'à ses usages commerciaux actuels. Toute nouvelle époque a besoin d'une figure emblématique. Or la Silicon Valley, en contraste complet avec le modèle de la grande entreprise de l'ère fordienne, offre l'exemple d'une modernisation et adaptation aux exigences de la finance contemporaine de ce qui était antérieurement dénommé district industriel. L'extraordinaire rapidité de la croissance du chiffre d'affaire des entreprises contribuant aux TIC constitue un premier indice en faveur de l'avènement d'une nouvelle époque en matière d'organisation industrielle et pour certains un nouveau stade du capitalisme.

Mais cette transformation n'aurait sans doute pas suffit si elle ne s'était accompagnée d'un second changement observable au niveau macroéconomique, à savoir *une configuration sans précédent du cycle* des années quatre-vingt-dix lorsqu'on le compare à ceux des deux décennies précédentes. En effet, lors des cycles antérieurs, la phase d'expansion venait buter sur une montée des tensions inflationnistes du fait de l'insuffisance des capacités de production et de la baisse corrélative de la productivité qui avait en outre la conséquence défavorable d'aiguiser le conflit de distribution lié au partage salaire – profit et par conséquent l'inflation. Or, les observateurs qui jusqu'alors étaient les plus sceptiques quant à l'entrée des États-Unis dans une nouvelle ère, se convertirent à la « nouvelle économie »

lorsque les statistiques officielles de productivité firent apparaître que cette dernière s'était accélérée lors de la septième et huitième années d'expansion (Zarnowitz, 2000). C'était donc la preuve que les énormes investissements réalisés en matière d'ordinateurs, de logiciels, de serveurs portaient enfin leurs fruits. Au point de susciter la ré-émergence d'un thème récurrent dans l'histoire des théories économiques : les États-Unis auraient découvert un régime économique totalement affranchi des cycles qui se sont succédé sous des formes diverses depuis l'émergence du capitalisme industriel. De ce fait l'inflation est demeurée modérée et le conflit sur la répartition du revenu s'est parallèlement résolu grâce à l'équivalent d'une économie du partage c'est-à-dire par l'indexation d'une fraction croissante du revenu des salariés sur des indicateurs de performance financière de la firme (Pontvianne, 2001).

Aussi faut-il faire intervenir un troisième changement structurel qui a trait à *l'innovation financière*. La déréglementation des systèmes financiers précède l'émergence et l'épanouissement des TIC et l'espace ainsi ouvert à la concurrence et à l'expérimentation débouche sur de nouveaux instruments et pratiques financières. L'intermédiation bancaire cède la place à la titrisation et à la montée en régime d'une désintermédiation qui concerne d'abord les grandes firmes mais qui grâce à diverses innovations s'applique ensuite aux jeunes pousses des secteurs de la haute technologie. Dans la seconde moitié des années 1990, non seulement le capital risque, les « *business angels* » et finalement les nouveaux marchés visent à alimenter – souvent généreusement – en capital les jeunes entrepreneurs supposés porteurs d'avenir mais encore, l'ensemble de la communauté financière, surtout américaine, apporte une adhésion enthousiaste à l'idée selon laquelle la « nouvelle économie » serait irrémédiablement condamnée à remplacer l'ancienne selon des modalités encore inconnues mais qui justifieraient l'affranchissement des critères antérieurs d'évaluation financière au point de créer ce qui fut appelé avant mars 2000, la convention Internet. En effet, jusqu'à cette date, seule une minorité d'analystes financiers considérait que le Dow-Jones et plus encore le Nasdaq étaient le siège et bientôt les victimes d'une bulle financière qui n'allait pas manquer d'éclater (Shiller, 2000). Alan Greenspan qui avait auparavant dénoncé les dangers d'une exubérance irrationnelle, se range ensuite à partir de 1998 dans le clan des tenants de la « nouvelle économie » pour justifier tant la quasi disparition des risques inflationnistes que la vigueur du dollar par rapport à l'euro ou encore les performances macroéconomiques contrastées observées de part et d'autre de l'Atlantique et du Pacifique (Greenspan, 2000).

C'est donc de cette époque que date la naissance de la « nouvelle économie » lorsque les acteurs les mieux informés du monde économique, financier et académique conclurent à l'entrée dans une nouvelle phase de l'organisation industrielle mais aussi plus généralement des sociétés, puisque fut fréquemment invoqué le risque d'un fossé numérique qui tiendrait à l'inégal accès aux TIC. À la lumière de ce bref rappel il serait tentant, et sans doute cruel, de se borner à montrer combien la période qui succède à l'éclatement de la bulle Internet conduit à relativiser la réalité et la vigueur d'un régime de croissance qui serait intégralement tiré par les TIC.

Conjuguer micro et macro-économie, histoire et géographie

Il est sans doute éclairant de procéder de façon plus analytique.

Dans un premier temps, il importe d'expliciter les difficiles *problèmes méthodologiques* que rencontre toute analyse en temps historique réel d'un changement structurel réputé majeur. La variété des points de vue, la diversité des outils de vérification et le caractère contrasté des conclusions appellent discussion. C'est alors que dans un second

temps, il est possible de mettre en œuvre ceux des outils des *théories microéconomiques contemporaines* qui permettent de rendre compte des faits stylisés majeurs qui caractérisent la « nouvelle économie ». Dans la mesure où les biens informationnels sont le domaine d'externalités positives majeures, se trouve démenti l'optimisme naïf dont témoignèrent longtemps les tenants de la « nouvelle économie » quant à l'existence d'*un modèle organisationnel* viable et la stabilité du régime économique de production des biens informationnels.

Mais dans la mesure où la « nouvelle économie » désigne aussi un régime de croissance, il est essentiel de faire retour sur *l'histoire des transformations institutionnelles et structurelles* qui ont marqué *l'économie américaine* depuis le début des années soixante-dix. C'est une façon dé vérifier s'il est exact que l'émergence puis la diffusion des TIC ont été le facteur déterminant de la transformation des formes institutionnelles héritées du fordisme. Si *a contrario*, il ressort qu'un ensemble de transformations structurelles, *a priori* entreprises de façon interdépendante, finit, à la suite d'un processus d'essais et d'erreurs, par dégager une configuration originale, alors il importe d'atténuer, voire même de reconsidérer l'implicite déterminisme technologique qui préside à nombre de discussions sur la « nouvelle économie ».

Il est alors important de se demander si les mêmes transformations sont intervenues dans les autres pays industrialisés. La vision usuelle consiste à postuler l'existence d'un retard plus ou moins grand de ces derniers par rapport aux États-Unis et de cerner ce retard par référence aux taux d'équipement en matière de biens informationnels. Par contraste, on se propose de montrer que la *géographie de la « nouvelle économie »* ne se réduit pas à celle de la Silicon Valley mais qu'elle concerne nombre de pays européens. Toute la question est alors de savoir si ces pays manifestent la même configuration que les États-Unis ou si au contraire, ils ont développé soit des équivalents fonctionnels soit des formes originales de mise en œuvre et de valorisation des TIC. À nouveau, l'hypothèse selon laquelle à toute phase du changement technique correspondrait une seule et unique configuration organisationnelle et institutionnelle se trouve démentie.

Ce n'est qu'après l'ensemble de ces étapes qu'on se propose de tirer *la leçon des événements postérieurs à mars 2000* : fort surprenants pour les adeptes et les propagandistes de la « nouvelle économie », ils s'avèrent finalement compatibles avec les leçons tirées de la théorie microéconomique comme de l'analyse d'épisodes historiques équivalents. Une brève *conclusion* peut alors souligner que de nouveaux régimes économiques ont émergé ou sont en voie de le faire, mais qu'ils mettent en œuvre soit une *complémentarité institutionnelle*, soit une *hiérarchie* dans laquelle est impliquée la finance, plus qu'un déterminisme par les TIC en tant que telles.

DE LA DIFFICULTÉ D'UNE ANALYSE EN TEMPS RÉEL D'UN CHANGEMENT STRUCTUREL

Le phénomène dit de la « nouvelle économie » pose une intéressante question méthodologique (Dockès, 2000 ; Boyer, 2001) : comment analyser une innovation qui, réputée radicale, et supposée avoir, à long terme, un impact sur l'ensemble de l'économie, voire de la société ?

Un large spectre d'interprétations

La théorie économique contemporaine ne fournit pas de réponse dans la mesure où une large partie des progrès réalisés a résulté de l'hypothèse de répétition de chocs exogènes, en particulier technologiques, interagissant avec des comportements réputés invariants dans la longue période (Lucas, 1983). Si l'on adopte cette optique, les TIC seraient susceptibles du traitement usuel de l'innovation technique. Par contraste, les spécialistes de l'informatique et des télécommunications, ou encore certains chercheurs en sciences sociales insistent au contraire sur la radicalité du système d'innovation associé aux TIC qui impliquerait à terme une reconfiguration complète de l'économie et de la société (Castells, 2000). Ainsi à terme, seraient transformées l'organisation des entreprises, l'éducation et la formation, les infrastructures publiques, la définition des droits de propriété intellectuelle, voire même la fiscalité et l'organisation du système de crédit.

TABLEAU 1 – LA « NOUVELLE ÉCONOMIE » : LA VARIÉTÉ DES CARACTÉRISATIONS ET DES PROBLÉMATIQUES

Le phénomène de la « Nouvelle économie » / La théorie doit	S'inscrit dans les régularités passées	Présente certaines nouveautés	Est radicalement nouveau
Démarrer sans changement	Macroéconomie des nouveaux classiques et keynésiens	Théorie néo-schumpétérienne I	Théorie néo-schumpétérienne II
Recomposer ses outils		Microéconomie des rendements croissants et de la différenciation des produits	Théorie de la croissance endogène tirée par le savoir
Développer des concepts totalement originaux			Théorie de la société digitale

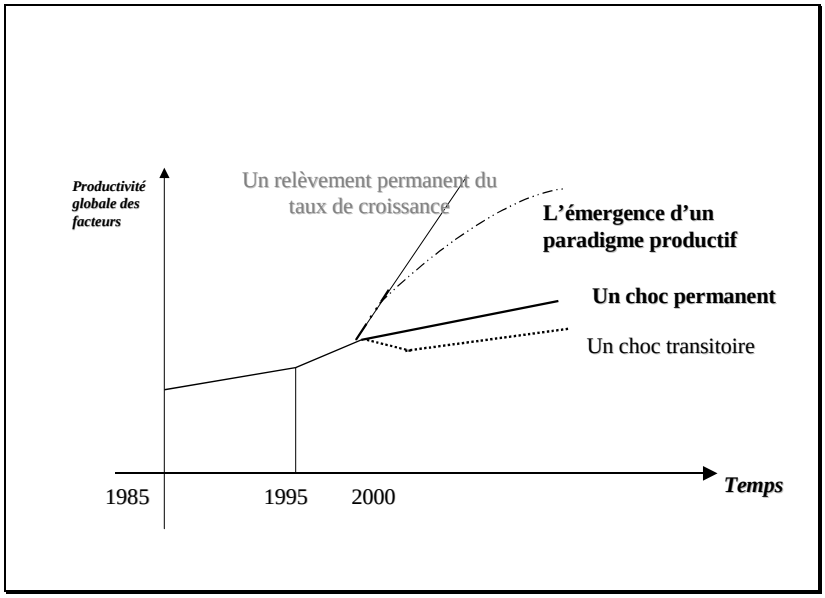
De fait, un spectre complet d'interprétations se déploie entre ces deux extrêmes et comme la vision théorique guide l'analyse empirique, il est frappant d'observer une notable interdépendance entre option théorique et caractérisation de la « nouvelle économie » (Tableau 1). Ainsi les nouveaux classiques (Lucas, 1983) ne sont pas les seuls à considérer que les TIC s'inscrivent dans la répétition des innovations antérieures et peuvent être traitées au sein des problématiques antérieures puisque les nouveaux keynésiens, eux-mêmes, concluent souvent leurs analyses empiriques par la constatation de changements mineurs ou inexistants dans les régularités macroéconomiques de longue période (Gordon, 2000a ; 2000b). Le courant de recherche néo-schumpétérien a pour trait commun de considérer que la problématique proposée il y a près d'un siècle par l'économiste viennois (Schumpeter, 1911) est encore valable puisqu'elle mettait au premier plan l'innovation radicale d'abord comme facteur de croissance économique, puis de dépression lorsque le flot des imitateurs vient réduire les rentes oligopolistiques des premiers venus dans les industries nouvelles (Freeman, Soete, 1994). Mais pour certains chercheurs les nouveautés ne sont pas essentielles de sorte qu'il est possible d'inscrire les TIC dans la succession des précédentes révolutions industrielles (Freeman, 1987) alors que d'autres considèrent que les TIC ont une portée et un impact sans précédent qui exige par exemple de créer une discipline nouvelle traitant explicitement des relations entre information et économie (Soete, 2001b). Ce serait en quelque sorte une actualisation des derniers travaux de Schumpeter (Schumpeter, 1949) qui faisait dépendre l'intensité et la direction de l'innovation de la configuration des rapports économiques et sociaux.

Cette stratégie de recherche ne fait pas l'unanimité puisque certains micro-économistes affirment au contraire avec vigueur qu'il est risqué de prétendre percer les tendances de l'avenir, peu productif d'inventer de nouveaux termes (cyberéconomie, cybermonnaie,…) mais beaucoup plus fructueux d'appliquer les outils de l'analyse microéconomique des rendements croissants et de la concurrence imparfaite aux diverses composantes de la « nouvelle économie » (Shapiro & Varian, 1999). Il suffirait donc de recomposer les outils déjà disponibles pour produire des résultats nouveaux et interpréter la situation contemporaine. Appartient aussi à cette catégorie la théorie de la croissance endogène qui retient de la tradition schumpétérienne l'idée essentielle qu'innovation et croissance sont étroitement liées et que dans une économie de propriété privée et de concurrence de marché, l'innovation est endogène et devient le moteur de la dynamique. Sous certaines hypothèses – en particulier la cumulativité des connaissances – on s'attache plutôt à montrer qu'une croissance permanente est possible sans répétition de chocs positifs et exogènes de productivité : alors que la production de marchandises par des marchandises tend à buter sur les rendements décroissants, tel n'est plus le cas lorsque l'enjeu est la production d'innovations à partir des idées des prédécesseurs (Romer, 1990). Si on considère au contraire que les innovations radicales détruisent l'utilité des connaissances antérieures et les compétences de ceux qui produisaient les biens correspondants, leur irruption déclenche en général une période d'expansion puis, de façon endogène, de dépression (Aghion & Howitt, 1998).

Des pronostics incertains

Il est clair que ce couplage implicite entre la vision théorique et la caractérisation du phénomène, qui de plus est multiforme, ne facilite pas la convergence des résultats des recherches, au demeurant extrêmement nombreuses, sur les TIC et plus généralement l'impact des mutations technologiques actuelles sur l'économie. En effet, les différences ne sont pas mineures puisque les différentes problématiques ont des explications fort contrastées quant à l'interprétation des années 1995 – 2001. En effet, de nombreux indices concordent pour dater du milieu des années 1990 l'émergence de la toile mondiale, son usage commercial, le redressement de la productivité américaine, l'approfondissement des relations croisées entre TIC et internationalisation. Mais les pronostics quant au développement futur demeurent extrêmement contradictoires (figure 1).

FIGURE 1 – DE LA DIFFICULTÉ DE CARACTÉRISATION D'UN CHANGEMENT « STRUCTUREL »



Pour certains macro-économistes (Brender & Pisani, 1999 ; Artus, 2001), les remarquables performances de l'économie américaine de 1995 à 2000 résulteraient, pour une large partie, si ce n'est en totalité, de la conjonction de chocs favorables, tenant par exemple à l'évolution du dollar, du prix des matières premières ou encore une amélioration transitoire de la productivité, de sorte qu'il serait erroné de prolonger sur la présente décennie les tendances antérieures de la productivité globale des facteurs, d'autant plus que le dynamisme de l'investissement dans les biens électronisés ne saurait se prolonger au rythme observé dans les années quatre-vingt-dix. Pour d'autres analystes (Duval R., 2000), la transformation intervenue en matière de concurrence et de fluidité du marché du travail, associée à des efforts conséquents en matière de recherche et développement autoriserait la prolongation sur près d'une décennie des performances enregistrées depuis 1995. Mais les approches néo-schumpétériennes mettent en avant l'idée que la diffusion d'un paradigme technologique, en l'occurrence celui impulsé par les techniques génériques que sont les TIC, se déploie selon une logistique. En conséquence, il faudrait anticiper au contraire une accélération de la productivité globale des facteurs, une fois que les investissements de forme nécessaires à la mise en valeur des TIC permettront la pleine expression de l'efficacité de formes organisationnelles et de technologies qui ne sont qu'embryonnaires à la fin des années 1990 (David, 2000 ; Soete, 2001a). Enfin, il est une conception encore plus extrême, même si elle dérive plus de la théorie que de l'observation, celle de la croissance endogène. Si en effet on postule que les idées peuvent s'accumuler sans perte de rendement à long terme, alors rien n'interdirait la poursuite à long terme des tendances de la productivité globale telle qu'elle a été observée aux États-Unis à la fin des années 1990.

Comment départager ces visions alternatives si ce n'est en définissant avec plus de précision la nature de la « nouvelle économie » ?

LA « NOUVELLE ÉCONOMIE » : DÉFINITION, COMPOSANTES ET ANALYSE MICROÉCONOMIQUE

Fondamentalement, les interrogations à ce propos tournent autour de la question du rôle de l'information dans la gestion des firmes, le comportement des consommateurs, dans les méthodes et les contenus de l'éducation, ou encore la gestion des services publics autant de facteurs susceptibles d'affecter les performances économiques (Brousseau & Rallet, 1998). Or il serait abusif de ne découvrir qu'en 1995 l'importance de l'information puisque dès l'essor du capitalisme commercial puis industriel, et plus encore financier, cette dernière est essentielle dans l'organisation des échanges, de la production, et bien sûr le fonctionnement du crédit et des marchés boursiers. Depuis longtemps déjà, même les marchandises les plus typiques sont produites à partir d'autres marchandises, du travail et de l'information. La meilleure défense de l'économie de marché n'est sans doute pas dans l'invocation des deux théorèmes de l'économie du bien-être (Ingrao & Israel, 1990) mais plutôt dans la vertu qu'ont les échanges marchands de socialiser l'information, en l'absence même de toute organisation chargée de la centraliser (Hayek, 1945).

Numérisation de l'information et redondance des réseaux

En fait, deux nouveautés technologiques marquent l'époque actuelle. La première a trait à la numérisation de l'information qui permet de codifier de façon économique un vaste ensemble de données et de connaissances, voire de savoirs. Ce principe permet à son tour de nouvelles synergies entre domaines antérieurement déconnectés, qu'il s'agisse des médias, de

la presse, de la télévision, de l'information économique et technique, de l'édition, de la musique, des images et de la création artistique. Clairement, les TIC constituent une technique générique dont les applications se diffusent d'abord dans le secteur de la production de l'information mais ensuite dans la quasi totalité du système économique. Une seconde nouveauté concerne les infrastructures de communication elles-mêmes. Auparavant les systèmes informatiques étaient organisés selon un principe hiérarchique à l'intérieur de chaque firme ou groupe financier industriel, les communications avec l'extérieur étant strictement filtrées et passant souvent par un support matériel tel que l'impression. De nos jours, le traitement de l'information est organisé en réseau tant à l'intérieur des unités de production qu'à l'extérieur, comme le rend manifeste l'existence du réseau mondial d'échanges d'informations (McKnight & Bailey, 1998). De plus, le dynamisme et la fiabilité du système tiennent à la multiplication de réseaux concurrents mais en communication, ce qui a pour effet de multiplier les possibilités de mise en relation des unités antérieurement peu ou pas connectées les unes avec les autres.

Ces deux innovations ont en commun d'avoir des conséquences identiques en matière de gestion de l'information et des réseaux. Dans l'un et l'autre cas, sont nécessaires des investissements massifs en vue de construire les canaux à travers lesquels passera l'information, ou en vue de numériser l'information qui peut ensuite être reproduite et transmise à coût nul. Il en résulte une microéconomie particulière mais pas totalement neuve (Shapiro & Varian, 1999 ; Varian, 2000) : des investissements et des coûts fixes considérables permettent ensuite des coûts marginaux tendant vers zéro, soit une forme originale de rendements croissants. Cette considération très simple éclaire bien des propriétés de l'économie de l'information (Tableau 2).

TABLEAU 2 – LA VRAISEMBLANCE D'UNE CONCURRENCE DE MARCHÉ CONDUISANT À LA DOMINATION D'UNE SEULE TECHNOLOGIE OU FIRME

Économie d'échelle / Demande de variété	FAIBLES	IMPORTANTES
FAIBLE	Diversité des technologies/firmes	Tendance à la domination d'une technologie/firme
IMPORTANTE	Vraisemblance de la coexistence de plusieurs technologies/firmes	La configuration dépend des conditions

Le cas des biens informationnels (données financières, logiciels, livres, journaux, revues, musiques, images, films, logos,…) est éclairant quant aux déséquilibres potentiels associés à la « nouvelle économie » car ils rendent fort difficile, si ce n'est impossible, le fonctionnement d'un marché de concurrence pure et parfaite.

- Du côté de la *production*, on l'a vu, l'information est coûteuse à produire mais très facile à transmettre et reproduire : ce type de *rendements croissants* conduit au monopole naturel ou à l'impossibilité d'un marché de l'information. En effet, chaque producteur à intérêt à tenter de s'emparer du marché en baissant le prix mais la généralisation de ce processus à l'ensemble des participants du marché conduit logiquement à un prix bas, si ce n'est nul… qui ne permet pas la rémunération des investissements d'où la ruine de l'ensemble des participants au marché.

- Du côté de la *demande*, l'information n'est pas un bien comme un autre puisqu'il est difficile pour l'utilisateur d'en évaluer l'intérêt avant de l'avoir utilisée, ce que la théorie microéconomique qualifie de « *experience good* ».

En conséquence, le producteur doit tarifer ses services, non pas à partir du coût, mais de la valeur pour chaque utilisateur, valeur qu'il lui importe de faire révéler à travers des tarifs différenciés par exemple en fonction de la « fraîcheur » ou de l'exhaustivité de l'information s'il s'agit de finance ou d'économie. Ainsi, un équilibre de marché ne peut être restauré que si un système de prix spécialement conçu permet de révéler la valeur de l'information pour chaque catégorie d'utilisateur, et que quelques dispositifs techniques ou juridiques interdissent la communication entre ces diverses catégories pour permettre une segmentation durable du marché.

Les TIC font ainsi apparaître un paradoxe au centre même de la « nouvelle économie ». D'un côté, elles ne peuvent pas être gérées selon l'idéal d'un marché de concurrence pure et parfaite, ce qui met au premier plan la question du maintien de la concurrence et de l'acceptation de pouvoirs oligopolistiques partiels. Mais d'un autre côté, la facilité de comparaison du prix des produits et dans certains cas mêmes de leur qualité, tend à éroder les rentes qu'avaient les producteurs traditionnels du fait de l'imperfection de l'information et de la fragmentation des marchés sur une base souvent géographique ou de réseaux physiques et non pas immatériels comme l'est la toile (Porter, 2001). Si l'on arrêtait l'analyse à ce point du raisonnement, il faudrait en conclure que la « nouvelle économie » créerait la possibilité de nouveaux monopoles ou oligopoles dans les secteurs liés à l'information, mais simultanément éroderait les rentes des autres secteurs, plus traditionnels qui ne sont pas liés exclusivement à la production et à la circulation de la seule information. Est-ce la raison pour laquelle la communauté financière américaine accorda une telle confiance aux jeunes pousses de la « nouvelle économie » au détriment des industries mieux établies et au demeurant beaucoup plus profitables ? La suite du présent article s'attache à montrer que la question est sans doute mal posée puisqu'il s'agit surtout d'*une transformation de la concurrence*, la distinction entre nouvelle et ancienne économie s'avérant particulièrement fallacieuse.

Les quatre composantes de la « nouvelle économie »

En fait, il importe de distinguer au moins quatre sous-secteurs au sein de ce vaste ensemble des activités plus ou moins directement liées à l'information. En effet, des principes d'analyse économique différents s'appliquent, ce qui peut expliquer les évolutions observées depuis l'éclatement de la bulle Internet après mars 2000.

- Les *infrastructures physiques des réseaux et les matériels* permettant le traitement de l'information définissent à une première catégorie. Appartiennent à cette catégorie les serveurs, les microprocesseurs, les câbles et réseaux de diverse nature. Dans la mesure où ce secteur a connu une croissance très rapide après 1995. Il a enregistré une forte croissance de la productivité sous l'effet conjugué des *rendements croissants* liés à l'importance des investissements initiaux en terme de recherche et développement ou capacité de production, et *d'effets d'apprentissage*. *Mutatis mutandis* ce secteur enregistre des gains qui ne doivent rien à l'économie de l'information en tant que telle puisque les tendances observées s'inscrivent dans la continuité de ce qui avait caractérisé l'explosion de la demande de la Ford T (Raff, 1988) ou encore des « *liberty ships* » lors de la seconde guerre mondiale (Lucas, 1993). La baisse des prix relatifs qui en résulte alimente un cercle vertueux de croissance de la demande, selon un mécanisme finalement fort classique.

- *Logiciels, standards, et procédures* obéissent à une autre logique. L'attractivité d'un logiciel par exemple dépend de sa puissance et sa facilité d'usage d'un côté, de la capacité à échanger les documents correspondants avec le plus grand nombre possible d'interlocuteurs. Le modèle canonique est celui des rendements croissants d'adoption, sur le modèle de la concurrence entre standards (Arthur, 1994). La référence est celle de *l'économie des réseaux* (Curien, 2000) et non plus celle de l'économie du changement technique (Freeman, 1987). Les modèles correspondant ont pour propriété de faire apparaître une profonde différence entre une concurrence entre standards et la concurrence au sein d'un standard préalablement décidé. Cette distinction explique par exemple le succès de la première génération des téléphones mobiles en Europe car les opérateurs s'étaient entendus au préalable sur un standard commun et le relatif échec américain dû à la coexistence de standards différents, en concurrence et incompatibles. Apparaît ainsi la possibilité d'une *dépendance par rapport au chemin* (David, 1991 ; 2000). C'est aussi ce facteur qui explique la stratégie de nombre de jeunes pousses qui acceptèrent longtemps de vendre à pertes dans l'espoir de conquérir une part de marché assurant à terme la domination de leur standard ou produit. Mais il faut aussi se souvenir que l'irréversibilité n'est jamais que partielle et transitoire puisque dès lors que du fait de leur obsolescence rapide les équipements sont renouvelés, s'ouvre une période de redéfinition des positions concurrentielles (Porter, 2001). Le contraste entre la seconde et la troisième génération de téléphones mobiles illustre cet enseignement.

- *Les services et activités de conseil* aux entreprises de haute technologie constituent encore un troisième secteur dont la logique économique est à distinguer des deux précédents secteurs. En effet, comme le modèle organisationnel de la plupart de ces entreprises était et est encore, en voie de définition, les dirigeants éprouvèrent le besoin de faire appel à divers consultants afin d'éclairer leur gestion, tout particulièrement en matière de publicité, de gestion du personnel, de logistique, et plus généralement de stratégie. Il s'agit en quelque sorte d'un *effet multiplicateur* par rapport à la demande directe adressée au secteur des TIC. Il n'est dès lors pas surprenant que ce secteur ait connu d'abord une croissance très rapide puis un retournement brutal au point d'entraîner la faillite de la plupart des entreprises créées en vue d'exploiter ce créneau réputé prometteur. Or certaines jeunes pousses pensaient pouvoir financer leur portail électronique uniquement à partir des recettes de publicité, sans paiement direct des utilisateurs, sur le modèle par exemple des télévisions commerciales. Dès lors que la conjoncture se retourne, il ressort que le modèle organisationnel fondé sur ce principe n'est pas viable.

- *Commerce électronique et place de marché* définissent une quatrième composante de la « nouvelle économie » qui a reçu beaucoup d'attention (Coppel, 2000 ; Smith & Bailey, 2000 ; Fraumeni, 2000 Baily & Lawrence, 2001 ; Porter, 2001). Il était en effet tentant de voir dans la confrontation d'un ensemble anonyme et agrégé d'offres et de demandes la prochaine convergence vers l'idéal d'un marché walrasien : transparent, excluant tout pouvoir de manipulation, révélant l'information pertinente et la diffusant à l'ensemble des acteurs (Dockès, 2000). Telle est la vision courante. Un examen plus attentif fait ressortir une situation bien différente (BRIE, 2000). Lorsque par exemple, les constructeurs automobiles s'associent pour créer une plate-forme de marché permettant de mettre en concurrence les fournisseurs de produits standardisés, clairement le pouvoir de négociation est altéré au profit des donneurs d'ordre… et non pas dans la direction d'un équilibre de marché concurrentiel. De la même façon, les portails assurant le commerce en direction des consommateurs sont certes soumis à la concurrence née du fait que des

logiciels aisément disponibles permettent de comparer le prix du même produit. Mais en groupant les services rendus – abonnements, tarifs préférentiels pour des produits dérivés, primes de fidélité,… — les firmes peuvent au contraire chercher à fidéliser leurs clients. Mieux encore, grâce à la capacité de traitement de l'information et l'accumulation des données concernant les transactions opérées par un même individu, l'entreprise peut ajuster le tarif offert à la capacité à payer de chacun. Bref, les TIC et les réseaux permettent alors l'extraction de l'information par les offreurs qui écrèment ainsi le surplus des consommateurs, ne serait-ce que parce qu'il est possible alors de différencier la stratégie de marketing à une échelle sans précédent (Lorenzi, 2000). Ainsi, la Net économie change les formes de la concurrence, redistribue le pouvoir de négociation, mais il est hautement improbable qu'elle érode définitivement toutes les autres rentes, y compris informationnelles, dont jouissent les entreprises.

À la recherche du modèle organisationnel de la « nouvelle économie »

Les bases microéconomiques qui viennent d'être présentées éclairent une autre question importante : la nouveauté radicale des TIC appellerait un modèle d'organisation des firmes différent de celui hérité du passé, ce qui donnerait une prime aux jeunes pousses par rapport aux grandes entreprises conglomérales, entravées par l'inertie des méthodes héritées de la production en masse de produits devenus traditionnels. Ces jeunes pousses se spécialisent dans divers segments de la production de l'infrastructure physique des réseaux, des matériels, des logiciels et des standards, c'est-à-dire des deux premières composantes de la « nouvelle économie ». Or, l'argument mérite analyse et discussion. À grands traits, il ressort que la spécificité de ces biens pose nombre de problèmes en terme de fonctionnement de marché et de persistance de la concurrence, mais que symétriquement, il n'est pas évident que les TIC bouleversent complètement le modèle organisationnel des entreprises de l'ancienne économie, dans la mesure où pour ces dernières le coût de traitement de l'information ne constitue qu'une fraction réduite du coût total.

- Quels sont les choix d'une entreprise qui opère dans le champ de l'économie des réseaux ? On le sait, elle est caractérisée par l'existence de rétroactions positives tenant aux effets d'expérience, aux rendements d'échelle propres à l'investissement fixe, ou encore aux avantages liés à la taille du marché ou encore du nombre des participants au réseau. (Shapiro, Varian, 1999). Les stratégies observées s'ordonnent autour de deux choix principaux. D'abord l'entreprise doit-elle viser *la performance* pure du matériel ou jouer

TABLEAU 3 – LES STRATÉGIES OUVERTES AUX PRODUCTEURS DE TIC MANIFESTANT DES EXTERNALITÉS POSITIVES

Option / Objectif	Contrôle	Ouverture
Compatibilité	Migration contrôlée (Windows 2000, Microsoft) (Pentium IV, Intel)	Migration ouverte (Fax, modem, Hewlett-Packard)
Performance	Miser sur la performance (Zip, Iomega) (Jeu, Nitendo)	Discontinuité (CD Audio, consortium de producteurs) (GSM, Consortium d'entreprises européennes)

Source : Shapiro et Varian (1999), p. 204-206

de *la compatibilité* avec les techniques ou les produits existants ? Ensuite l'entreprise entend-elle contrôler et protéger sa technique ou son logiciel ou au contraire souhaite-t-elle qu'il soit ouvert aux concurrents, afin d'accroître les effets d'expérience et donc la taille du marché global fortement croissant que l'entreprise accepte de partager avec les concurrents (tableau 3).
Il ressort qu'aucune des quatre stratégies n'est sans risque et livre à coup sûr de bons résultats. Pour choisir la *compatibilité et l'ouverture*, l'entreprise doit exceller dans la production de la technique correspondante afin de maintenir son avantage compétitif au lieu de le créer pour les concurrents. L'incapacité d'IBM à bénéficier de la percée que constituait le PC illustre les incertitudes de la situation, même si *a contrario* dans le cas des fax et des modems le choix d'une compatibilité ascendante a assuré le succès d'une entreprise telle que Hewlett-Packard. Si au contraire la firme vise l'amélioration maximale de la *performance* grâce à une innovation radicale et une *technologie* dont elle reste *propriétaire*, se trouvent ainsi maximisés les risques d'échec. Mais en cas de succès les gains sont à la hauteur du risque entrepreneurial comme en témoigne le succès des zippeurs de Iomega ou les consoles de jeu de Nitendo. Une troisième stratégie développe un *contrôle* de l'entreprise sur la technologie mais s'assure de la *compatibilité* avec les produits logiciels ou technologie antérieure. Dans ce modèle que Shapiro et Varian qualifient de migration contrôlée, on enregistre les succès de Microsoft avec les versions successives de Windows ou encore d'Intel avec les diverses générations de microprocesseurs Pentium. Mais alors l'accusation d'abus de position dominante peut-être portée par les autorités chargées du maintien de la concurrence, ce qui est tout particulièrement le cas avec Microsoft. Le procès intenté par le Département de la Justice Américain n'est pas un accident mais l'expression même des rendements croissants et des effets de « *lock in* » typiques des biens informationnels. Une quatrième stratégie est ouverte à travers la combinaison du choix de la *performance et de l'ouverture*. Mais il faut que, par exemple, opérateurs en téléphonie et constructeurs de matériel créent un consortium afin de dégager une norme commune, en l'occurrence le GSM, résultant du partage d'un ensemble de brevets, ce qui ouvre un marché en forte croissance, dont bénéficie chacun des participants (Malerba, 2001, p. 21-23). Pourtant, le retournement de la demande intervenue en 2001 fait ressortir l'instabilité de la configuration qui, face à des surcapacités, donne l'avantage aux plus compétitifs des producteurs de matériel, dont Nokia (The Economist, 2000), au détriment des plus faibles (Alcatel, Motorola,…). Sans oublier que la génération suivante, l'UMTS, ne bénéficie pas des mêmes conditions favorables. Répliquer une stratégie qui a rencontré le succès ne le garantit pas à nouveau. L'essor des TIC renouvelle les incertitudes qui sont au cœur du choix d'une stratégie et d'un modèle organisationnel.

- Ainsi, la rapidité d'évolution des TIC, elle-même liée à l'intensité de la concurrence et l'ampleur des efforts de recherche et développement, tend-elle périodiquement à éroder les avantages compétitifs et à relativiser le modèle organisationnel réputé emblématique de la « nouvelle économie ». C'est une conclusion équivalente que l'on obtient lorsqu'on analyse l'économie de l'Internet, au sens de l'utilisation des TIC en vue de l'organisation des échanges (tableau 4). Cette troisième composante de la « nouvelle économie » pose tout autant de problèmes. Les choix organisationnels portent alors sur la sélection d'un médium électronique (enchères, place de marché, portail électronique, CAO, création de réseaux, forum, etc.) et d'un type de relations commerciales (entre entreprises ou entre entreprises et consommateurs) et un type de bien (produit standardisé, production à la demande, biens typiques ou biens informationnels).

TABLEAU 4 – À LA RECHERCHE D'UNE FORME VIABLE D'ÉCONOMIE DE L'INTERNET

	Enchères	Place de marché	Portail électronique	Développement de produits en parallèle	Mise en réseau et gratuité	Fourniture de services (e-mail, forum) contre paiement
B2B						
• Fournitures courantes	À l'initiative du demandeur		À l'initiative du producteur			
• Composants standardisés		Covinsint				
• Produits fortement typés				Toyota et sous-traitants de premier rang		
B2C						
• Biens typiques	e-Bay		Amazon.com			
• Biens informationnels			Dell. com			
Ex. Musique					MP3	
Ex. Logiciel					LINUX	
Ex. Accès à la toile					Hotmail	AOL
• Finance		Électronisation des Bourses	e-banque			

- Cette question renvoie au problème de la viabilité d'une activité d'intermédiation, problème longtemps négligé par la théorie économique – Alfred Marshall fait exception – mais qui a connu un essor certain avec la théorie des coûts de transaction (Coase, 1937 ; Williamson, 1985) ou une analyse inspirée de la théorie évolutionniste (Lesourne, 1991), sans oublier la théorie des contrats et des marchés (White, 1981 ; Stiglitz, 1987). Il peut-être éclairant d'analyser par exemple la viabilité d'*une place de marché électronique*. Il faut qu'à moyen-long terme l'intermédiaire en charge de ce marché puisse vivre de la rente informationnelle liée à la mise en relation des offreurs et des demandeurs, rente dont il doit pouvoir conserver une fraction suffisante, pendant un temps assez long pour lui permettre d'amortir les coûts fixes de l'investissement. Or s'il est aisé de copier les procédures correspondantes, de nouveaux entrants seront tentés d'entrer à leur tour dans la compétition, en concédant des conditions d'accès plus avantageuses que celles des firmes déjà présentes ce qui conduit logiquement à terme à la disparition de cette rente informationnelle. Tel serait le mécanisme pur en l'absence d'hétérogénéité ou de données institutionnelles ou juridiques. Lorsque par exemple divers constructeurs d'automobiles s'allient pour mettre en concurrence les fournisseurs de composants standardisés, ils comptent clairement s'approprier les gains d'intermédiation correspondants. Mais le marché peut alors aboutir au monopsone, ce qui peut violer le respect du principe de concurrence, puisqu'on peut alors juger que la modernité de la place de marché électronique dissimule en fait la construction d'une position dominante, selon une stratégie tout à fait classique. L'histoire suggère que les autorités publiques sont alors incitées par les groupes d'intérêt ainsi lésés (sous-traitants, consommateurs surtout) de restaurer une plus grande égalité dans l'organisation des transactions. Une autre solution vise à disposer auparavant d'un monopole, reconnu institutionnellement, par exemple pour la cotation des titres boursiers, de sorte que l'électronisation vient certes éroder certaines rentes, sans pour autant les éliminer.

- La création puis la multiplication de *portails électroniques* éclairent une difficulté de la Net économie. Si l'on suit la trajectoire d'Amazon.com, on trouve l'idée que la firme qui aura la plus grande part de marché subsistera seule sur le marché de la vente de livres, de musique, ou par extension de nombreux autres produits. La croyance au succès d'Amazon.com suppose que l'outil informatique grâce à sa commodité (l'achat avec un seul clic de souris) est le seul facteur de compétitivité pour un produit totalement défini tel que le livre. Mais c'est oublier les coûts de stockage, de transport, de service après vente, ceux des retours à la suite d'erreurs. Dès lors la stratégie de vente à perte – qui par parenthèse serait interdite par le droit commercial s'appliquant à l'économie traditionnelle – permet certes de conquérir des marchés mais pas nécessairement de gagner la bataille face à des entreprises telles que Barnes and Noble ou Borders dès lors que s'étant dotées elles-mêmes de portail électronique, elles combinent les avantages de la distribution traditionnelle et de la nouvelle forme. Dans ce cas, la « nouvelle économie » appliquée aux biens traditionnels tend à se fondre dans l'ancienne économie qui inscrit sa gestion dans la toile mondiale. Dernier exemple, le succès de Dell ne tient pas qu'à la commodité du portail électronique de commande, car ce dernier n'est que l'un des moyens en vue de pousser l'intégration des relations avec les sous-traitants, le principe de production à la demande, la minimisation des stocks afin de lutter contre la dévalorisation des produits du fait de la rapide obsolescence des matériels informatiques (Kenney, 2000). Dans ce cas, c'est la synergie entre captation de la demande et extrême rationalisation des circuits de production et de décision qui produit le résultat et non pas la seule qualité du système de gestion électronique et d'insertion dans le réseau mondial.

- Deux derniers exemples illustrent l'absence de détermination de la performance économique par la qualité et la modernité des systèmes informatiques. Pour beaucoup d'économistes la toile constitue le vecteur idéal de la mise en pratique du modèle de concurrence pure sur un marché rendu complètement transparent. Il n'est que plus significatif de noter que Toyota, plutôt que de participer à Covinsint, préfère approfondir sa collaboration avec les sous-traitants de premier rang (Shimizu, 1999) pour développer par exemple l'ingénierie simultanée de composants ou de fonctions grâce au partage d'un système électronique de conception assistée par ordinateur. Ainsi la toile au lieu de transmettre des prix de produits standardisés échange des dessins et des projets, ce qui introduit à une autre dimension des biens informationnels. En effet, puisque chacun bénéficie de la collaboration des autres membres du réseau, la forme naturelle d'organisation ne serait pas la firme capitaliste mais plutôt l'association de producteurs, sur le modèle rêvé d'une firme à vocation socialiste, voire communiste. Le fait que LINUX, développé selon le principe du bénévolat, soit parfois présenté comme le concurrent le plus sérieux au monopole de Windows montre que cette vision n'est pas que théorique, puisqu'elle rend compte d'une partie des phénomènes à l'œuvre dans la « nouvelle économie ». Sans oublier la question plus triviale de la pure copie et du piratage, sur le modèle de ce que fut un temps MP3 pour la musique. Voilà qui donne une prime aux firmes capables de livrer des logiciels de cryptage, elles-mêmes en concurrence pour déterminer le standard qui à terme devrait s'imposer pour sécuriser les transactions sur un espace qui se veut mondial. Ces quelques exemples font à nouveau percevoir *la dynamique extrêmement incertaine et déséquilibrée* de la Net économie. Sans même mentionner le cas des jeunes pousses créées au cœur de la bulle Internet par des entrepreneurs peu au clair des méthodes de gestion financière et qui se contentaient de dupliquer des formes d'organisation sans avenir, puisque dotées d'un coût d'imitation quasi-nul. Comme le notent fort justement les spécialistes de la gestion qui ont gardé raison, même à l'époque d'exubérance irrationnelle, la « nouvelle économie » n'a fait que déplacer et recombiner les facteurs qui déterminent la compétitivité et la viabilité d'une firme : l'intensité de la pression concurrentielle, les barrières à l'entrée, le risque d'apparition de produits substituts, le pouvoir de négociation vis-à-vis des fournisseurs et des clients (Porter, 2001).

- Enfin la quatrième composante de la « nouvelle économie », celle fondée sur les *services rendus aux entreprises* de haute technologie, manifestait d'emblée une extrême fragilité. Ceux des sites fournissant des services gratuits en contrepartie de recettes publicitaires sont les premiers à entrer en crise et faire faillite lorsque l'éclatement de la croyance en l'avenir de la « nouvelle économie » incite les firmes bien établies à revenir vers des supports plus traditionnels. Les entreprises qui n'ont accumulé ni recette, ni information sur leurs clients ou utilisateurs ont été les premières victimes du retournement intervenu après mars 2000. Par contraste, une entreprise telle qu'AOL qui a eu, dès le départ, pour principe de facturer les services rendus et de construire une base de clientèle fidèle, a pu prospérer alors que s'effondraient la plupart des autres formes d'organisation de la « nouvelle économie ». Mais n'est-ce pas là un principe aussi ancien que l'économie traditionnelle, qui se trouve simplement étendu à un nouveau domaine, celui des services en ligne ?

L'IMPACT MACROÉCONOMIQUE DES TIC : ENCORE EN QUESTION

Pour leur part les macro-économistes se sont peu intéressés à ces aspects organisationnels et microéconomiques pour se concentrer plutôt sur deux grandes questions. Quelles sont les relations entre le secteur des hautes technologies et le reste de l'économie ? En particulier le premier peut-il être le moteur d'un régime de croissance émergent ? Faut-il considérer qu'une nouvelle forme de capital, liée à l'information et aux connaissances, se substitue aux biens d'équipement traditionnels et impulse une forme originale de changement technique ?

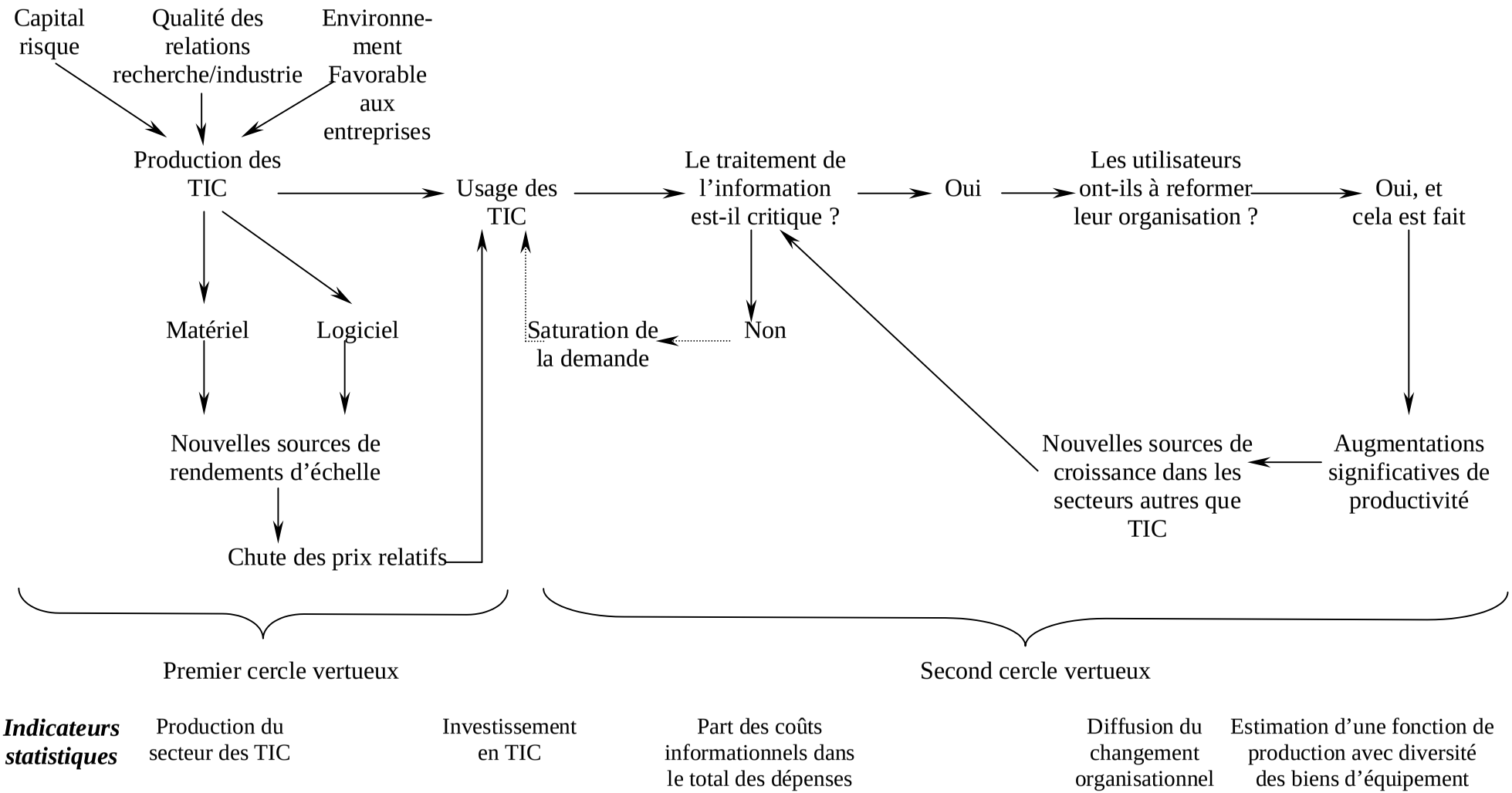
Nouvelle, ancienne économie : la conjonction de deux cercles vertueux ?

Ainsi l'analyse conduit à concevoir l'impact des TIC sur le régime de croissance comme résultant de deux mécanismes en fait distincts. Le *premier cercle vertueux* est celui qui joue sur les rendements d'échelle, effet d'apprentissage et de réseaux, propres aux *biens informationnels* (figure 2). Avec une intensité sans doute différente et un support technologique qui n'est plus le même, on n'est pas loin de retrouver un mécanisme qui est au cœur de la production de masse. Mais précisément, les biens informationnels ne peuvent pas prétendre occuper l'ensemble de l'économie ne serait-ce que parce que les individus doivent se nourrir, se vêtir, se déplacer, se soigner, se former, se distraire… autant d'activités qui font appel aux secteurs faussement réputés d'archaïques… alors même que la plupart d'entre eux sont le siège d'un progrès technique intense (agriculture, transports à grande vitesse, recherche médicale et nouveaux traitements et méthodes pédagogiques,…).

Le pari de la « nouvelle économie » est que la réduction du coût de traitement de l'information va autoriser la naissance d'un *second cercle vertueux* au sein des industries traditionnelles. Idéalement il s'amorce par une réduction des prix liée à l'usage des TIC et plus fondamentalement au renforcement de la concurrence du fait d'une plus grande transparence des transactions. Voilà pourquoi beaucoup de recherches (Askénazy, 2000 ; Bassanini & al., 2000 ; Cohen & Debonneuil, 2000 ; Duval R. 2000 ; Gordon, 2000a ; Greenan, 2001 ; Jorgenson & Stiroh, 2000 ; Oliner & Sichel, 2000) se sont attachées à construire une nouvelle série de capital qui aux stocks de capital en bâtiment à usage productif et machine et en capital humain, rajoute le capital en produits liés au traitement de l'information. L'hypothèse centrale des tenants de la « nouvelle économie » est simple : ce serait l'usage des TIC qui a permis la croissance de la productivité aux États-Unis après 1995 et le retard de l'Europe en terme de croissance tiendrait à la lenteur de la diffusion des TIC, du fait en particulier de diverses barrières institutionnelles fiscales ou sociales (Rexecode, 2000 ; OCDE, 2001).

Tel serait le passage de la microéconomie de l'information à la macroéconomie du changement technique. Comme le concept de « nouvelle économie » est né aux États-Unis, il est de bonne méthode de mener l'analyse d'abord sur ce pays, quitte dans un second temps à revenir sur la question de la singularité européenne.

FIGURE 2 – QU'A DONC DE NEUF LA « NOUVELLE ÉCONOMIE » ?



Le paradoxe de Solow n'est pas complètement élucidé

On le sait, la productivité se ralentit aux États-Unis, dès la fin des années 1960, la chute du taux de croissance étant encore plus marquée après le premier choc pétrolier. Les firmes et les décideurs publics vont expérimenter une grande variété de stratégies – dont la section suivante retrace l'histoire – avant de converger vers l'idée qu'à partir de 1995, l'ensemble de l'économie américaine était tiré par les TIC. De fait, les statistiques de la productivité horaire confirment ce redressement de la productivité : elle croissait au taux annuel moyen de 2, 6 % entre 1950 et 1972, mais le rythme passe à 1,1 % entre 1972 et 1995 pour retrouver un niveau presque équivalent à celui qui caractérisait la période qualifiée parfois d'âge d'or : 2,2 % entre 1995 et 1999 (Tableau 5).

Une première *décomposition sectorielle* de ces évolutions livre un enseignement intéressant par rapport aux deux cercles vertueux décrits par la figure 2 supra. D'abord, le relèvement du taux de croissance de la productivité est plus marqué pour l'industrie (4,6 % après 1995 comparés à 2,6 % pour les deux décennies précédentes) que pour les services (1,5 % contre 0,8 %). Mais au sein de l'industrie elle-même, il ressort que c'est la production des biens durables qui enregistre une accélération marquée, sous l'impact des biens informatiques. De 1995 à 1999, ces derniers enregistrent une progression de 41,7 % par an, soit plus d'un doublement par rapport à la période 1972-1995 qui enregistrait déjà une forte croissance (17,8 %). Il est par contre frappant de noter que la production des biens non durables n'enregistre aucun relèvement des tendances de la productivité. Dernière constatation, au-delà même de la difficulté de mesure du volume dans nombre de services, il apparaît qu'après 1995, la productivité progresse au rythme annuel de 1,5 %, contre 0,8 % de 1972 à 1995. Néanmoins, la progression moyenne de la productivité reste inférieure à ce que l'on observait dans ce secteur de 1950 à 1972 (1,5 % contre 2,7 %). De ces mesures on peut tirer un double enseignement.

- Pour partie, le *paradoxe de Robert Solow* (1987), selon lequel « on voyait des ordinateurs partout sauf dans les statistiques américaines de productivité », trouve une explication. Il a fallu attendre le milieu des années 1990 pour que se matérialisent les gains de productivité, car c'est à l'échelle d'une ou plusieurs décennies que se manifestent les effets favorables d'un changement de paradigme technologique, conformément à ce que l'on avait déjà observé, par exemple pour le moteur électrique (David, 2000).

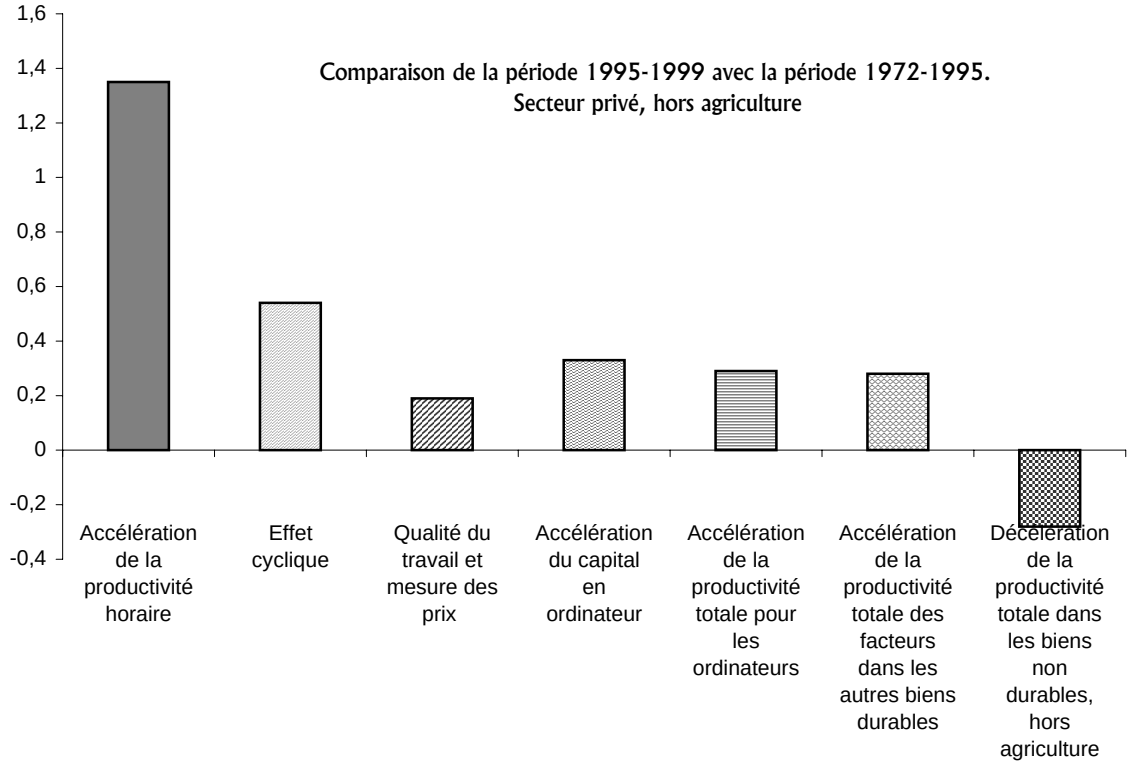
- Mais pour partie seulement puisque les TIC ont amorcé une spirale vertueuse au sein même du secteur qui les produit, sans beaucoup déborder sur les autres secteurs de l'industrie. L'impact sur les services est *notable mais modéré*, sans pour autant permettre de retrouver les rythmes de progression de la productivité des années soixante. C'est quelque peu surprenant car les TIC sont souvent considérées comme des *technologies génériques*, susceptibles de s'appliquer à la quasi-totalité des activités productives (Brynjolfsson & Hitt, 2000). Une interprétation possible serait que l'informatisation de la production est intervenue dès les années soixante ou soixante-dix pour la plupart des branches de l'industrie manufacturière (sidérurgie, chimie lourde, automobile…). Par contre, l'ordinateur puis le serveur seraient l'équivalent pour nombre d'activités de service (banques, finance, agences de voyage, consultant, santé, recherche,…) de ce que furent auparavant la machine à commande numérique, le robot et les ordinateurs de production pour les industries manufacturières.

TABLEAU 5 – UNE CONCENTRATION DES GAINS DE PRODUCTIVITÉ DANS LES BIENS DURABLES LIÉS À L'INFORMATION

La productivité de l'heure de travail aux États-Unis de 1950 à 1999 (Taux d'accroissement moyen annuel)			
Périodes	1950 à 1972	1972 à 1995	1995 à 1999
1. Ensemble du secteur privé non agricole	2,6	1,1	2,2
2. Industrie	2,6	2,6	4,6
2.1. Biens durables	2,3	3,1	6,8
- Matériels informatiques	n.s	17,8	41,7
- Autres biens durables	2,2	1,9	1,8
2.2. Biens non durables	3,0	2,0	2,0
3. Services	2,7	0,8	1,5

Source : Gordon Robert (2000a)

FIGURE 3 – UNE MULTIPLICITÉ DE FACTEURS CONTRIBUANT AU RELÈVEMENT DE LA PRODUCTIVITÉ



Source : Gordon Robert (2000c)

Note : L'écart entre le Tableau 5 et la Figure 3 pour l'accélération de la productivité horaire après 1995 (1,1 % contre 1,35 %) tient à l'inclusion de 3 trimestres supplémentaires pour l'année 1999 dans le second cas.

On peut pousser l'analyse et chercher à décomposer le relèvement moyen de la productivité du travail selon *divers facteurs*, afin de faciliter la prospective de la productivité sous l'impact de la diffusion des TIC (figure 3). Si l'on suit les analyses de Robert Gordon (2000a ; 2000c), il faut corriger la donnée brute concernant l'accélération de la productivité après 1995 du fait que la croissance a été particulièrement forte et que traditionnellement les effectifs et les heures ne sont ajustés qu'avec retard par rapport à l'évolution de la production, selon le mécanisme dit de *cycle de productivité*. Ce seul facteur conjoncturel expliquerait un relèvement de 0,54 % de la productivité. Si l'on adopte une méthode d'analyse comptable de la productivité – qui par parenthèse suppose que les prix mesurent la contribution de chaque facteur à la production – il ressort que la croissance du capital par tête associé aux ordinateurs explique un relèvement de 0,33 % de la productivité horaire. À ce chiffre il faut ajouter l'accélération de la productivité globale des facteurs dans la production des ordinateurs, soit 0,29 %. Enfin, on enregistre une accélération, d'un même montant, de la productivité globale dans les autres secteurs de production de biens durables. Dès lors les travaux de Robert Gordon apportent une caractérisation tout à fait tranchée des bénéfices des TIC : ils se manifesteraient essentiellement au sein de la production de ces derniers, sans impulser les effets attendus sur le reste de l'économie, dont la productivité globale des facteurs chuterait de 0,28 % au cours de la seconde moitié de la décennie quatre-vingt-dix.

Cette appréciation, non conventionnelle, a suscité nombre de critiques.

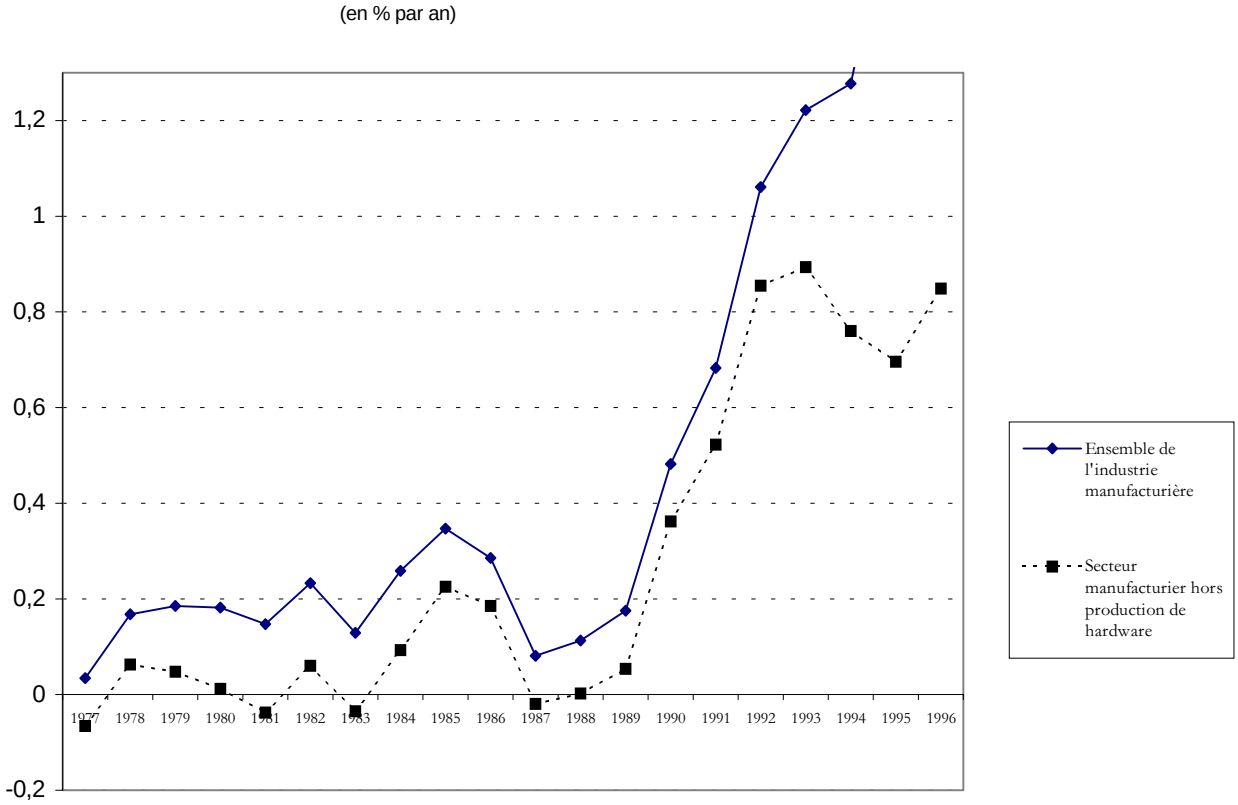
- Certains ont d'abord noté qu'il était paradoxal d'invoquer un *cycle de productivité* pour expliquer le redressement de la productivité lors de la *sixième année d'expansion* de l'économie américaine puisque traditionnellement ce mécanisme rend compte de l'accélération de la productivité seulement lors des périodes de reprise (d'Arvisenet, 2001). Il faut se souvenir que la notion de « nouvelle économie » trouve l'une de ses origines dans cette évolution paradoxale de la productivité, comme mentionné en introduction et explicité par le graphique 3 infra.

- Une seconde critique insiste sur le caractère finalement récent du mariage des ordinateurs et des télécommunications : les usages commerciaux de la toile ne débutant qu'à partir de 1995, il faudrait encore attendre *une ou plusieurs décennies* pour que se manifestent dans leur intégralité les bénéfices correspondants. C'est ce que suggère le précédent du moteur électrique et de son impact sur l'organisation industrielle et la productivité (David, 1991). Mais l'on pourrait objecter que l'informatisation de la production a commencé dans l'industrie manufacturière dès les années soixante-dix avec l'informatique centralisée, sur le modèle que proposait à l'époque l'entreprise IBM. L'argument vaudrait donc surtout pour les services.

- Une troisième réponse insiste sur l'interdépendance entre *changements techniques et organisationnels*. Des données tant sectorielles (Askénazy, 2000 ; 2001) que de firmes (Brynjolfsson & Hitt, 2000 ; Bresnahan, 2001) montrent que les potentialités des TIC ne se traduisent en performances supérieures que lorsque l'organisation interne de la firme et ses relations avec l'environnement sont reconsidérées à la lumière de la baisse intervenue dans les coûts de traitement et de transmission de l'information. Ce résultat serait fondé tant pour les États-Unis que pour la France (Greenan, 2001) ou encore la Grande Bretagne (Caroli & Van Reenen, 2001). Pour l'économie américaine, la restructuration des firmes semble intervenir après 1990 et les gains de productivité apparaissent très significatifs après 1993 pour les industries liées aux matériels informatiques (figure 4).

FIGURE 4 – LA RÉORGANISATION DES FIRMES CONDITION NÉCESSAIRE DU REDRESSEMENT DE LA PRODUCTIVITÉ

Différence de croissance de la productivité totale des facteurs de 1976 à 1997 entre les industries manufacturières réorganisées et celles non réorganisées



Source : Askénazy Philippe (2001), p. 33.

- Enfin, lorsque l'on progresse de la firme vers la macroéconomie, il apparaît que les précédentes « révolutions industrielles » ont nécessité un réajustement d'*ensemble des institutions économiques* qu'il s'agisse des normes techniques, des infrastructures publiques, de l'éducation ou encore du système de crédit et de la fiscalité. Ce qui valut pour le moteur électrique devrait aussi s'appliquer aux micro-ordinateurs et à la toile (David, 1987 ; 1991). Ce devrait être le cas pour les technologies de l'information comme le reconnaissent la plupart des analyses des organisations internationales (OCDE, 2001 ; Guellec, 2001 ; Pilat, 2001).

On mesure à nouveau la difficulté que rencontre l'analyse en temps réel d'un phénomène réputé porteur de changements radicaux. Aussi n'est-il pas surprenant que l'avenir de la « nouvelle économie » ne fasse pas aujourd'hui l'objet d'un consensus.

Le relèvement de la croissance potentielle : les difficultés de la prospective

Se sont multipliés les travaux évaluant les raisons du relèvement de la productivité américaine, dans le but d'anticiper sur ce que pourraient être les tendances de la présente décennie (Bassanini & al., 2000 ; Brynjolfsson & Hitt, 2000 ; Jorgenson & Stiroh, 2000 ; Baily & Lawrence 2001 ; Litan & Rivlin, 2001 ; Fraumeni, 2001 ; OCDE, 2001). Ces

recherches s'accordent pour considérer que certains changements sont intervenus pour l'économie américaine, mais aucun consensus ne se dégage à propos des conséquences pour l'avenir de la croissance potentielle. Or la dynamique de la productivité a joué un rôle central dans la dynamique américaine des années quatre-vingt-dix. Elle permet en effet la modération des coûts de production, autorise une croissance du salaire réel, libère la Banque centrale de la tâche de contenir l'inflation par les coûts, talon d'Achille des phases d'expansion dans les années soixante et soixante-dix. À son tour le dynamisme de la croissance permet le retour au quasi-plein emploi, d'autant plus que le relèvement de la productivité, s'il s'avère durable, abaisse le seuil du taux de chômage à partir duquel l'inflation s'accélère. C'est au vu de ces observations qu'Alan Greenspan s'était converti à la « nouvelle économie » à la fin des années quatre-vingt-dix (Greenspan, 2000). Une synthèse des arguments en présence montre le caractère incertain des extrapolations de la croissance potentielle fondée sur des hypothèses portant respectivement sur le changement technique et l'évolution de la population active (tableau 6)

TABLEAU 6 – LES TIC SONT (SERONT)- ELLES À L'ORIGINE D'UN REDRESSEMENT, FORT ET DURABLE, DE LA PRODUCTIVITÉ ?

Impact / Nature de l'argument	Favorables	Défavorables
Pertinence de l'indicateur	La productivité mesure la possibilité d'accroissement du niveau de vie.	Rentabilité des firmes et bien-être du consommateur sont préférables.
Qualité de la mesure	Bonne au niveau agrégé, possible sous-estimation des biens informationnels.	Forte sensibilité à la méthode d'élaboration (indices hédoniques, ou non, consommations intermédiaires ou investissement).
Méthode d'évaluation	Relative convergence des évaluations (1995-2000).	Le cycle de productivité autant que changement structurel.
– **Décomposition comptable de la croissance**	Notable accélération de l'investissement et de la productivité après 1995. (OCDE, 2001)	Non soutenabilité des tendances de l'investissement en TIC observé de 1995 à 2000. (Gordon, 2001)
– **Analyse sectorielle/Données individuelles**	Rôle discriminant de l'investissement en TIC (Stiroh, 2000).	Pas de gain de productivité sans changement organisationnel. (Askénazy, 2000)
– **Comparaisons internationales**	L'investissement dans les TIC, condition nécessaire au redressement de la productivité (Boyer, 2001b).	Alternativement, impact favorable sur la croissance grâce à la différenciation des produits.
Histoire des techniques	Après le chemin de fer, l'automobile, l'électricité, les TIC vecteur d'une révolution industrielle.	Les TIC ne sont pas à la hauteur des précédentes révolutions industrielles. (Gordon, 2000b)

Au niveau conceptuel, certains analystes (Litan & Rivlin, 2001) doutent de la pertinence de la *productivité* comme *indicateur clé* des bénéfices des TIC, car c'est la mesure de la production elle-même qui fait problème pour les biens liés à l'information. En effet, il ressort des études de cas et de l'analyse microéconomique que ces technologies facilitent en fait la réponse des firmes aux aléas, qu'elles permettent donc de mieux optimiser l'évolution de la rentabilité, qu'elles élargissent le choix des consommateurs, et surtout qu'elles permettent la livraison de nouveaux biens mieux adaptés aux exigences tant des entreprises que des consommateurs.

Cet argument se retranscrit dans la *qualité des statistiques* qui aboutissent aux indicateurs de productivité. Le fait que les performances des ordinateurs doublent quasiment tous les dix-huit mois, conformément à la loi dite de Moore, conduit à une explosion de l'estimation du volume des services rendus par les matériels informatiques. En conséquence, selon que l'on recourt soit à des indices de prix hédoniques soit à des indices tirés des statistiques de production, s'introduit une incertitude dans la mesure des performances du secteur producteur de biens informatiques, dont on a vu l'importance dans le relèvement de la productivité américaine (Triplett, 1999). De même, la rapidité d'obsolescence des matériels rend difficile la ligne de partage entre consommation intermédiaire et investissement, ce qui par exemple peut rendre problématique les comparaisons entre les États-Unis et l'Europe, du fait de conventions comptables différentes (Lequiller, 2001). Mais symétriquement, l'accès souvent gratuit à un vaste ensemble d'informations n'est pas repris dans la comptabilité nationale, de sorte que les avantages tirés de la diffusion des biens informationnels grâce à la toile sont peut-être sous-estimés, ce qui expliquerait que le relèvement de la productivité des services ne soit pas à la hauteur des anticipations suscitées par la « nouvelle économie » (BRIE, 2000).

La décomposition exacte entre divers facteurs explicatifs de l'accélération de la croissance de la productivité après 1995 n'est pas aisée. En particulier, il est difficile de distinguer entre effet du cycle et relèvement permanent de la productivité. En effet, même si l'on pense que la méthode de Robert Gordon surestime les facteurs cycliques, il serait abusif de prolonger sur la décennie 2000-2010 le rythme de progression de l'investissement en TIC observé de 1995 à 2000. En effet, il n'est pas sûr que les entreprises ne soient pas incitées à réévaluer leur stratégie d'investissement en matériels informatiques face au ralentissement de la conjoncture qu'elles observent à partir du 3^{e} trimestre 2000, les efforts de rationalisation dans l'usage des équipements existants étant susceptibles d'apporter un meilleur soutien à la rentabilité qu'une accélération de leur renouvellement. Au premier trimestre 2001, pour la première fois, l'investissement en TIC (matériels et logiciels) a décru au taux annuel de 6,5 % en volume, alors qu'il avait crû de 25 % entre 1995 et 2000. C'est le signe d'une correction par rapport au surinvestissement antérieur, parfois évalué par les professionnels comme représentant l'équivalent de deux années pleines de commandes (The Economist, 2001a, p. 83). Il faut dès lors anticiper un ralentissement de la substitution entre équipement informatique et travail, mais probablement aussi une nette décélération de la productivité dans ce secteur, tant croissance et productivité apparaissent liées à court-moyen termes.

Trois autres arguments sont aussi mobilisés pour considérer que la progression à moyen terme de la productivité devrait s'infléchir à l'avenir. D'abord parce que les réformes organisationnelles et restructurations sont certes rendues plus nécessaires par la récession américaine, mais elles doivent intervenir dans des firmes ou des secteurs où elles ont été jusqu'à présent repoussées, sans doute parce que ces réformes étaient difficiles. Ensuite, il se peut que la focalisation de l'analyse sur la productivité ne soit fondée que par rapport à l'hypothèse d'une prolongation de la production en masse de produits relativement standardisés. Or l'un des mérites majeurs des TIC est en particulier de permettre une meilleure synchronisation de la production, de la satisfaction de nouvelles demandes, tant en termes de différenciation par la qualité que par l'innovation (Bresnahan, 2001). Enfin, point sur lequel une section ultérieure revient, il se pourrait que les TIC, techniques génériques, ne soient pas l'équivalent de ce que furent la machine à vapeur, le moteur électrique ou encore l'automobile, sans même considérer les innovations portant sur l'amélioration de la santé (Gordon, 2000b, p. 57-66). Si l'on suit cette ligne d'analyse, les TIC seraient d'ores et déjà

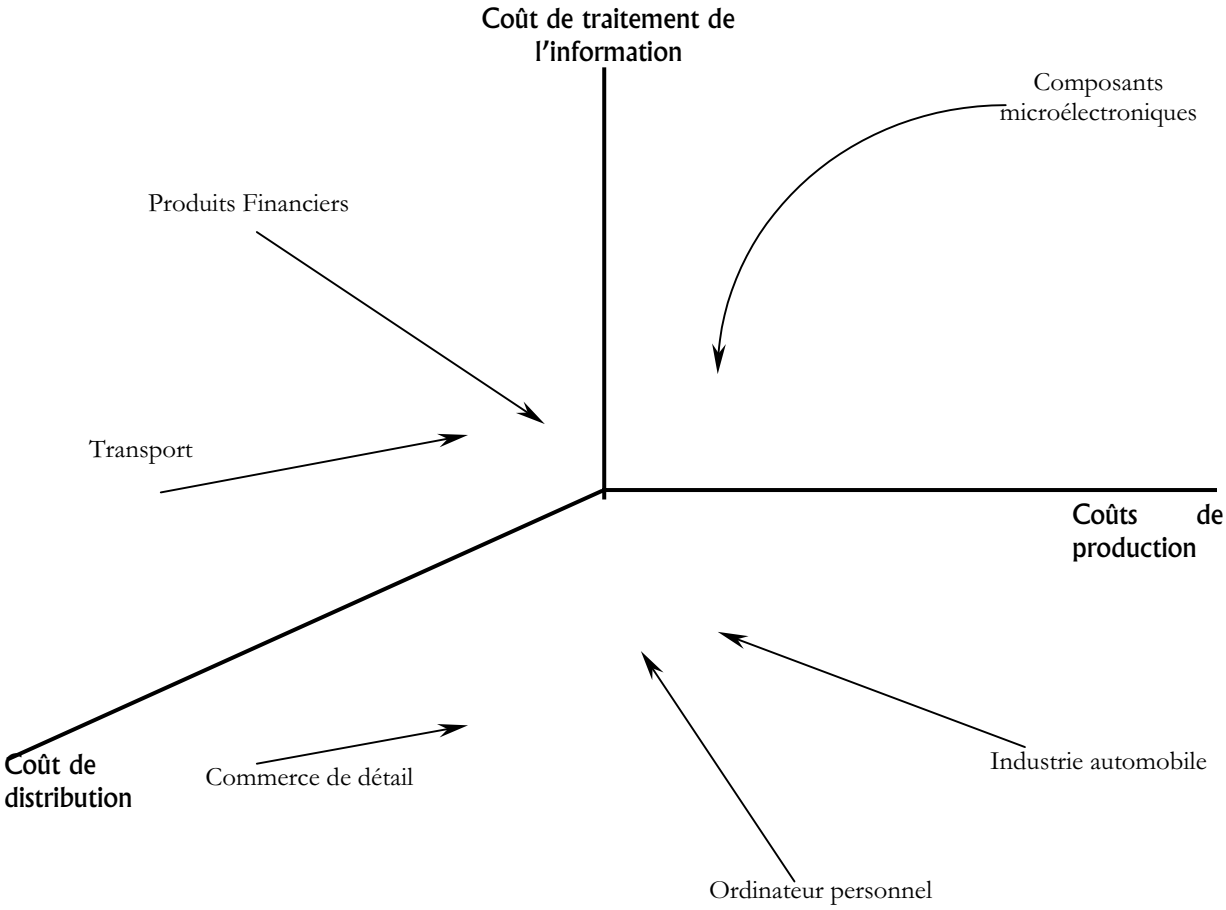
rentrées dans la zone des rendements décroissants… à moins que par recombinaison des avancées déjà réalisées, émerge une série de nouvelles applications, pour l'instant inconnues.

Ainsi, la base productive des économies contemporaines s'est restructurée tout au long des deux dernières décennies et les TIC ont contribué à ce mouvement, mais les potentialités à long terme de leur maturation ne sont pas aisées à cerner. Cette prudence est renforcée si l'on considère maintenant les relations entre les analyses microéconomiques et l'impact macroéconomique, grâce à une analyse sectorielle.

Une réévaluation de la « nouvelle économie » à la lumière de la diversité des structures sectorielles

Beaucoup des développements qui précèdent supposent, implicitement, que le coût de traitement et de transmission de l'information est un élément clé de la compétitivité des firmes quel que soit le domaine d'activité considéré. Or une étude comparative des potentialités de l'Internet englobant les divers secteurs que sont la fabrication des microprocesseurs, les ordinateurs personnels, la finance, les transports, la distribution de

FIGURE 5 – L'IMPACT DES TIC EST TRÈS INÉGAL SELON LES SECTEURS



Source : Inspiré par BRIE (2000) « E-Commerce and the changing terms of competition : A view from within the sectors ».

produits durables ou non durables fait ressortir que tel n'est pas le cas (BRIE, 2000). En effet, au moins trois composantes concourent à la formation des coûts unitaires : les coûts de production, ceux de distribution dont bien sûr la logistique, enfin les coûts de traitement de

l'information. Or il ressort que les diverses branches d'activité ont des structures de coût qui ne sont pas homogènes (figure 5).

A priori, l'impact des TIC devrait être le plus fort dans toutes les activités directement liées au traitement de l'information, c'est-à-dire la finance et la banque (Betbèze, 2000), l'administration fiscale et plus généralement les pouvoirs publics (Boyer & Didier, 1998), l'assurance et la santé (Litan & Rivlin, 2001), voire sous certaines conditions d'innovation concernant les méthodes pédagogiques, l'éducation elle-même (Boisivon, 2000 ; Goolsbee, 2001). On l'aura noté, ces activités concernent le secteur tertiaire, alors que trop d'études se concentrent sur le secteur manufacturier. Aux États-Unis par exemple, plus de 70 % des équipements en TIC sont utilisés par les services (Baily et Lawrence, 2001, p. 311). Or il se trouve que les mesures d'output sont très imparfaites dans nombre de ces secteurs, puisque dans certains cas, les comptables nationaux se bornent à appliquer un taux de croissance forfaitaire de la productivité au volume des facteurs pour calculer les indices de volume de l'activité. Par contre, lorsque les coûts de transformation de la matière sont déterminants, il n'est pas évident que la dernière génération des équipements informatiques ait beaucoup contribué à l'amélioration de la productivité. Font exception les secteurs de production des matériels informatiques eux-mêmes qui semblent alimenter une boucle vertueuse fort particulière : la baisse du prix du matériel et la multiplication des logiciels et des applications généralisent une série de standards portant tant sur les composants que sur les routines et les procédures. Un exemple typique étant celui de l'entreprise Dell ou encore, à l'époque de son succès, l'entreprise Cisco, toutes deux pionnières dans l'intégration poussée de la production et de la demande grâce à l'efficacité du système de gestion de l'information (Kenney, 2000). Une spirale vertueuse formellement équivalente semblait régir l'électronisation des marchés financiers et l'amélioration continue de la vitesse de traitement et d'abaissement des coûts, support desdits nouveaux marchés sur lesquels se négociaient les actifs des firmes de la « nouvelle économie ».

Les données sectorielles de l'économie américaine confirment pour partie cette hiérarchisation des gains de productivité selon les secteurs (Baily & Lawrence, 2001). En terme de dynamisme de la productivité sur la seconde moitié des années quatre-vingt-dix, viennent en tête respectivement le commerce de gros, la production de biens durables, la finance, le commerce de détail puis les transports aériens (Tableau 7).

Ces résultats sont corroborés par l'observation et les études sectorielles disponibles (par exemple Malerba, 2001). La performance du secteur des *biens durables* s'explique pour l'essentiel par l'industrie de l'informatique et n'est pas pour surprendre. Par contre le dynamisme du *commerce de gros et de détail* est moins souvent mis en évidence. Pourtant, les premières études portant sur la diffusion du juste-à-temps avaient montré que l'impact essentiel de cette méthode de gestion portait sur les activités de commerce et dans une moindre mesure les activités industrielles elles-mêmes (Greenan, 2001). Par parenthèse, l'utilisation de la toile vient couronner une série d'efforts visant à standardiser les codes des produits, généraliser les lecteurs de code-barres, intégrer les activités de gestion des stocks, de facturation et d'optimisation du cash-flow. C'est la coévolution de ces facteurs qui explique la remarquable performance de ce secteur (Bresnahan, 2001, p. 16-19). Au demeurant, ceci confirmerait les analyses en termes de supermodularité qui suggèrent que seule la conjonction d'un ensemble d'innovations organisationnelles, technologiques et économiques permet de passer du modèle productif de la production de masse à un autre fondé sur les délais de réaction, la qualité, la différenciation des produits (Milgrom & Roberts, 1991 ; 1992).

TABLEAU 7 – L'ACCÉLÉRATION DE LA PRODUCTIVITÉ EST TRÈS INÉGALE SELON LES SECTEURS

Taux annuels en %

Périodes / Secteurs	1980-1995	1995-1999	Accélération après 1995
Secteur privé	0,88	2,31	1,43
• Agriculture	0,34	1,18	0,84
• Mines	4,56	4,06	- 0,50
• Construction	- 0,10	- 0,89	- 0,79
• Industries manufacturières	3,18	4,34	1,16
- Biens durables	4,34	6,84	2,51
- Biens non durables	1,65	1,07	- 0,59
• Transports	2,48	1,72	- 0,76
- routiers	2,09	- 0,73	- 2,82
- aériens	4,52	4,52	0,0
- autres	1,51	2,14	0,63
• Communication	5,07	2,66	-2,41
• Electricité-Gaz	2,51	2,42	-0,09
• Commerce de gros	2,84	7,84	4,99
• Commerce de détail	0,68	4,93	4,25
• Finance, Assurance, Immobilier	1,70	2,67	0,97
- finance	3,18	6,76	3,58
- Assurances	- 0,28	0,44	0,72
- Immobilier	1,38	2,87	1,49
• Services	- 1,12	- 0,19	0,93
- aux personnes	- 1,47	1,09	2,55
- aux entreprises	- 0,16	1,69	1,85
- santé	- 2,31	- 1,06	1,26
- Autres	- 0,72	- 0,71	0,01
Secteurs intensifs en TIC	2,43	4,18	1,75
Secteurs moins intensifs en TIC	- 0,10	1,05	1,15

Source : Baily et Lawrence (2001), p. 3, tableau 1. Il s'agit du taux annuel moyen de variation du revenu domestique brut par employé équivalent temps plein. Les conventions comptables ne sont pas les mêmes que celles du tableau 5.

Vient ensuite *la finance* qui enregistre des gains importants, ne serait-ce que parce que l'information est au cœur de l'activité d'intermédiation financière, sans compter le rôle qu'a pu avoir l'automatisation de certaines activités de distribution d'argent liquide ou de paiement par cartes bancaires relayées par l'électronique. Enfin, si l'on s'en tient à l'ampleur des gains de productivité de 1995 à 1999, *le transport aérien* réalise des gains importants. Y contribuent toute une série de facteurs (amélioration des appareils,…) mais aussi une meilleure gestion des taux de remplissage des vols, l'optimisation des liaisons grâce à une utilisation de plus en plus sophistiquée du système de réservation électronique, initialement conçu pour des objectifs beaucoup plus modestes. On note à nouveau que ce n'est pas une innovation radicale qui déclenche la productivité mais plutôt une stratégie tâtonnante visant à la combinaison d'un ensemble d'outils, initialement déconnectés mais qui grâce à l'abaissement des coûts de traitement de l'information, qui peuvent être unifiés et intégrés grâce à des interfaces communes optimisant ainsi la rentabilité globale des compagnies aériennes. En outre, contrairement à l'attente, la concurrence a certes éliminé un grand nombre des transporteurs qui étaient entrés dans le secteur en réponse à la déréglementation des transports aériens, mais n'a pas pour autant complètement érodé les marges de l'oligopole

qui a fini par se reconstituer à l'issue du processus de concentration et de fusion, car les barrières à l'entrée sont ici présentes et garantissent la persistance de rentes (Porter, 2001).

À cette liste il convient de rajouter les *services aux personnes et aux entreprises* qui réalisent certes des gains de productivité modestes mais qui se sont considérablement relevés par rapport aux quinze années précédentes. Il se pourrait de plus, on l'a déjà mentionné, que les problèmes de mesure de la production des services expliquent la modestie de ces gains. Pour ne prendre qu'un exemple, lorsque l'encyclopédie Britannica passe de la forme papier à des éditions électroniques renouvelées chaque année et accessibles gratuitement pour les services de base, cet accroissement des services rendus aux utilisateurs n'est compté qu'au coût de la mise sous forme électronique. Dès lors le relèvement constaté de la productivité ne vaut que pour les activités dont on peut mesurer de façon indépendante l'output.

Ces quelques développements confirment les conclusions déjà obtenues concernant l'analyse microéconomique des stratégies ouvertes aux firmes grâce aux TIC et à leur diffusion. La question n'est pas purement technologique puisque sont mobilisées diverses transformations affectant l'organisation des marchés, le type de réglementation publique, le crédit et bien sûr l'emploi selon les qualifications. C'est une invitation à revisiter les diverses étapes de la transformation de l'économie américaine depuis le blocage de la production de masse jusqu'à l'émergence du thème, et sous certains aspects de la réalité, de la « nouvelle économie ».

L'HISTOIRE DE LA « NOUVELLE ÉCONOMIE » AMÉRICAINE : SEPT TRANSFORMATIONS STRUCTURELLES QUI NE SE RÉDUISENT PAS À LA TECHNOLOGIE

Il faut se souvenir que les États-Unis avaient les premiers exploré le régime de croissance fondé sur l'approfondissement de la production de masse et sa synchronisation avec la consommation de masse (Aglietta, 1976). Aussi n'est-il pas surprenant que ce pays soit aussi le premier à enregistrer, dès le milieu des années soixante, une décélération de la productivité globale largement analysée mais qui finalement demeure assez mystérieuse (Federal Reserve Bank of Boston, 1980). Ce retournement marque l'entrée en crise du régime de croissance lui-même (Weisskopf, Bowles & Gordon, 1983 ; Boyer, Juillard, 1992). En conséquence, se sont déployées diverses stratégies visant à surmonter les obstacles ainsi rencontrés. Rétrospectivement, elles ont débouché sur *sept transformations structurelles majeures* dont chacune exerce une influence potentielle sur l'émergence du régime de croissance des années quatre-vingt-dix.

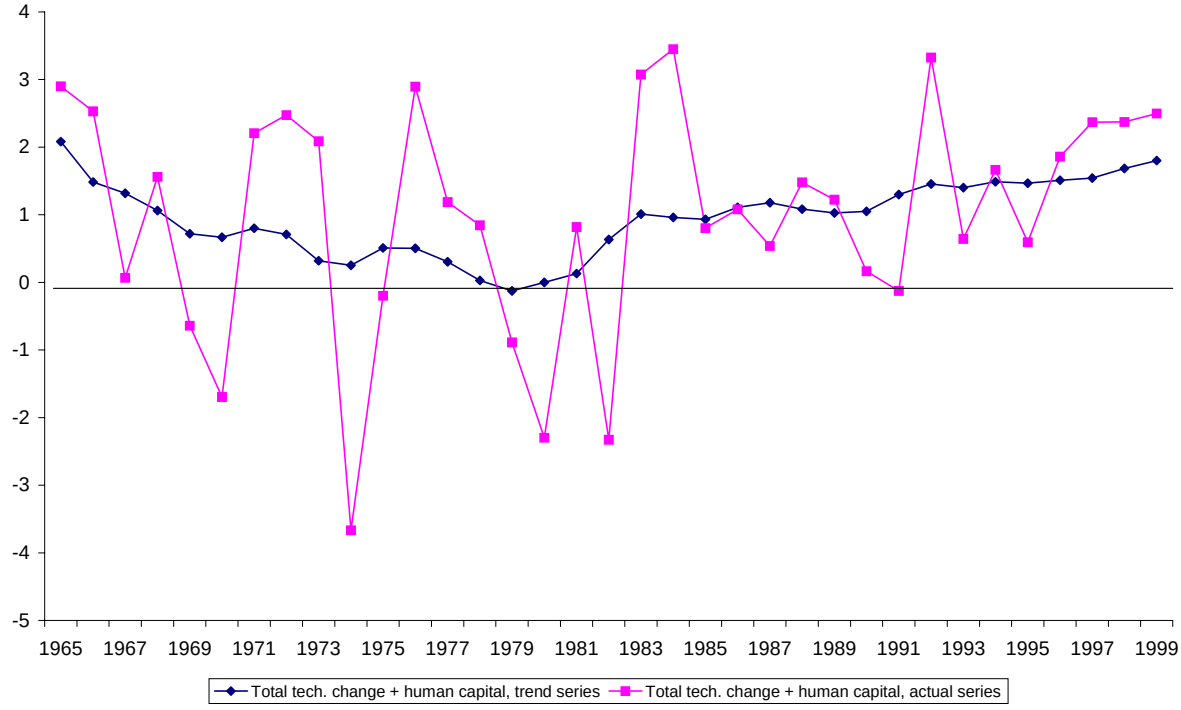
Une déréglementation précoce du marché des produits

Si les premières tensions apparaissent dans l'orientation de la politique économique par la progressive conversion des autorités à une conception monétariste de l'inflation, un point d'inflexion significatif intervient lors de l'arrivée au pouvoir de Ronald Reagan. Est alors décidé un programme de déréglementation qui touche un certain nombre de services antérieurement soumis à l'intervention publique (transports aériens, télécommunications, élément de la couverture sociale, etc.). L'objectif était de libérer les forces de la concurrence pour stimuler tant l'efficacité statique que l'esprit d'entreprise et l'innovation. Il ressort que le taux de croissance de la productivité globale des facteurs qui, depuis 1965, tendait à chuter pour quasiment s'annuler en 1979, recommence ensuite à croître à partir de cette date

(Graphique 1). On est tenté de rapprocher ce retournement du changement complet d'orientation de la politique économique et plus particulièrement de celle de la concurrence. Mais on le sait, il est difficile d'établir un mécanisme de causalité à partir de cette simple corrélation, d'autant plus que l'investissement en ordinateurs marque lui-même une accélération à la fin des années soixante-dix (cf. Graphique 4, ci-après). À ce stade de l'analyse, semblent aller de pair la déréglementation des marchés des produits d'un côté, le redressement de la productivité globale des facteurs de l'autre.

GRAPHIQUE 1 – TAUX DE CROISSANCE DE LA PRODUCTIVITÉ GLOBALE : ÉVOLUTIONS ANNUELLES ET LISSÉE AUX ÉTATS-UNIS, 1965-1999

Taux annuel de croissance



Source : Bassanini Andrea, Scarpetta Stefano and Visco Ignazio (2000), p. 21.

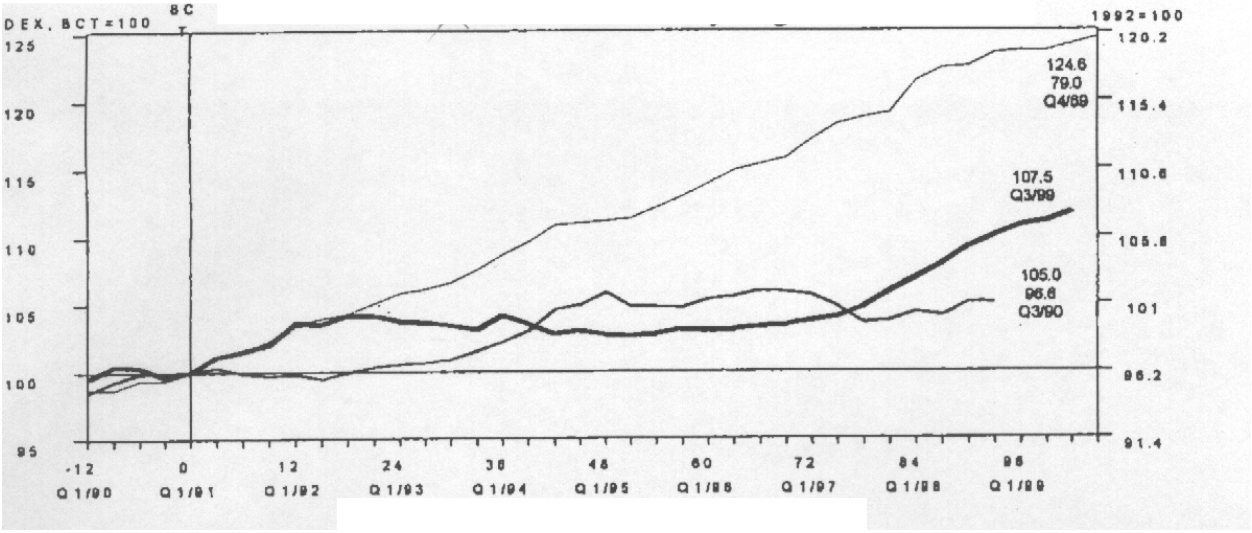
Une fluidification des marchés du travail

Mais simultanément, la contre révolution conservatrice, en rupture avec les conceptions keynésiennes et l'héritage des relations professionnelles de l'après New Deal, ne manque pas d'affecter le rapport salarial lui-même. Par rapport aux pays européens, le marché du travail américain privilégiait déjà la flexibilité externe, ainsi qu'une plus grande sensibilité du salaire au chômage et déséquilibres tant régionaux que par qualifications. Par ailleurs, le taux de syndicalisation subissait une érosion continue depuis le milieu des années cinquante, mouvement que prolongent et accentuent les nouvelles orientations de la politique économique (dont l'acte fondateur est le licenciement de l'ensemble des contrôleurs aériens), de l'évolution du droit du travail (différenciation selon les États et le type d'industrie) et des pratiques des entreprises (tendances à l'individualisation et généralisation des stratégies visant à contrer l'implantation syndicale).

UNE NOUVELLE FORME DE DISTRIBUTION DU REVENU

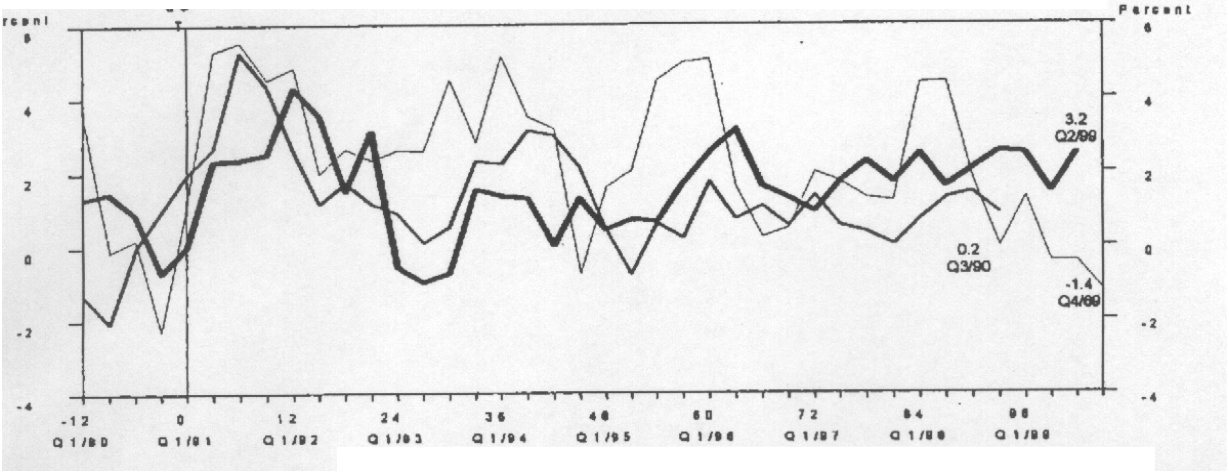
GRAPHIQUE 2 – MODÉRATION DU SALAIRE RÉEL JUSQU'EN 1997

Indice du salaire horaire réel, secteur privé hors agriculture



GRAPHIQUE 3 – UN RELÈVEMENT DE LA PRODUCTIVITÉ APRÈS 1995

Taux de croissance de la production horaire, secteur privé hors agricole



Source : Zarnowitz Victor (2000, graphiques 4A, 5A)

À la lumière de ces changements institutionnels, par ailleurs permis par l'ampleur du chômage et l'atomisation du pouvoir de négociation des salariés, il n'est pas surprenant que la qualité de l'ajustement des offres et des demandes d'emploi se soit améliorée, tout particulièrement dans les années quatre-vingt-dix (Duval R., 2000, p. 19). Or, l'émergence du paradigme des TIC appelle un brassage des compétences et des qualifications. Non seulement la main-d'œuvre se doit d'être réallouée des industries mûrissantes vers celles qui sont considérées d'avenir mais encore la décentralisation et l'individualisation des contrats de travail permettent un réajustement de la hiérarchie salariale, voire son élargissement, et l'émergence de nouvelles formes de rémunération indexées sur la performance des firmes et/ou l'évaluation qu'en font les marchés financiers. Autant de caractéristiques du marché du travail que les organisations internationales, telle l'OCDE, présentent de longue date comme *une condition nécessaire* à la mise en œuvre des nouvelles technologies et une création nette d'emploi. On observerait en quelque sorte une *complémentarité* entre une *flexibilité externe* du travail et la diffusion d'*innovations radicales* déstabilisant les formes antérieures de la division du travail (Amable, Ernst & Palombarini, 2000a ; 2000b ; Gatti, 2000) et tout particulièrement les marchés internes de l'époque fordienne bâtis sur la mise en œuvre d'une série d'innovations de nature plus incrémentale (Marsden, 2001).

En conséquence, l'expansion américaine des années 1990 se manifeste par une quasi-stabilité du salaire réel jusqu'aux années 1997, qui ne s'accélère ensuite que modérément (graphique 2) à un rythme qui permet une stabilisation des coûts unitaires de production grâce à la surprenante accélération de leur productivité qui intervient après sept années d'expansion, contrairement à ce que l'on avait observé lors des précédents cycles, tout particulièrement dans les deux précédents cycles (Graphique 3).

Les TIC comme moyen de surmonter les difficultés de gestion des grandes firmes

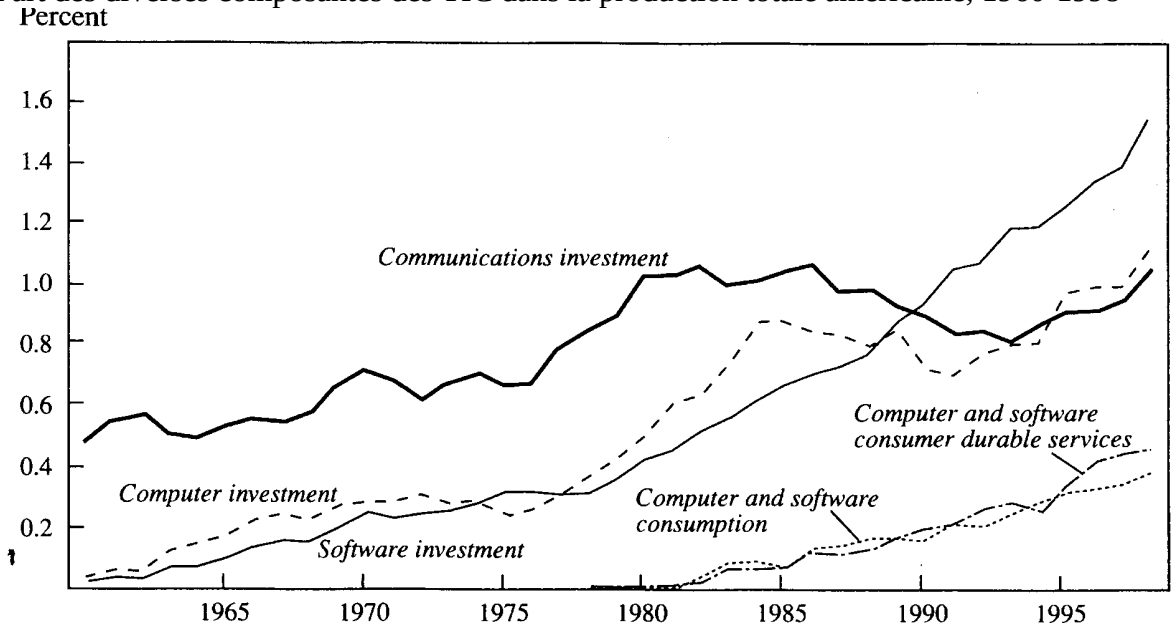
En effet, l'émergence de ces nouvelles technologies est souvent considérée comme le facteur déterminant de la performance américaine et par extension leur inégale diffusion expliquerait l'hétérogénéité des trajectoires nationales. De plus, le comportement paradoxal de la productivité du travail qui s'accélère après 1995 (cf. Graphique 3 ; Gordon, 2001 ; Zarnowitz, 2000) est souvent associé à la rencontre de l'informatisation des firmes et l'ouverture du réseau mondial de communication, « la toile », aux applications commerciales. L'analyse de la diffusion des TIC du début des années soixante à la fin des années quatre-vingt-dix, suggère un diagnostic plus nuancé (Graphique 4).

En premier lieu, l'informatisation des firmes, telle que la mesure l'investissement en ordinateurs et en logiciels intervient dès le début des années soixante. Une première accélération intervient dans la seconde moitié des années soixante-dix puis après 1989 : l'investissement en logiciels tend à supplanter l'achat de matériel. Cette chronologie suggère que le phénomène récent de la numérisation de l'information s'inscrit dans *une tendance de longue période*. Fondamentalement, les grandes firmes de l'ère fordienne, comme les organisations publiques, ont souvent buté sur la complexité des circuits d'information et de décision afin de coordonner le financement, la production, la vente d'un nombre croissant de biens, produits en masse mais de plus en plus différenciés. La micro-informatique est venue à point nommé pour permettre *la réorganisation des circuits de décision*, eux-mêmes articulés sur le traitement de l'information au niveau pertinent. En quelque sorte, les années quatre-vingt et quatre-vingt-dix marqueraient l'équivalent du passage qui était intervenu à la fin du siècle dernier lorsque les investissements en machines avaient supplanté la formation de capital au titre des bâtiments à usage productif (Duménil & Lévy, 2000). Depuis les années

soixante, l'efficacité des équipements dans l'industrie manufacturière a été optimisée grâce à l'informatique de production. Dans la période contemporaine, les TIC s'épanouissent dans *les activités de service*, car ces technologies sont essentielles, voire cruciales, pour les services liés à la finance, aux voyages, aux études de marché, sans compter bien sûr les activités de recherche dans la plupart des disciplines.

GRAPHIQUE 4 – LES TIC ONT SURTOUT UN USAGE PROFESSIONNEL

Part des diverses composantes des TIC dans la production totale américaine, 1960-1998



Source: Authors' calculations based on BEA, BLS, Census Bureau, and other data sources.
a. Shares are of current dollar output.

Source : Jorgenson Dale W., Stiroh Kevin J. (2000), p. 137.

En second lieu, deux traits méritent d'être soulignés. D'abord, les forts gains de productivité réalisés dans la production des équipements de communication – domaine dans lesquels les rendements d'échelle sont très importants – permettent une stabilisation de sa part dans la production totale en valeur en dépit de l'explosion des volumes. Ce qui d'un point de vue macroéconomique n'est pas sans importance quant au pouvoir d'entraînement de ce secteur sur le reste de l'économie. Ensuite, contrairement aux précédentes configurations industrielles, l'achat par les consommateurs de biens informationnels est beaucoup plus récent puisqu'il date du début des années quatre-vingt et qu'il ne représente qu'une fraction très modeste de la production totale. Voilà qui renforce l'hypothèse selon laquelle les TIC auraient affecté, tout au moins au cours des deux dernières décennies, *plus les normes de production que les modes de vie*, nouveauté par rapport au précédent paradigme technologique associé à la production en masse de moyens de transports, de biens d'équipement du ménage et de logements. Une seconde nouveauté par rapport à l'ère fordienne tient au fort degré d'internationalisation de l'ensemble de la filière des TIC.

Ce troisième changement structurel porte donc sur le *basculement de paradigme productif* et souligne l'une des spécificités américaines : ce pays est leader à la fois dans l'usage et la production des TIC et pour nombre d'analystes ce serait l'une des raisons du retard de croissance européen : l'emploi ne bénéficierait pas des effets de création de nouvelles branches, productrices de TIC, puisqu'une large fraction des biens est importée

alors que leur diffusion mettrait en œuvre une substitution capital-travail dans tous les secteurs utilisateurs (Cohen & Debonneuil, 2000).

Les dividendes du désarmement : un redéploiement des TIC vers le civil

Ces technologies résultent-elles simplement des stratégies décentralisées de firmes en matière d'innovation ? Pas complètement, dans la mesure où l'histoire, tant de la microélectronique que de la toile, montre la forte implication des pouvoirs publics dans le financement des recherches qui aboutissent à la génération actuelle des TIC. La Californie était traditionnellement fortement liée à la recherche financée pour la défense et les contrats publics. Dès lors il n'est pas sans importance de noter que la réduction de la part des dépenses de défense tout au long des années quatre-vingt-dix est nouvelle par rapport aux cycles précédents (Zarnowitz, 2000, Graphique 11a). Ce changement a un double impact.

D'une certaine façon il contraint le redéploiement des compétences accumulées dans le secteur de la défense. Soit que les firmes de ce secteur soient incitées à *chercher des usages civils* aux innovations antérieurement pilotées par les grands programmes militaires, soit que les spécialistes quittent les firmes liées à la défense pour fonder ou rejoindre des entreprises servant le marché civil. À cet égard, la percée du Japon et de certains pays asiatiques dans le secteur de l'électronique a par ailleurs aidé à surmonter l'obstacle des lois antitrust et a permis le redéploiement du financement public vers des investissements collectifs (les « autoroutes de l'information ») favorisant la position des firmes américaines sur ces nouveaux marchés. Par parenthèse, l'Europe qui ne disposait pas de tels programmes de coordination de la RD militaire n'est pas parvenue à un résultat équivalent, en dépit de la multiplication des programmes favorisant, longtemps sans succès, l'émergence d'un fort secteur de l'électronique (Amable & Boyer, 1993).

Simultanément ce retrait relatif des dépenses de défense facilite le *redéploiement des dépenses publiques*, et indirectement l'objectif de retour à l'équilibre du budget qui intervient à partir de l'année 1993 (Zarnowitz, 2000, graphique 11b). On pourrait développer à cet égard l'équivalent de la théorie de l'éviction (*crowding out*) qui traditionnellement porte sur l'équilibre épargne/investissement – un moindre déficit public favorise l'endettement privé à travers la baisse du coût du financement – en l'étendant au système d'innovation lui-même. En effet, les grands programmes militaires avaient par le passé quelque peu distordu l'orientation et l'intensité des innovations au détriment des applications civiles et de la compétitivité des firmes sur le marché international. La reconversion simultanée des dépenses publiques et de la RD vers les applications civiles exerce donc des effets de court moyen terme – bien pris en compte par les théories macroéconomiques – mais aussi de plus long terme par l'impact qu'elle a sur les systèmes d'innovation. Ce facteur est plus difficile à évaluer, mais d'une certaine importance pour le régime de croissance américain.

Une nouvelle politique économique : ajustement budgétaire et politique monétaire préventive.

Tel est le changement que privilégient nombre de macro-économistes (Blanchard & Fitoussi, 1997 ; Muet, 1997). Pour une très large part, le contraste entre le dynamisme américain et les incertitudes européennes dans la première moitié des années quatre-vingt-dix tiendrait à une opposition radicale en matière de conception de la politique économique.

Aux États-Unis, l'accord sur une stratégie de *réduction des déficits publics* sur un horizon de moyen terme a clarifié les perspectives d'évolution des taux d'intérêt réel long et donné un signal au secteur privé. Symétriquement, *la politique monétaire* s'est donnée pour objectif d'optimiser la performance macroéconomique mesurée à travers le contrôle de l'inflation et la croissance, grâce à une action préventive dans la gestion des taux d'intérêt courts, afin d'éviter la formation d'anticipations inflationnistes. Or, comme l'investissement et plus encore la RD sont très sensibles aux vues sur l'avenir, à la modération du taux d'intérêt réel et à l'évolution de la demande, le macro-économiste peut légitimement avancer l'hypothèse que le dynamisme retrouvé de la productivité après 1995 tient aussi à la qualité de la gestion de la politique monétaire et budgétaire, le « *policy mix* », qui a évité tant une interruption précoce de la phase d'expansion que la répétition d'une politique de « stop and go ». Ainsi l'abondance de liquidité après 1993 n'a pas été sans influencer positivement l'épanouissement de l'investissement et de la consommation (Zarnowitz, 2000, graphique 9b). La longueur de la phase d'expansion américaine des années quatre-vingt-dix a donc permis qu'apparaissent les effets bénéfiques d'un paradigme productif centré sur les technologies de l'information.

En Europe, sur la même période, la politique économique a été marquée par la permanence de la *lutte contre l'inflation* et les stratégies nationales de convergence permettant d'entrer dans la monnaie commune. Par ailleurs, le processus de consolidation budgétaire s'est avéré beaucoup plus difficile, ne serait-ce que parce que la réunification allemande creuse le déficit de ce pays et généralise des taux d'intérêt réels élevés pour tous les pays dont la monnaie est ancrée sur le Deutsche mark. L'incertitude qui a longtemps présidé au lancement de la monnaie unique n'a pas favorisé les paris sur l'avenir. En conséquence, pour une part l'écart considérable dans le volume de la RD entre les États-Unis et l'Europe (Soete, 2001a) est la conséquence de cette gestion macroéconomique, ce qui a tendu à entretenir *un cercle vicieux*. Il n'est interrompu qu'à la fin des années quatre-vingt-dix, lorsque précisément s'actualisent les perspectives favorables de croissance liées à l'adoption de l'euro.

Ainsi les relations entre style de politique économique et innovation ne sont pas sans importance pour l'évaluation du régime de croissance américain. De fait, des différences notables apparaissent à ce titre entre les États-Unis, l'Europe et le Japon.

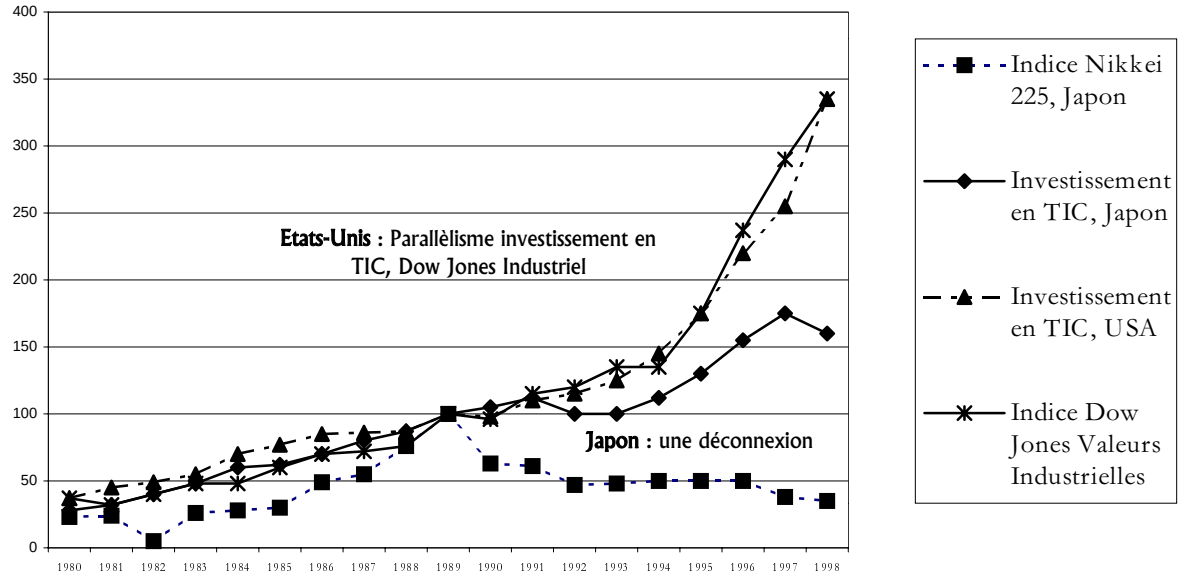
Des innovations financières favorisant la mobilité du capital et les nouveaux secteurs

Un sixième changement structurel est fréquemment invoqué comme condition nécessaire à l'épanouissement des TIC et plus généralement la transition vers une économie de la connaissance. Il s'agit en l'occurrence des innovations financières qui ont permis le lancement d'activités risquées, liées à l'exploration des potentialités de la généralisation de la numérisation de l'information. Les systèmes financiers traditionnels, surtout lorsqu'ils sont dominés par les banques, favoriseraient peu les innovations radicales de ce type. Par opposition, les marchés financiers, surtout compte tenu des innovations récentes en matière de *capital risque et de « nouveaux marchés »* auraient une influence bénéfique sur l'émergence des firmes emblématiques de la production et mise en œuvre des TIC, à savoir les jeunes pousses.

En effet, l'émergence de nouvelles branches suppose qu'elles puissent attirer d'une part les compétences requises, et c'est le rôle des ajustements externes du marché du travail américain que d'y pourvoir, d'autre part les capitaux nécessaires aux investissements de base et aux éventuels déficits que font apparaître les premières périodes de mise en exploitation des

innovations. À ce titre, la qualité de l'organisation, la profondeur et la liquidité des marchés financiers américains constituent un atout essentiel, au point de constituer pour certains analystes le cœur de l'avantage compétitif dont jouissent les nouvelles technologies dans ce pays. De fait, apparaît une corrélation a priori surprenante : de 1980 à 1998, l'indice des valeurs boursières industrielles du Dow-Jones a été étroitement lié à l'essor de l'investissement dans les technologies de l'information (Graphique 5). Par contraste, l'indice Nikkei n'a pas suivi l'investissement dans les TIC du Japon, car les conséquences défavorables de l'éclatement de la bulle financière des années quatre-vingt ne sont pas complètement surmontées durant la décennie suivante et ont empêché la concrétisation des efforts d'innovation des firmes pourtant significatifs (Boyer, 1999a).

GRAPHIQUE 5 – LES COURS BOURSIERS AMÉRICAINS, MAIS PAS JAPONAIS, SUIVENT LA DIFFUSION DES TIC



Source : Calculé d'après « Délégation européenne au Japon » (2000)

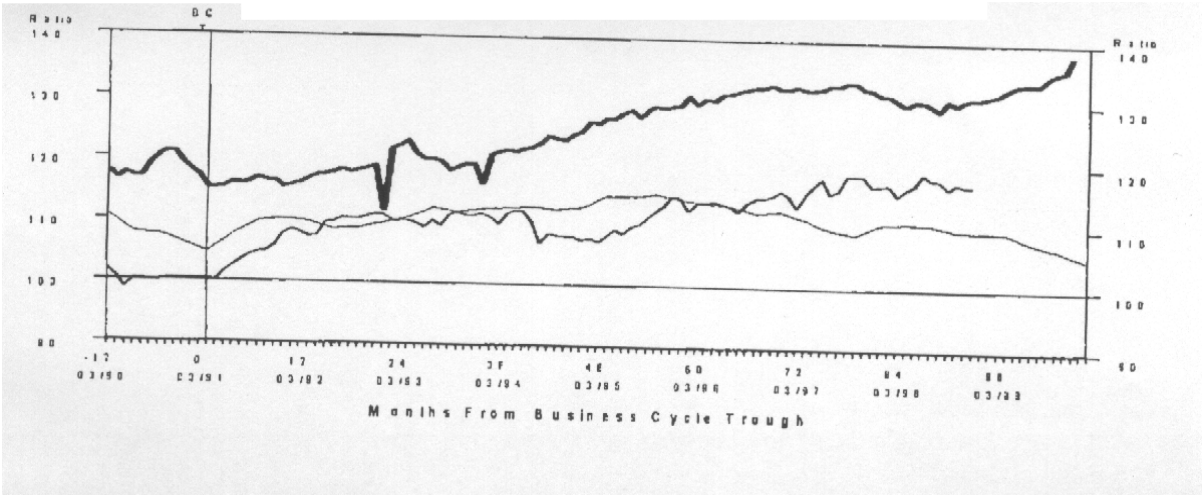
Mais simultanément les perspectives ouvertes par les TIC ont mis en mouvement *une spéculation*, assez typique des périodes historiques précédentes marquées par des innovations équivalentes, par exemple lors du boom des Chemins de fer. La théorie ne permet pas de diagnostiquer à coup sûr l'existence d'une bulle, pourtant considérée comme hautement probable, tant par les experts de la finance (Shiller, 2000) que par ceux de l'Internet et des TIC (Perkins & Perkins, 1999). Certes les taux de marge atteignent un niveau beaucoup plus élevé que par le passé et surtout ils se maintiennent alors même que se prolonge la longue phase d'expansion des années 1990 (Graphique 6). Cette évolution atypique est supposée se prolonger à moyen long terme et suscite un optimisme sur les perspectives de croissance des profits qui entraîne des niveaux sans précédent pour le rapport du prix des actions à la rémunération (graphique 7).

Depuis le brutal retournement intervenu en mars 2000 des valeurs inscrites au Nasdaq, il est de plus en plus reconnu que les marchés financiers avaient été le support d'une bulle spéculative, dénoncée comme exubérance irrationnelle par les responsables de la politique monétaire en 1997. Tout comme par le passé, le dégonflement de la spéculation peut

UNE DYNAMIQUE SANS PRÉCÉDENT DES PROFITS

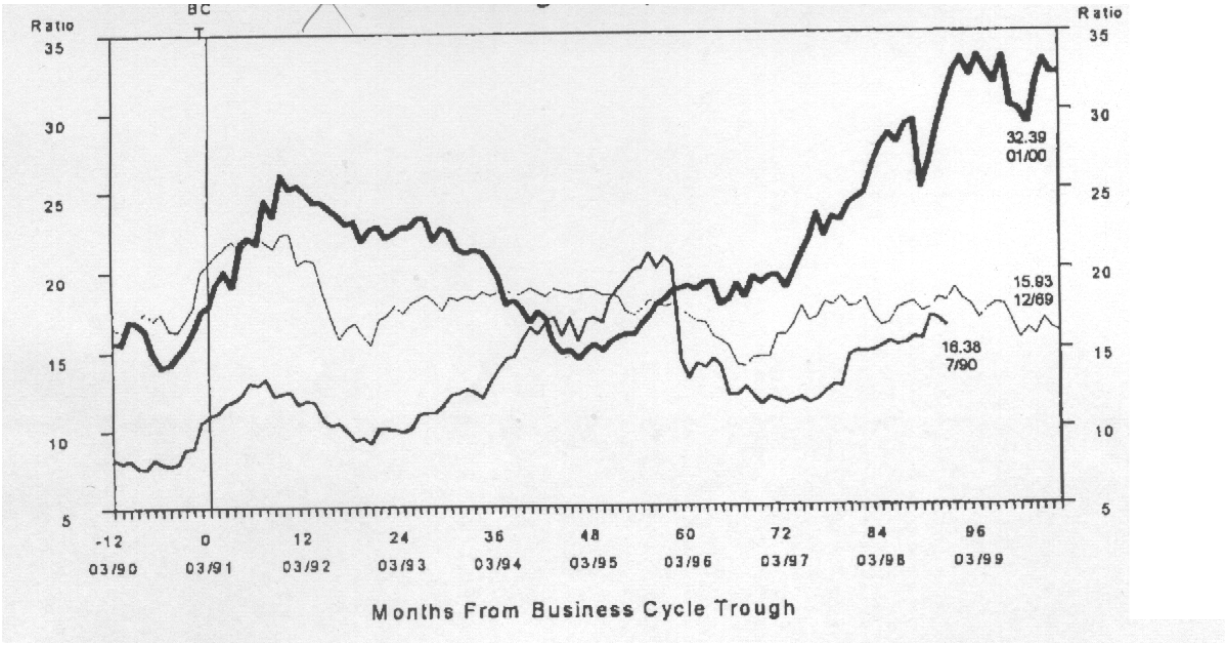
GRAPHIQUE 6 – UN TAUX DE MARGE ÉLEVÉ ET CROISSANT EN FIN DE CYCLE

Prix / coût unitaire de production



GRAPHIQUE 7 – DEPUIS 1995, UN DOUBLEMENT DU RAPPORT DU PRIX DES ACTIONS À LEUR RÉMUNÉRATION

Rapport prix des actions / remuneration (500 compagnies du S&P 500)



Source : Zarnowitz Victor (2000, Graphiques 6C, 8B)

impliquer un retournement conjoncturel plus ou moins marqué, mais cela ne signifie pas que la diffusion des nouvelles technologies n'a pas transformé les structures productives de l'économie américaine. Même si les évidences d'un changement perceptible au plan macroéconomique, on l'a vu, font encore l'objet de controverses, il est hautement improbable, voire totalement exclu, que le régime de croissance américain converge vers celui qui était à l'œuvre dans les années soixante-dix et quatre-vingt (Boyer, Juillard, 1992).

L'internationalisation favorise la dynamique interne américaine

La seconde moitié des années quatre-vingt-dix a mis en exergue une dernière et importante caractéristique structurelle du régime de croissance américain : le fait qu'il est largement ouvert sur l'économie internationale. En effet, les conditions de *l'équilibre épargne – investissement* mobilisent de façon essentielle la position exceptionnelle des États-Unis. La baisse continue du taux d'épargne des ménages, très vraisemblablement du fait d'un effet de richesse, lui-même lié à l'emballement boursier (Duval, 2000), associé à la stabilité de celui du secteur privé a été compensée par un appel à l'épargne en provenance de l'Europe et de l'Asie. Les piètres perspectives de croissance offertes par ces deux zones et la croyance largement partagée qui faisait des États-Unis la terre de la « nouvelle économie » ont suscité de 1995 à 1999 un vigoureux investissement direct aux États-Unis, qui à son tour a permis l'approfondissement du déficit de la balance commerciale (Zarnowitz, 2000, graphique 15).

Alors que pour la plupart des pays, dits de second rang, l'internationalisation exerce certaines contraintes, parfois fortes, sur les choix stratégiques nationaux, les États-Unis au contraire bénéficient de leur position, à bien des égards hégémonique. L'essor même de la production de TIC répond au dynamisme et à la sophistication du marché américain mais aussi à l'exportation des produits correspondants vers tous les pays qui n'ont pas eu la capacité de se doter des compétences correspondantes. C'est l'occasion de noter le lien entre *diffusion des TIC et approfondissement de l'internationalisation* : alors que les analyses théoriques des régimes de croissance traitent par commodité d'une économie fermée, la large ouverture et l'interdépendance des pays jouent un rôle certain dans l'évolution de l'équilibre entre offre et demande des nouveaux biens informationnels. Il en est de même pour l'intermédiation financière qui favorise les États-Unis par rapport à l'Europe et au Japon : le rôle international du dollar et des bourses de valeur américaines n'a pas été sans influence sur le dynamisme du secteur producteur des TIC aux États-Unis.

Les TIC appellent-elles l'architecture institutionnelle américaine ?

Ainsi l'histoire américaine a livré une configuration bien particulière des formes institutionnelles et l'observation des années quatre-vingt-dix a suggéré à beaucoup qu'elles étaient le support nécessaire et suffisant d'un régime de croissance tiré par les hautes technologies. De fait, l'économie américaine est la référence quasiment obligée de toute analyse de la « Nouvelle Économie » au point que l'on pourrait résumer nombre de contributions au syllogisme suivant.

1. Les *performances macroéconomiques* des États-Unis, supérieures à celles de l'Europe et du Japon, sont la conséquence d'*un régime de croissance tirée par les TIC.*

2. Ce régime appelle *un ensemble particulier de formes institutionnelles* : une déréglementation du marché des produits et du travail, le développement du capital risque et de nouveaux instruments financiers, une gestion stricte des budgets publics et une politique assurant la stabilité monétaire, enfin un système international assurant la stabilité

tant des échanges de produits que des mouvements financiers, car ce régime est d'emblée global.

3. En conséquence, *tous les pays* qui sont en retard devraient entreprendre les réformes structurelles permettant de converger vers *cette même configuration institutionnelle*.

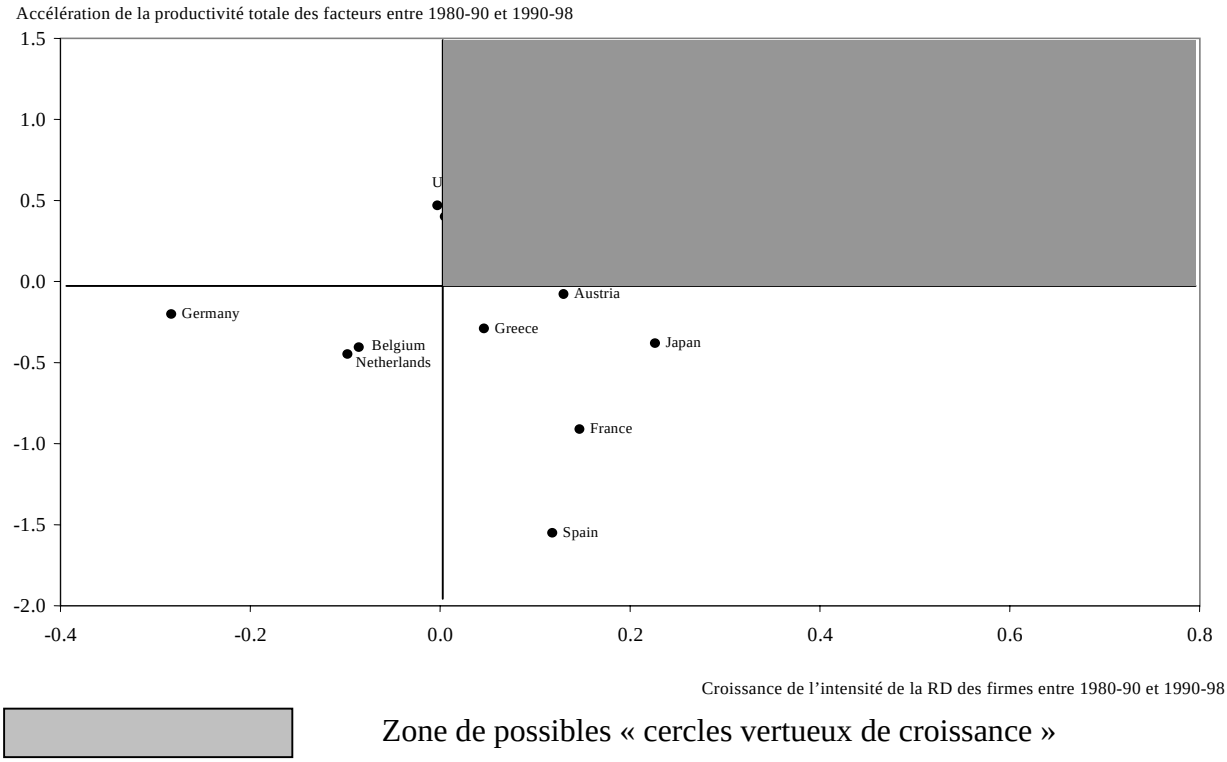
LA GÉOGRAPHIE DE LA « NOUVELLE ÉCONOMIE » : LA DIVERSITÉ DES ARCHITECTURES INSTITUTIONNELLES FAVORISANT LA CROISSANCE

Pour tester la pertinence de ces propositions, il est important de se donner une définition générale de la performance macroéconomique dans les années 1990 et non pas de mesurer simplement la distance de chaque pays de l'OCDE par rapport à la configuration américaine.

Les TIC au cœur du processus de changement technique

Il se trouve que les travaux entrepris dans le cadre de l'OCDE (Scapetta & al., 2000 ; Guellec, 2001 ; OCDE, 2001 ; Pilat, 2001) ont rassemblé un large ensemble d'indicateurs statistiques. Il ressort qu'une définition pertinente du régime de croissance émergent repose sur l'existence d'un cercle vertueux entre intensification des efforts de recherche et développement et relèvement de la productivité globale, elle-même base d'un redressement de la croissance potentielle. Si l'on retient les deux premiers indicateurs, on obtient une configuration intéressante (graphique 8).

GRAPHIQUE 8 – LES ÉCONOMIES CANDIDATES À L'INSERTION DANS UN RÉGIME DE CROISSANCE TIRÉE PAR L'INNOVATION



Source : Bassanini Andrea, Scarpetta Stefano and Visco Ignazio (2000), p. 26.

On s'attendrait à trouver les États-Unis dans le coin extrême de la zone nord-est du graphique, tant le nouveau régime de croissance est associé à l'économie américaine. De fait, il n'est pas sans intérêt de noter qu'un ensemble de pays scandinaves (Danemark, Finlande, Suède) ou de pays anglo-saxons (Australie, Irlande, Canada, Nouvelle Zélande) et, ô surprise, un pays de l'Europe du sud (le Portugal) font au moins aussi bien que les États-Unis et pour certains beaucoup mieux. La question est donc posée : ces différents pays partagent-ils la même stratégie économique et appartiennent-ils à la même configuration institutionnelle ?

Pour éclairer cette question, un précédent travail (Boyer, 2001b) s'est attaché à utiliser les méthodes d'analyse booléenne dont l'intérêt pour les études comparatives est bien documenté dans le cas des recherches historiques et sociologiques (Ragin, 1987 ; 1994). Il a explicité les configurations institutionnelles qui permettent l'entrée dans le cercle vertueux d'une croissance tirée par l'innovation. Cette étude internationale comparative a déjà permis de qualifier la première proposition du syllogisme précédent : *oui*, les TIC semblent être constitutives du régime de croissance des années quatre-vingt-dix *mais* les États-Unis ne sont pas les seuls à l'explorer et il n'est pas évident que leurs performances soient supérieures. Les pays scandinaves par exemple semblent mieux concilier économie de la connaissance et maintien de la solidarité… alors qu'en Amérique du Nord est débattue la question de l'approfondissement des inégalités sous l'impact des TIC qui menacerait les sociétés d'un fossé numérique (« *digital divide* »). La même méthode permet de tester la seconde proposition qui associe de façon biunivoque le nouveau régime et une architecture institutionnelle dominée par la logique de la concurrence et de la finance. Ainsi, pour comprendre les configurations institutionnelles de la « nouvelle économie » ce serait moins les États-Unis, économie singulière, que les petites économies ouvertes de type social-démocrate qu'il conviendrait de placer au centre de l'analyse…même si bien sûr leur poids dans l'économie mondiale et leur rôle dans les relations internationales ne sont pas équivalents.

Le programme de recherche de l'OCDE, centré sur la caractérisation de l'économie de la connaissance (OCDE, 1999) et sur les propriétés du régime de croissance émergent (Scarpetta & Al., 2000) a permis le rassemblement d'un ensemble de données statistiques portant sur la recherche, l'innovation, l'éducation, la finance et finalement les indicateurs de performance macroéconomique, c'est-à-dire les diverses composantes des systèmes d'innovation des principaux pays (Freeman, 1987 ; Nelson, 1993 ; Lundvall, 1992 ; Amable, Barré & Boyer, 1997 ; Amable & Petit, 2001). La mise en œuvre de la démarche précédente (quelles sont les conditions institutionnelles pour l'obtention d'un résultat macroéconomique donné ?) permet d'ordonner et de hiérarchiser parmi ces facteurs.

La déréglementation du marché des produits est nécessaire, mais pas celle du marché du travail

Si l'on s'intéresse aux pays qui ont enregistré une accélération de la croissance après 1990, il ressort qu'ils s'inscrivent dans deux configurations distinctes (Boyer, 2001b).

- *Danemark et Pays Bas* sont caractérisés par un bon niveau d'éducation générale ainsi que des efforts supérieurs à la moyenne en matière de formation sur tout le cycle de vie. Telles sont deux conditions à l'adhésion de l'économie des connaissances, dans sa variante *égalitaire de type social-démocrate*. Pour sa part, le marché du travail n'est pas nécessairement déréglementé, puisqu'il l'est au Danemark mais pas aux Pays Bas.

- *Australie, Irlande et États-Unis* appartiennent à une autre configuration, dans laquelle la déréglementation du marché du travail va de pair avec l'accent mis sur la formation du personnel scientifique. On serait tenté de qualifier ce modèle de *schumpétérien* (rôle des innovations radicales dans la dynamique économique) dans sa variante marchande (laisser à la logique du marché le soin de réallouer compétences et capitaux en fonction des percées en matière d'innovation).

Mais ces deux groupes ont une propriété commune : *une déréglementation du marché des produits*. Ce mouvement s'inscrit dans les efforts des organisations internationales tant à l'échelle mondiale (OMC, OCDE) qu'à l'échelle européenne puisque l'approfondissement du marché unique a été associé à des efforts récurrents de renforcement de la concurrence par la déréglementation. Ce résultat semble valider l'une des hypothèses avancées par certaines recherches d'inspiration régulationniste concernant le rôle moteur des *formes de la concurrence* dans les régimes de croissance émergents des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix (Petit, 1998).

Par contre *la déréglementation du travail n'est pas une condition nécessaire*. Ce résultat négatif peut s'expliquer par le fait que les analyses des organisations internationales privilégient une flexibilité externe, réputée associée à l'atténuation des contraintes réglementaires et conventionnelles du travail, alors que le redéploiement de l'emploi sous l'effet de l'innovation peut être collectivement organisé soit par mobilité interne au sein de la grande entreprise – cas de l'économie japonaise à sa « belle époque » – soit par diverses interventions des agences publiques, y compris en matière de requalification de la main d'œuvre – comme le font les petites économies ouvertes scandinaves. Cette pluralité des configurations favorables à la croissance invite à une analyse plus systématique des institutions qui assurent la performance macroéconomique dans les années quatre-vingt-dix.

Réévaluer l'exemplarité de la configuration américaine

Si l'on devait prendre comme référence la seule économie américaine, l'émergence d'une forte croissance supposerait la conjonction des caractéristiques structurelles suivantes. D'abord, une abondance de capital risque et la création de nouveaux marchés financiers permettant de coter la valeur des entreprises mettant en œuvre les nouvelles technologies, sont supposées nécessaires au financement des innovations radicales portées par les TIC. Ensuite, la stimulation de la concurrence par la déréglementation du marché des produits et l'allégement des contraintes pesant sur l'allocation du travail est une condition du redéploiement de la demande et des facteurs de production de l'ancienne à la « nouvelle économie ». Dans la mesure où l'abstraction du travail est renforcée par les TIC, la qualité de l'éducation initiale et de la formation tout au long de la vie est présentée comme une condition nécessaire à l'épanouissement d'une économie de la connaissance. Pour certains analystes, dans le nouveau régime primeraient les innovations *radicales* par opposition à la période de la production de masse dans laquelle les innovations étaient surtout *incrémentales* et portaient par exemple sur la qualité ou la différenciation des produits. Si tel est le cas, la qualité du système de recherche et la densité de ses liens avec les entreprises deviennent essentielles. Sur tous ces points, l'économie américaine semble désigner la « one best way ».

Au point que la multitude des travaux sur la « nouvelle économie » postule implicitement ou explicitement l'équation suivante :

La « Nouvelle Économie » =

capital risque + nouveau marché + déréglementation + flexibilité du travail + système éducatif moderne et développé + qualité du système de recherche + densité des relations avec les entreprises + organisation favorisant l'esprit d'entreprise

Lorsque l'on cherche à caractériser ces diverses composantes par des variables qualitatives et que l'on applique la méthode d'analyse booléenne, le résultat le plus frappant est sans doute l'invalidation de l'hypothèse, pourtant largement admise, de l'unicité de la configuration institutionnelle apte à bénéficier des nouvelles technologies, en particulier celles liées aux TIC.

Trois configurations institutionnelles : économie de la connaissance, économie déréglementée, économie en rattrapage accéléré

Quelles caractéristiques communes présentent les pays qui ont simultanément enregistré une accélération de la productivité globale des facteurs après 1990, une croissance de cet indicateur plus rapide que la moyenne sous l'effet, en particulier, d'un effort accru de recherche et développement des entreprises en proportion du PIB ? Sept pays entrent dans cette catégorie mais ils n'appartiennent pas à une seule et unique configuration dont l'économie américaine serait emblématique.

1. *L'économie de la connaissance* met en jeu un bon niveau d'éducation générale, une formation professionnelle intensive, une modernité des méthodes éducatives telle que la cernent l'usage des ordinateurs dans l'enseignement et une coopération étroite entre le système académique et les centres de recherche d'un côté, les entreprises de l'autre. En moyenne une fraction importante de la production est affectée à l'éducation, aux logiciels et autres supports de la transmission des connaissances. En un sens, cette configuration est fidèle aux caractéristiques prêtées à la « nouvelle économie » puisqu'*une large socialisation* des connaissances est organisée par les investissements collectifs. Linux pourrait être le produit emblématique de cette économie de la connaissance. Le marché n'est donc pas la forme dominante de coordination, mais *une coopération*, en l'occurrence institutionnalisée sur une base nationale.

2. *L'économie déréglementée* vise au contraire à permettre *une appropriation privée* de l'avancée des connaissances puisque le brevet et la défense des droits de propriété intellectuelle sont les outils à travers lesquels les plus diplômés et talentueux cherchent à conserver la plus grande part des rentes d'innovation. Un marché du travail très actif est chargé d'évaluer à chaque période la rémunération de chacun, compte tenu de sa compétence et de la conjoncture. Cette captation est mitigée par le fait que la concurrence sur le marché des produits tend à faire baisser considérablement le prix des biens informationnels, de sorte que les consommateurs finissent par bénéficier aussi des avancées de l'innovation.

3. *Un modèle de rattrapage accéléré* grâce à la nouvelle donne technologique est aussi présent comme configuration susceptible d'amorcer un cercle vertueux, en dépit même, voire à cause, du retard initial du pays considéré (le Portugal) dans l'ancien modèle fordiste de la production de masse. Mais le retard en lui-même ne suffit pas à permettre un rattrapage accéléré, car il importe que les acteurs privés et publics se donnent les moyens de coordonner leurs stratégies pour forger les organisations et institutions nécessaires à l'inflation dans le nouveau paradigme (Rodrigues, 2001). Cette configuration est

conforme aux enseignements de l'histoire économique, dès lors que l'on récuse le modèle des étapes de la croissance cher à Rostow (1965) pour adopter celui du rattrapage proposé par Gerschenkron (1962) et plus encore la conception qui fait de la capacité sociale d'absorption des technologies et des innovations, le ressort du développement (Abramowitz, 1986). En l'occurrence, *une protection importante de l'emploi* n'est pas un obstacle à l'adhésion à ce régime, par contraste avec la seconde configuration, typique des pays marqués par une confiance dans les mécanismes de marché.

On mesure l'intérêt de l'approche en terme d'analyse booléenne : elle laisse ouverte la possibilité d'une pluralité de configurations et ne procède pas immédiatement à l'estimation d'un modèle économétrique qui de fait postule l'unicité des mécanismes à l'œuvre. L'effet d'une même caractéristique peut être défavorable dans un cas, favorable dans l'autre, sans que pour autant il s'agisse d'observation « aberrante », pour reprendre le langage habituel des travaux économétriques. Un travail plus complet s'est attaché à vérifier la stabilité de ces configurations par rapport à une altération des hypothèses et des procédures utilisées (Boyer, 2001b).

Cette pluralité des configurations dément la vision courante qui l'analyse comme un simple écart par rapport à l'architecture la meilleure, obtenue par conjonction des institutions et des pratiques les plus efficaces dans chacun des domaines (innovation, crédit, travail, éducation). C'est plutôt l'idée de *complémentarité* entre institutions qui permet de comprendre pourquoi coexistent des architectures si contrastées (Amable, Ernst & Palombarini, 2000a ; 2000b ; Amable & Petit, 2001). Les idées et les pratiques circulent d'un pays à l'autre (Kogut, 2000). La diffusion à l'identique est l'exception car le processus d'hybridation, c'est-à-dire l'adaptation de ce qui importé aux contraintes et opportunités du système local, est la règle (Boyer, Charron, Jurgens & Tolliday, 1998). Ce processus peut déboucher sur une configuration originale, distincte de celle que l'on tentait d'imiter, mais aussi de celle qui prévalait avant mise en relation des deux espaces. Ainsi l'internationalisation tout à la fois érode ou détruit certaines configurations – ce qui donne l'impression d'une convergence – et recrée de la diversité par approfondissement de certaines spécificités locales et hybridation (Berger & Dore, 1995 ; Boyer & Souyri, 2001). Ces résultats, obtenus au plan macroéconomique, trouvent leur équivalent dans les développements récents de la microéconomie de l'organisation des firmes : l'idée que deux formes institutionnelles sont complémentaires s'inscrit en écho de la théorie de la supermodularité appliquée aux dispositifs de gestion (Milgrom & Roberts, 1990 ; 1992).

Plus l'usage que la production de TIC ?

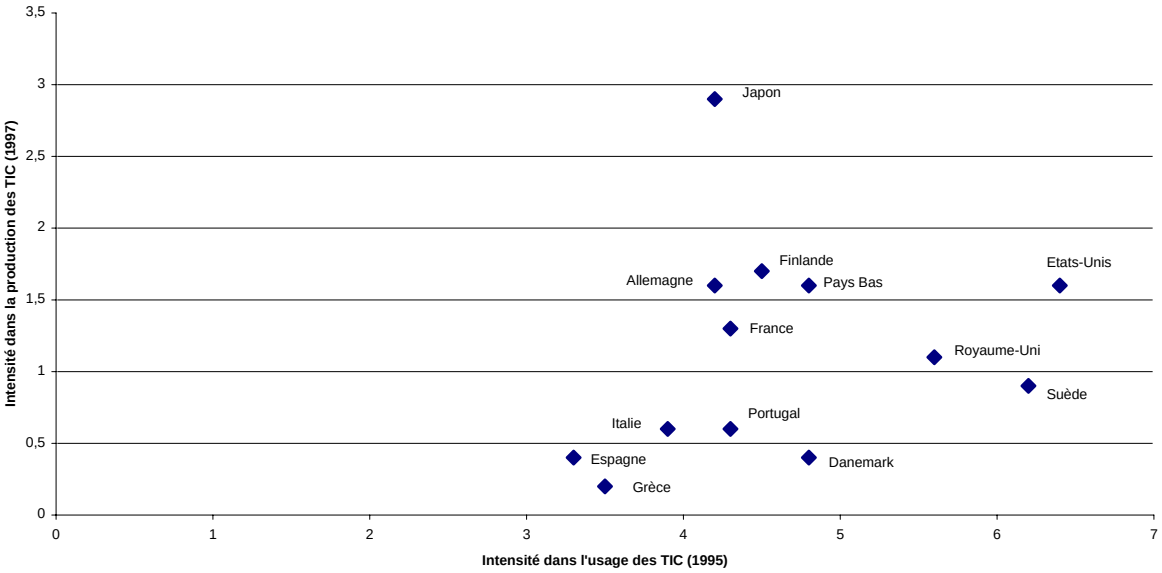
L'exemple américain montre que la spécialisation dans la production des microprocesseurs, des serveurs, des logiciels de communication, engendre des rendements croissants qui se traduisent par une contribution significative à la productivité globale des facteurs (Gordon, 2000a ; 2000c ; Oliner & Sichel, 2000). Mais simultanément, en l'absence de réorganisation assez radicale des secteurs utilisateurs, les gains de productivité ne sont pas au rendez-vous (Askénazy, 1999 ; Greenan, 2001). L'intérêt d'une comparaison internationale est de symétriser le cas américain et de vérifier si effectivement la production compte plus que l'usage des TIC.

On note d'abord que le *degré d'utilisation des TIC est largement indépendant de l'intensité de leur production* (Graphique 9). Ceci permet de relativiser encore le cas américain et dément l'hypothèse selon laquelle la maîtrise de la production est une condition nécessaire à une diffusion rapide des TIC. Au-delà de cette absence de corrélation, la méthode

de l'analyse booléenne, déjà utilisée pour mettre en évidence les diverses configurations institutionnelles, permet de revisiter les thèmes des précédentes sections et de vérifier si la production est bien une condition nécessaire à l'adhésion aux nouveaux paradigmes tant technologiques qu'économiques.

- Il apparaît d'abord qu'une maîtrise supérieure à la moyenne de *la production des TIC n'est pas une condition nécessaire* à l'adhésion à un régime de croissance tirée par la technologie. Trois conditions, on le rappelle, définissent ce régime : une productivité globale des facteurs supérieure à la moyenne, accrue par rapport aux années quatre-vingt et un renforcement de l'effort des entreprises en terme de dépenses de recherche et développement rapportées à la production. Pour les pays développés, c'est la conjonction du recours à des biens d'équipement informatisés et d'un faible coût de télécommunication qui est confirmé comme condition nécessaire à l'adhésion à ce nouveau régime, et non leur production. On mesure la difficulté de cerner par un indicateur statistique unique le dynamisme de l'innovation, contrairement à l'usage qui fait du volume des dépenses de RD la variable clé.

GRAPHIQUE 9 — OBSERVE-T-ON UN LIEN ENTRE PRODUCTION ET UTILISATION DES TIC ?



Source : Graphique établi à partir des statistiques OCDE (1999) « The Knowledge-Based Economy »

- Alors que la *déréglementation du marché des produits* est une caractéristique commune aux deux configurations qui enregistrent une accélération de la croissance dans les années quatre-vingt-dix, tel *n'est pas le cas de la production des TIC*. Pour autant que ce résultat soit robuste, il signifierait que le secteur de la communication et de l'information n'exerce pas nécessairement l'effet moteur qu'avaient, dans les années soixante, le bâtiment et les travaux publics et la production de masse de biens d'équipement pour les ménages. Les pays qui ne disposent pas de ce secteur réputé d'avenir ne sont pas – semble-t-il – nécessairement pénalisés en terme de croissance.

- Il en est de même concernant les performances en matière *d'emploi*. Parmi les quatre configurations qui permettent une amélioration après 1990 (pour plus de précision voir Boyer, 2001b), il apparaît que, pour trois d'entre elles, la production de TIC n'est pas

discriminante. La quatrième configuration institutionnelle qui correspond aux pays en voie de rattrapage se caractérise par une faible importance du secteur des TIC. Le résultat n'est peut-être pas surprenant lorsque l'on sait que même aux États-Unis le secteur des hautes technologies est loin d'avoir été le plus créateur d'emplois au cours de la dernière décennie : viennent en tête les services aux ménages, la santé, les services modernes rendus aux entreprises (Boyer, Didier, 1998).

Mais bien sûr, ce résultat dépend assez étroitement du choix de la méthode d'analyse booléenne. Si l'on adopte la méthode d'analyse en coupe internationale et que l'on postule, au moins provisoirement, l'unicité d'un modèle régissant tant la croissance que le chômage, on obtiendrait plutôt le résultat inverse (Amable & Petit, 2001, p. 15-17). Ce serait la production des TIC qui aurait un impact positif sur la croissance mais l'estimation économétrique s'avère tout à fait fragile. Quant au chômage, il serait *positivement* lié au dynamisme de la production des TIC, résultat assez contre intuitif à moins que l'on admette à la suite de travaux inspirés par Schumpeter (Aghion, Howitt, 1998) que le rythme d'innovation a atteint un rythme trop élevé dans le secteur des TIC, la destruction des compétences l'emportant sur l'amélioration des performances des firmes (Aghion & Al., 2001).

Ainsi les économies de l'OCDE qui ont pu retrouver un régime de forte croissance partagent-elles un usage intensif des TIC, lui-même favorisé par *la déréglementation et la baisse des prix des télécommunications*. La configuration américaine s'en trouve doublement relativisée. D'abord il peut être profitable mais il n'est pas nécessaire d'avoir une position dominante dans la production des TIC. Ensuite et surtout, les petites économies ouvertes social-démocrates s'avèrent tout aussi performantes que les États-Unis tout en maintenant un faible degré d'inégalité, grâce à des institutions fondées sur la qualité et la diffusion de l'éducation, la formation tout au long de la vie, la coopération entre entreprises et recherche universitaire. Ainsi se trouve relativisée la vision courante selon laquelle segmentation et flexibilité du marché du travail, capital risque et nouveaux marchés seraient nécessaires à l'insertion dans le régime de croissance impulsé par les nouvelles technologies. En un sens c'est l'économie américaine qui est singulière et continue à se singulariser dans les années quatre-vingt-dix… et non pas les autres économies qui s'écarteraient d'un modèle canonique (Boyer & Souyri, 2001). D'où l'intérêt de rechercher l'origine du brutal renversement de la vigoureuse phase d'expansion qui s'était prolongée tout au long des années quatre-vingt-dix.

2000-2001 UNE RÉÉVALUATION DU POTENTIEL DE CROISSANCE IMPULSÉ PAR LES TIC

Il semblerait que souvent le travail des chercheurs, et tout particulièrement celui des économistes, se soit aligné sur l'optimisme que véhiculaient les marchés financiers à propos de la durée de la phase de croissance américaine. La tâche des responsables Européens et Japonais n'était-elle pas d'importer au plus vite les institutions et formes d'organisation qui avaient fait le succès de la Silicon Valley ? Mais deux événements majeurs sont depuis lors intervenus : d'abord le retournement du Nasdaq en mars 2000, ensuite l'amorce d'une forte décélération de l'économie américaine à partir du 3^{e} trimestre de l'année 2000, phase qui se prolonge encore à l'été 2001. Ce retournement de fortune est intervenu comme une surprise aux yeux de beaucoup d'analystes, alors qu'une analyse structurelle, historique et comparative du type de celle qui vient d'être menée, livre les clés tant de la période d'expansion que de réajustement brutal. Nul doute, les structures productives, sociales et financières de la plupart des économies de l'OCDE ne ressemblent plus à celles héritées de la période fordiste… mais

pour autant le concept de « nouvelle économie » s'avère largement inadéquat… au point d'être condamné à une rapide disparition, comme toute théorie ou phénomène qui prend le risque de se définir seulement comme nouveauté radicale par rapport à un passé définitivement révolu.

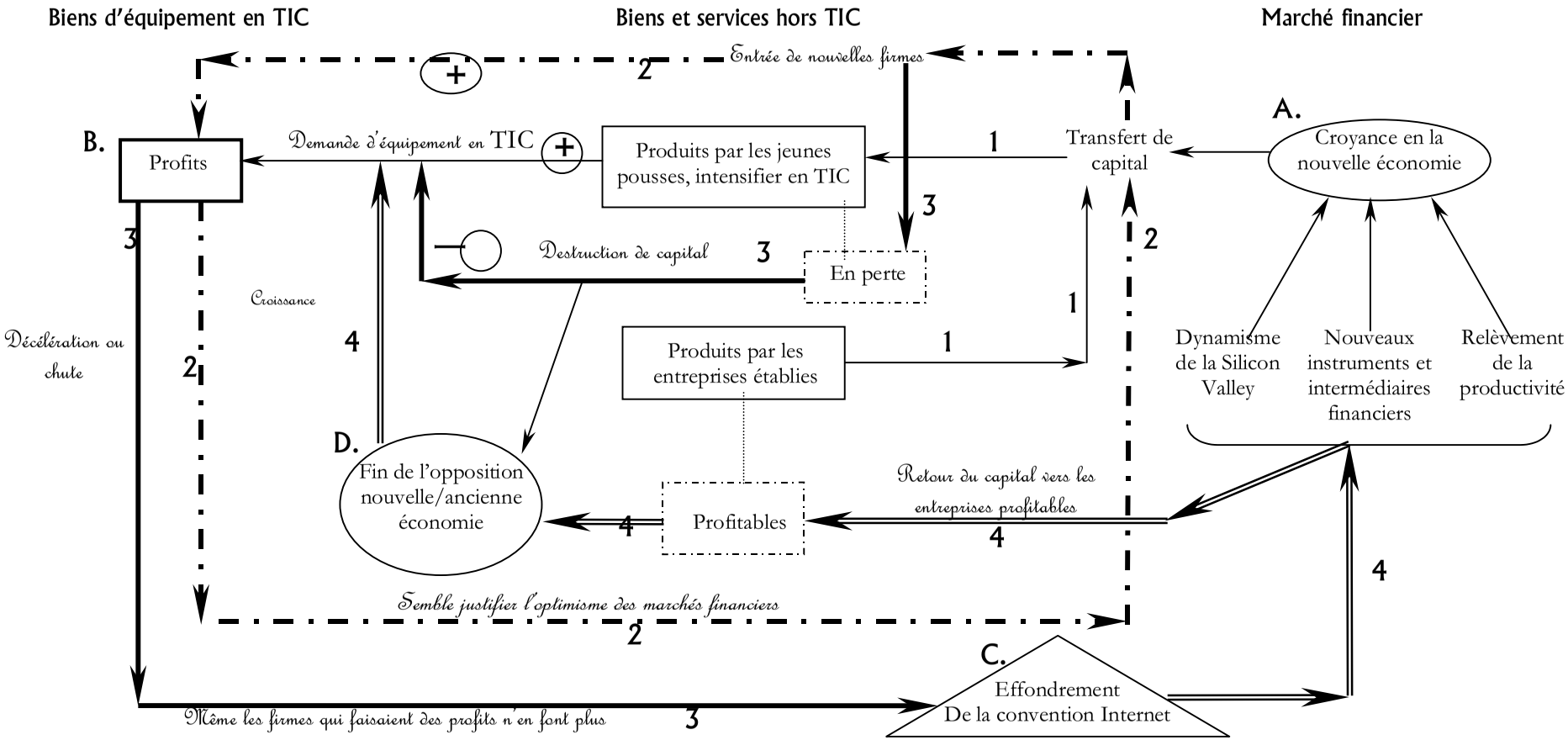
Les origines d'une crise qui n'avait pas été annoncée

La chute du Nasdaq en mars 2000 marque l'arrêt de la création sans frein d'entreprises liées à l'Internet et de leur rapide introduction en bourse. Elle suscite une réévaluation par la communauté financière de ses critères de choix en matière de financement des nouvelles technologies. Pourtant, initialement, le risque de récession est peu évoqué tant est grand le dynamisme de la croissance alimentée par la confiance des ménages américains qui continuent à acheter les biens durables (logement, automobile, ordinateur) dont on sait le rôle dans le régime économique des années quatre-vingt-dix (cf. tableau 5, supra). La rapidité de détérioration de la conjoncture américaine qui est perçue à partir de novembre 2000 – bien qu'elle soit intervenue dès le 3^{e} trimestre – surprend les meilleurs observateurs. Dans un premier temps, il fut tentant d'accuser quelques chocs exogènes tels que la ponction du pouvoir d'achat par la montée des prix du pétrole ou encore les incertitudes créées par l'issue de l'élection présidentielle américaine. Pourtant, une analyse attentive suggère que le retournement est très largement *endogène* et justifie l'un des enseignements centraux de l'École historique des Annales, que la théorie de la régulation actualise pour la période contemporaine : *chaque économie a les crises de sa structure*. Le passage de l'euphorie et du boom au doute et à la récession fait intervenir quatre phases qui se succèdent, selon une logique qui n'est pas sans rappeler nombre d'épisodes historiques équivalents (Figure 6).

Phase 1 : Le profit des producteurs de TIC valide la croyance en la « nouvelle économie »

On s'en souvient, cette terminologie naît de la conjonction de trois séries d'observations : d'abord le dynamisme de la Silicon Valley conçu comme modèle organisationnel, ensuite la fluidité du financement que permettent les nouveaux marchés de type Nasdaq, enfin le relèvement de la productivité après 1995. Dès lors, la communauté financière est persuadée que l'avenir n'est pas dans les entreprises de l'ancienne économie mais bien dans les jeunes pousses qui mettent en œuvre diverses composantes ou applications dérivées des TIC. En conséquence le capital va être transféré des secteurs traditionnels qui réalisaient pourtant de confortables profits vers les secteurs d'avenir qui en moyenne sont en perte. Mais à l'époque ce trait n'inquiète pas la communauté financière car elle y voit la caractéristique normale d'une économie de réseau dans laquelle il est d'abord coûteux de procéder aux investissements fixes qui permettent la conquête de parts de marché et donc ultérieurement des profits d'autant plus élevés que prévaudra une situation d'oligopole, voire de quasi-monopole, sur le modèle de Microsoft et de sa domination sur les systèmes d'exploitation des micro-ordinateurs. Mais cet optimisme ne se serait pas prolongé sur près de 5 ans si le secteur producteur des TIC n'avait pas enregistré de confortables profits : Cisco, Intel, et bien sûr Microsoft semblent constituer les modèles de ce que seront demain ceux des jeunes pousses qui parviendront à s'imposer. À l'époque on s'inquiète fort peu de la viabilité de ce qui fait leur spécificité, on considère qu'il faut dépenser très vite les fonds confiés par les capital-risqueurs car le premier établi risque d'emporter la totalité du marché, de sorte qu'une prime est accordée aux entrepreneurs aux grandes ambitions donc qui consomment, et en fait détruisent, beaucoup de capital. En quelque sorte, tout se passe comme si la convention Internet liait directement le marché financier au secteur producteur des biens d'équipement en

FIGURE 6 – NAISSANCE ET MORT DE LA « NOUVELLE ÉCONOMIE »



TIC (cf. graphique 5, supra) en s'affranchissant d'une analyse rigoureuse de la rentabilité de la production des biens de consommation finale pour lesquels ces équipements sont utilisés (Porter, 2001, p. 63-65).

Phase 2 : La distorsion des signaux du marché suscite l'emballement spéculatif et l'entrée en masse de nouvelles entreprises aux compétences incertaines

C'est dans ce contexte qu'interviennent un certain nombre de pratiques qui ont toutes pour propriétés d'introduire un écart entre les signaux du marché et la réalité de la rentabilité pour la plupart des nouvelles entreprises qui entendent profiter d'un accès aisé et pas trop discriminant au capital, pourvu que le projet s'inscrive d'une façon ou d'une autre sous la bannière fort accueillante de la « nouvelle économie ». D'abord les financiers s'avèrent peu soucieux quand au réalisme et au sérieux des plans et des projets qui leur sont soumis et qu'ils financent. Certain adoptent même *une vision paradoxale* : les pertes d'aujourd'hui font les font les profits de demain, de sorte que l'aggravation des premières est interprétée comme un signal favorable car les profits de demain n'en seront que meilleur ! En effet, au lieu de considérer la profitabilité comme le critère clé, les spécialistes vont considérer que c'est en fait la croissance de la *demande* qui compte, même si les produits sont vendus à perte. Mieux encore, la concurrence conduit à généraliser un principe de gratuité pour l'utilisateur d'un site car c'est le nombre de clics de souris – en dehors même de toute transaction, donc de toute recette – qui fait la valeur d'une firme Internet qui est donc condamnée à recourir à des recettes publicitaires qui se déplacent des supports traditionnels vers la toile car chacun est persuadé que la « nouvelle économie » va totalement supplanter l'« ancienne ». Simultanément, les salariés acceptent des salaires relativement modestes en contrepartie de *stock-options*, sachant que chacun anticipe une forte valorisation sur le marché boursier. Enfin, et ce n'est pas totalement mineur, beaucoup de firmes des secteurs de haute technologie adoptent des *pratiques comptables « créatives »*, au sens où par exemple on ne comptabilisera pas les dépenses passées d'investissement, ce qui a pour effet de dissimuler les pertes liées à une économie dans laquelle les coûts fixes sont très importants et les coûts variables sont tirés vers le bas par la facilité d'entrée d'entreprises sur le même créneau que les entreprises établies. Voilà donc que les pertes s'accumulent dans la quasi-totalité des jeunes pousses mais que cela n'inquiète pas les financiers et les autorités car les signaux du marché sont eux-mêmes complètement distordus par la croyance générale en l'avenir radieux de la « nouvelle économie ». Mais comme la croissance des pertes encourues par les entrepreneurs, souvent peu compétents et parfois peu scrupuleux – certaines firmes feront faillites après avoir eu pour seule activité l'organisation d'une gigantesque réception de lancement, sans qu'aucun produit ne soit jamais porté sur le marché – de cette seconde génération de la « nouvelle économie » alimente les commandes en matière d'ordinateurs, de serveurs, de logiciels, de consultants en système informatique, les entreprises productrices de biens d'équipement en TIC voient leurs profits exploser. Voilà qui légitime dans cette seconde phase la croyance en la viabilité de la « nouvelle économie », alors même que la *Ponzi finance* l'emporte sur toute autre stratégie plus prudente consistant à utiliser des critères financiers bien établis. C'est l'époque lors de laquelle la majorité des intervenants considèrent par exemple que la valeur d'une firme de téléphonie mobile s'évalue à partir de la multiplication du nombre de clients par un montant qui ne cessera d'augmenter jusqu'au début de l'an 2000 (50 000 francs par abonné lorsque France Télécom rachète Orange). Cette pratique reçoit même un nom : *la convention Internet*. Autre exemple, l'idée britannique d'octroyer par enchère les licences UMTS de la 3^{e} génération de téléphones mobiles donne lieu à la flambée de leur prix, chacun des opérateurs potentiels craignant d'être exclu d'un

marché réputé très rentable et soumis à une forte irréversibilité. Or personne ne s'interroge à l'époque pour savoir si le consommateur final trouvera finalement des services de valeur suffisante pour justifier *ex post* les redevances payées par les vainqueurs de ces enchères.

Phase 3 : l'accumulation des pertes des jeunes pousses bute sur la limite du financement et précipite le retournement de l'investissement en TIC

En un sens, le retournement était inéluctable. Au niveau le plus fondamental, même pendant les années fastes, la « nouvelle économie » détruisait plus de capital qu'elle n'en créait et détournait l'investissement vers des usages moins profitables que celui des firmes bien établies soumises à la dure logique de la valeur actionnariale les incitant au contraire à accroître leurs profits de période en période. Cette fragilité structurelle devait se manifester d'abord sur les marchés financiers, car les cours boursiers observés sur le Nasdaq n'étaient pas représentatifs de la valeur fondamentale des firmes, ne serait-ce que parce que les cours extrapolaient *ad infinitum* une croissance des profits telle qu'à terme ils absorberaient la totalité de leur valeur ajoutée de l'économie américaine. Cette dissonance est perçue par la communauté financière lorsque des jeunes pousses réputées prometteuses se présentent à nouveau pour être refinancées, alors même que leurs pertes se sont accrues, puisque s'est généralisée dans la « nouvelle économie » la pratique de vente à perte, qu'un droit commercial, certes réputé archaïque, aurait interdit à toute firme traditionnelle. Qu'adviendrait-il d'Amazon.com si on lui appliquait ce critère ? On comprend dès lors que les plus fragiles des jeunes pousses voient leur activité chuter brutalement et la valeur boursière de nombre d'entreprises de la « nouvelle économie » s'effondrer. De ce fait, le boom de l'investissement en serveurs et en ordinateurs s'infléchit, d'abord modérément parce que l'« ancienne économie » qui prospère en vendant des automobiles, des logements, des voyages, des loisirs, ou encore en assurant la santé et l'éducation continuent à acheter des biens d'équipement électronisés. Ces forces contradictoires se manifestent entre mars 2000, date de l'éclatement de la bulle Internet, et le 3^{e} trimestre 2000, date à laquelle se dégonfle brutalement la demande en outils informatiques. Alors qu'au trimestre précédent une entreprise aussi performante que Cisco s'attachait à acheter à terme les composants nécessaires à ses serveurs car ses dirigeants anticipaient un doublement des ventes chaque année, voilà que le carnet de commandes se dégonfle brutalement, ne serait-ce que parce que les entreprises avaient passé plusieurs commandes pour le même équipement dans l'espoir d'échapper au rationnement créé par l'emballement spéculatif. Les énormes *profits* se transforment en des *pertes* à la surprise générale. Au niveau agrégé, alors que la communauté financière anticipait en novembre 2000 une croissance de 19 % des profits des firmes opérant dans les TIC, c'est une chute de plus de 12 % qui est observée en mai 2001 (The Economist, 2001a, p. 84)…et ce mouvement de réajustement en baisse se prolonge lors de l'été (- 20 % en août 2001) (The Economist, 2001c, p. 56). De mars 2000 au printemps 2001, les firmes bien établies dans le domaine des TIC s'étaient rassurées en faisant leur propre publicité en tant que « firmes de la « nouvelle économie » qui font des profits ». Mais le trimestre suivant devait produire l'inattendu : les firmes qui surfaient sur la demande de biens d'équipement et qui ce faisant réalisaient des profits sans précédents, n'en font plus et enregistrent des pertes. C'est de cet événement que datent non seulement *la réévaluation de la convention Internet* mais encore une appréciation plus réaliste des changements apportés par la « nouvelle économie ».

Phase 4 : Une récession, conséquence de la suraccumulation en TIC, tempérée par une gestion plus prudente des autres secteurs

Dès lors, les facteurs qui expliquaient l'emballement spéculatif sont à l'origine de la récession qui touche d'autant plus sévèrement les secteurs qu'ils sont proches de la « nouvelle économie ». D'une part, la chute des cours et leur évolution incertaine depuis lors conduisent à une réduction de l'investissement et de l'emploi dans le secteur financier, alors que par ailleurs la perte de richesses due à la chute du portefeuille boursier finit par se traduire par une certaine modération de la consommation des ménages, d'autant plus que certains d'entre eux se sont fortement endettés. D'autre part, les entreprises des autres secteurs, qui avaient connu une croissance beaucoup plus modérée de leur demande et surtout savaient de longue date que toute conjoncture favorable finit par se retourner, freinent leur investissement et procèdent à des réductions d'emploi. Mais d'un autre côté, les stabilisateurs automatiques liés à la gestion des dépenses publiques, renforcés par la décision du nouveau Président des États-Unis de réduire les impôts, introduisent un facteur qui tempère la chute de la demande finale. Paradoxalement, les traits qui étaient supposés définir l'archaïsme des secteurs mûrs favorisent une certaine stabilisation de la conjoncture puisque si l'on définit en terme strict une récession comme la succession de deux trimestres au cours desquels chute le volume du PNB, alors en août 2001 l'économie américaine n'était pas (ou pas encore) entrée en récession. En effet, la décélération est d'autant plus considérable qu'avait été massive la suraccumulation antérieure. Ainsi il apparaît que la « nouvelle économie » était loin de s'être emparée de la totalité de la société américaine : elle n'était après tout qu'une composante, aux effets certes spectaculaires, d'un changement structurel affectant le régime de croissance et le mode de régulation. C'est précisément ce changement qui rend incertaine la conduite de la politique monétaire et fiscale, même aux États-Unis (Lordon, 2001a ; 2001b), car les décideurs privés et publics ont encore à comprendre et tente de maîtriser le mode de régulation original qui a progressivement émergé.

Ignorer les enseignements de l'histoire à ses risques et périls

On serait tenté de tirer trois enseignements de l'observation de ces enchaînements. En premier lieu, les crises sont souvent attribuées aux entraves mises au fonctionnement des marchés dont le mérite essentiel tient à la transmission et socialisation des informations pertinentes pour la conduite des entreprises et les décisions de consommateurs. Ainsi certains anticipaient-ils que les crises financières concerneraient surtout les pays du Tiers-monde, et de fait elles interviennent en Russie en 1998, en Turquie en 2000, en Argentine en 2001. Mais la surprise est de constater que les États-Unis n'ont pas échappé à l'éclatement de la bulle financière, très largement due au caractère erroné des signaux transmis par les marchés, alors même qu'ils manifestent une sophistication sans précédent. En second lieu, il est assez ironique de noter qu'une phase réputée guidée par une génération d'entrepreneurs schumpetériens, découvreurs de nouvelles sources de profit ait en fait débouché sur une *destruction massive de capital* pendant le boom comme la crise ! La surprise est d'autant plus grande qu'au même moment s'affirme la recherche de la *valeur pour l'actionnaire* comme principe cardinal de l'organisation des firmes. Ainsi la suraccumulation du capital n'est-elle pas éliminée par les institutions du capitalisme contemporain. Enfin, on avait pu croire un temps que la « nouvelle économie » fournirait enfin un exemple de prophétie auto-réalisatrice opérant au niveau du régime de croissance lui-même. *Ex post*, il est clair que les interdépendances des économies contemporaines sont tellement multiformes et complexes à appréhender, qu'il était hautement improbable que la conjonction de la Silicon Valley et du Nasdaq suffirait à impulser une nouvelle configuration de l'organisation économique et des relations sociales.

Un retour sur l'histoire financière, et sur celle des systèmes productifs aurait pu suggérer que cet apprentissage, douloureux pour nombre d'acteurs, aurait pu être accéléré, voire l'ampleur de la crise atténuée.

Les arbres ne montent jamais jusqu'au ciel

Il n'est de plus belles bulles financières que celles qui naissent à partir de la conviction que s'ouvre une *nouvelle époque*, qu'il s'agisse dans le passé d'accès à de nouveaux territoires (le canal de Panama), de nouvelles technologies (les chemins de fer par exemple) ou de nouvelles formes d'organisation (la grande banque de dépôt, la société par action) (Kindleberger, 1978). Alors que précédemment les épargnants évaluaient avec précaution les rendements et les risques de leur placement, la nouveauté de cette source de profit – dont le rendement est pourtant objectivement plus incertain – crée un engouement auquel finissent par succomber même les plus prudents. Alors entrent sur le marché des individus qui ne sont en rien des connaisseurs du produit ou du processus correspondant mais qui ont simplement entendu dire par la renommée que c'était des sources de profit quasi assuré et élevé. Dans ce contexte, il devient rationnel de prolonger le mouvement de bulle spéculative, quand bien même l'opérateur averti serait convaincu du caractère totalement irréaliste du niveau atteint par les cours. Ce n'est jamais que l'opposition déjà introduite par John-Maynard Keynes entre l'appréciation en terme de valeur d'entreprise et de prix de marché. Et pourtant, au fur et à mesure que les moins informés pénètrent sur le marché et déterminent en fait les cours, le contenu informationnel du prix des actifs s'évanouit. Certaines formalisations donnent une image précise des enchaînements qui conduisent les marchés financiers à s'éloigner durablement de la valeur fondamentale, pour faire alterner une vision tantôt haussière, tantôt baissière (Orléan, 2000).

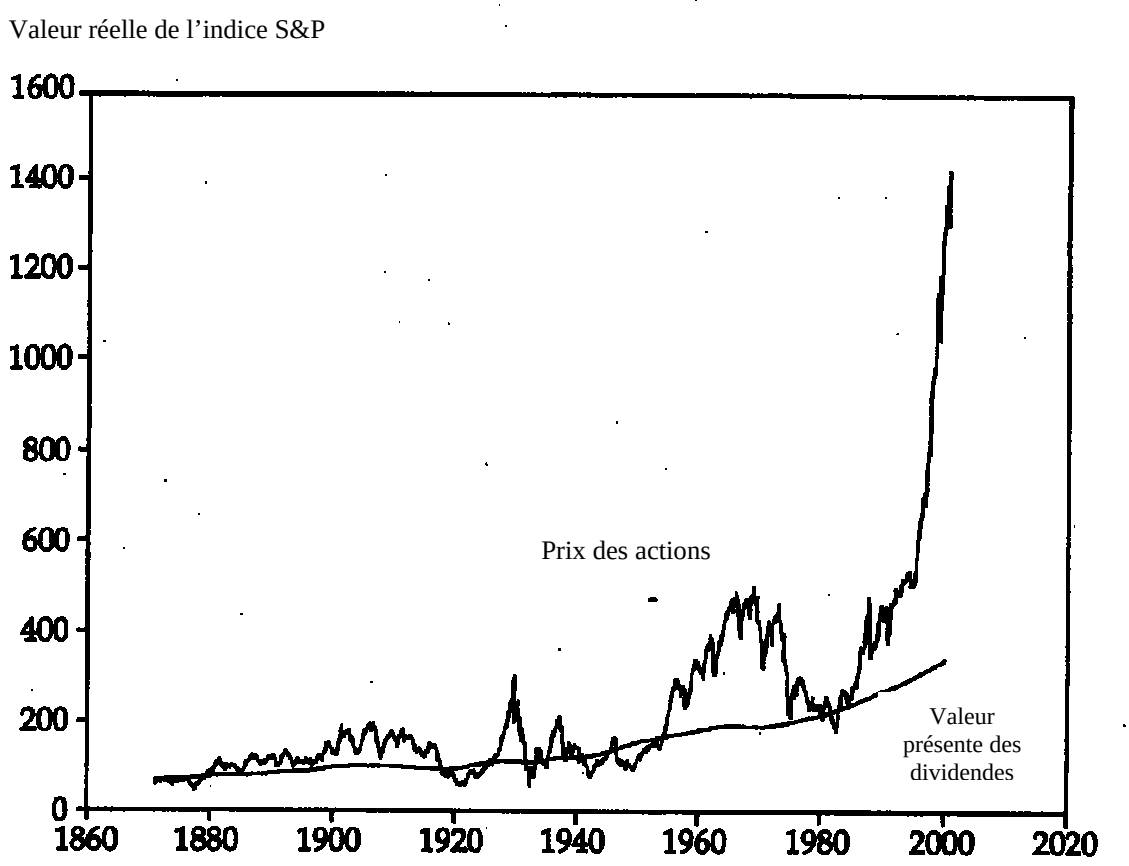
Tout porte à croire que ce type d'enchaînement, déjà observé dans les années 1980 autour de la croyance que les méthodes de production japonaises assureraient à ce pays la domination économique au niveau mondial, s'est ensuite développé sur les marchés financiers américains puisque les États-Unis étaient aux avant postes du mouvement de la « nouvelle économie ». Il était fréquent dans les années quatre-vingt-dix, d'affirmer qu'il n'était pas possible d'établir avec certitude que le cours du Nasdaq reflétait une bulle spéculative. Même Alan Greenspan avait pour habitude, après avoir pourtant dénoncé, sans succès, les dangers d'une exubérance irrationnelle, de déclarer qu'après tout les opérateurs du marché étaient mieux informés que les banquiers centraux des perspectives de développement des firmes et qu'en conséquent rien ne permettait d'affirmer que la situation financière était devenue dangereuse.

Pourtant des spécialistes des technologies de la communication (Perkins & Perkins, 1999, p. 247-251) avaient clairement diagnostiqué l'existence d'une bulle Internet avant qu'elle n'éclate : il suffisait de calculer le taux de croissance des profits implicite aux cours boursiers de la fin 1999 pour faire apparaître que, dans la plupart des entreprises de la « nouvelle économie » il s'agissait de rythmes souvent supérieurs à 100 % (Amazon.com 94 % ; eBay 171 % ; Priceline.com 143 %, Value America 77 % ; AOL 76 % ; Yahoo 148 %). Depuis lors, il n'est pas surprenant que le cours de la plupart de ces entreprises se soit effondré et que certaines aient fait de retentissantes faillites (Value America) tout en permettant l'enrichissement – légal — des fondateurs qui avaient eu le temps de revendre leurs parts, y compris à de grandes entreprises désireuses de ne pas passer à côté de la grande aventure que constituait la « nouvelle économie ».

Telle était aussi la conclusion de ceux des chercheurs en finance qui ne postulent pas *a priori* l'efficience des marchés financiers (Shiller, 2000). D'abord ce sont les premiers à porter sur la place publique la question de *la bulle née de l'Internet* et de ses dangers, au point d'ailleurs d'être repris par le banquier central américain en position délicate vis-à-vis de la finance dont il est à la fois tuteur er prisonnier (Blinder, 1999). Mais ensuite et surtout, ils apportent des arguments précis en faveur de la démonstration d'une divergence croissante entre valeurs fondamentales et prix de marché.

- Alors que dans la *longue période*, dividende et valeur boursière évoluent de concert, à partir du milieu des années 85 et plus encore du milieu des années quatre-vingt-dix, les cours boursiers s'envolent selon des taux de croissance qui sont sans commune mesure même avec les taux d'amplification qui étaient observés dans le passé entre l'évolution des dividendes et des cours (Graphique 10). La prolongation de ce mouvement improbable, sachant que la théorie des bulles rationnelles montre qu'elles peuvent exister mais qu'elles sont condamnées à éclater avec la probabilité 1 (Blanchard & Watson, 1984).

GRAPHIQUE 10 – UNE DIVERGENCE CUMULATIVE ENTRE DIVIDENDES ACTUALISÉS ET COURS DES ACTIONS APRÈS 1985, PUIS 1995



Source : Shiller (2000), p. 186, figure 9.1.

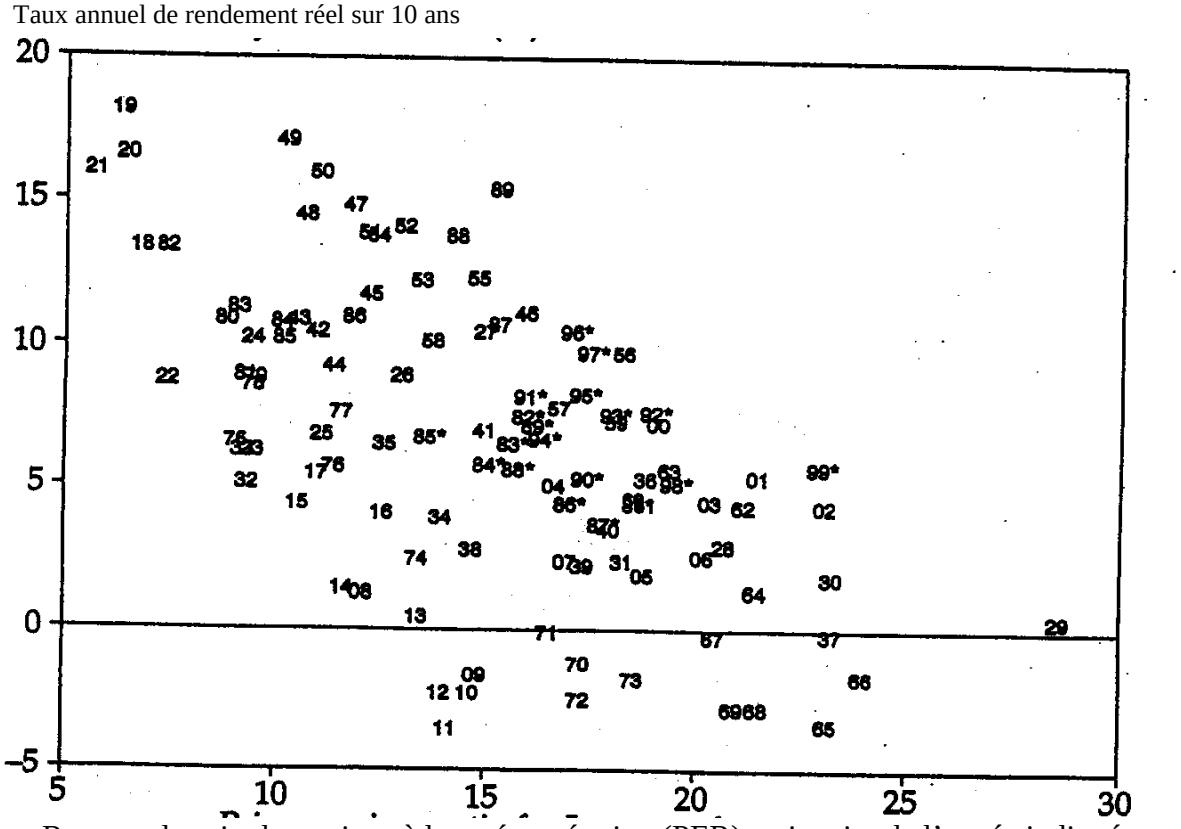
- Aussi imparfaite soit la mesure que fournit le rapport du prix des actions à leur rémunération (le *price earning ratios* ou PER) et même si on considère les 500 premières compagnies de l'indice Standard and Poors du premier marché américain, réputé moins spéculatif que le Nasdaq, il ressort que ce rapport *double du début 1995 à la fin 1999*, ce

qui serait entériner un relèvement sans précédent de la croissance des profits (voir graphique 7 supra).

- Il est certes difficile de prévoir *les retournements boursiers* puisqu'ils dépendent souvent d'événements réputés accidentels ou de franchissement d'un seuil qu'on ne découvre qu'*ex post*. Pourtant à nouveau l'histoire financière du marché américain (Shiller 2000, chapitre I) est éclairante. Il se trouve que le haut niveau atteint par le rapport du prix des actions à leur rémunération constitue un bon prédicateur du rendement des actifs boursiers au cours des dix années suivantes (Graphique 11). Or le point 1999 se trouve au voisinage des points de retournement que constituèrent 1902, 1929-1930, 1937, 1965-1966. À nouveau, il faut souligner que la prédiction de Shiller comme celle de Perkins & Perkins furent formulées avant le retournement effectif du marché.

Ainsi l'épisode de la « nouvelle économie » rappelle l'adage familier aux connaisseurs du marché boursier et qui sert de titre à la présente section : « jamais les arbres ne montent jusqu'au ciel ! » C'est aussi et surtout une incitation à développer des outils, fondés par exemple sur la théorie des options en vue de tenter d'estimer la valeur des firmes naissantes, ou anciennes, qui opèrent dans un environnement turbulent et particulièrement incertain (Jacquillat, 2000). En aucun cas la convention Internet n'en constituait une approximation !

GRAPHIQUE 11 – LE RAPPORT COURS DES ACTIONS/RÉMUNÉRATION COMME PRÉDICATEUR DU RENDEMENT À 10 ANS



Source : Shiller (2000), p. 11, figure 1.3

Les paradigmes technologiques se suivent mais ne se ressemblent pas

Le retour en vogue des théories inspirées par Schumpeter a popularisé une vision quelque peu mécanique des révolutions industrielles : se succéderaient des phases de forte croissance puis de dépression, ou tout au moins de ralentissement économique en réponse à des grappes d'innovation radicales qui relancent périodiquement le profit, donc l'investissement. Dans cette optique, *la révolution du numérique* s'inscrit tout naturellement après les révolutions impulsées par la machine à vapeur, les chemins de fer, l'électricité et enfin l'automobile. Mais cette régularité est tout à fait approximative si l'on étudie attentivement la succession des ondes longues dont Kondratief postulait l'existence, et surtout il est dans la nature même de l'innovation, surtout radicale, de ne pas suivre les chemins balisés par les avancées antérieures de la technologie : par principe, elle *défie la prospective* (Lesourne, 2001).

À cet égard, une approche plus analytique se doit de décomposer la catégorie de paradigme technologique et productif en une série de composantes selon le caractère de l'innovation qui est à son origine, le point d'application privilégié qui peut porter soit sur la réduction des coûts de production, de transport ou de traitement et transmission de l'information. Si l'on procède à ce type d'analyse pour quelques innovations réputées avoir fait époque – volontairement choisies d'importance inégale – on s'aperçoit que l'impact sur l'organisation des firmes, les institutions économiques et le déploiement dans l'espace des activités varient beaucoup d'un cas à un autre (Tableau 8). La « nouvelle économie » se décompose en une série d'innovations qui s'échelonnent de l'ordinateur personnel au commerce électronique en passant par la toile. La mise en perspective historique permet quelques observations intéressantes.

** Dans la lignée du télégraphe ?*

D'abord les TIC, comme leur nom l'indique, ne concernent plus la substitution de *machine et d'énergie* au travail humain mais traitent de l'*ordinateur* et des problèmes de gestion de l'*information*. Ce simple fait interdit d'extrapoler en quoi que ce soit les gains de productivité permis par exemple par la dynamo et ses multiples conséquences – la réorganisation complète du travail industriel, la ligne de montage qui paradoxalement débouche sur la diffusion de l'automobile munie d'un moteur à combustion – aux conséquences de la réduction drastique des coûts de traitement de l'information. Par contre, on l'a déjà noté, les gains de productivité dans la production des ordinateurs puis des serveurs n'est pas sans rappeler la percée que constitua la Ford T à son époque (Raff, 1988).

Ensuite, si l'on veut trouver des ancêtres à la « nouvelle économie », il faut les rechercher à partir de l'invention du *télégraphe*. N'est-il pas le premier moyen de transmission quasi instantané de l'information qui va par exemple synchroniser les différents marchés financiers européens (Vidal, 2000) ? La connexion et l'interdépendance des marchés financiers ne sont donc pas une nouveauté apportée par l'*Internet* puisque ce dernier ne fait qu'approfondir cette interdépendance déjà présente il y a plus d'un siècle. Au demeurant, si l'on recherche les innovations fondamentales qui ont alimenté une myriade d'innovations dérivées, on en trouve cinq : l'électricité, le moteur à combustion interne, la chimie moléculaire, la grappe d'innovations liées aux technologies de la communication et des loisirs (téléphone, radio, télévision,…), enfin, l'eau courante et les infrastructures (Gordon, 2000b). Il se peut que les innovations qui dériveront du mariage des télécommunications et du micro-ordinateur définissent une sixième grande invention. Dans la mesure où opèrent des mécanismes d'évolution et de coévolution (Bresnahan, 2001), il est extrêmement difficile de

TABLEAU 8 – LES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION EN PERSPECTIVE HISTORIQUE

INNOVATION	Le Chemin de fer	La dynamo	Le télégraphe	L'automobile (Ford T)	Le téléphone	La vente par corres-pondance	L'ordinateur	Le micro-processeur, l'ordinateur personnel	Le minitel	La « toile »	Le E-commerce
Caractère de l'innovation											
▪ Marginale/radicale	Radicale	Radicale	Intermédiaire	Radicale	Intermédiaire	Marginale	Radicale	Intermédiaire	Intermédiaire	De radicale à intermédiaire	Marginale/intermédiaire
▪ Sectorielle/générique	Sectorielle	Générique	Générique	Sectorielle	Générique	Sectorielle	Générique	Générique	Sectorielle	De sectorielle à Générique	De Sectorielle à générique
▪ procédé/ produit/ organisation	Produit et procédé	Produit et procédé	Procédé	Produit et procédé	Procédé puis produit	Organisation	Procédé puis produit	Produit	Produit et procédé	Ensemble procédé/produit	Procédé et organisation
Impact sur les coûts de											
• production	Pas d'effet direct	Baisse significative	Pas d'effet	Baisse massive	Sans effet direct	Effet indirect faible	Effet indirect par optimisation	Pas d'effet direct sauf services	Pas d'effet direct	Pas d'effet direct	Effets indirects et modérés
• transport	Forte baisse	Baisse ultérieure (traction électrique)	Sans effet	Effet à terme significatif	Pas d'effet	Effet faible	Effets faibles et indirects	Pas d'effet	Pas d'effet direct	Pas d'effet direct	Effets indirects sur la logistique
• transmission d'information	Peu d'effet	Pas d'effet immédiat	Baisse considérable	Pas d'effet	Baisse tendancielle	Effet faible	Faible	Pousse à la standardisation	Baisse des coûts	Baisse considérable	Baisse des coûts
• traitement de l'information	Pas d'effet	Pas d'effet	Sans effet	Sans effet	Sans effet direct marqué	Effet faible	Extension des capacités de calcul	Baisse cumulative des coûts	Baisse modérée des coûts	Contribution indirecte via standardisation	Baisse via la standardisation
Impact sur l'économie											
▪ l'organisation des firmes	Constitution de la grande firme, desservant un marché national	Changement dans l'atelier	Faible impact sauf secteur lui-même	Modèle de la firme moderne (Ford, GM)	Simple adjonction aux autres équipements	Réajustement par concur-rence accrue	Adjonction de services informatiques	Plus grande décentralisation de la gestion courante	Adjonction de services Minitel	Adjonction de portails + jeunes pousses	Réajustement par concurrence accrue
▪ les institutions économiques	Construction de l'espace national	Normes techniques et formation d'électriciens	Synchroni-sation des marchés financiers	Émergence d'un nouveau rapport salarial	Normes techniques et monopole public	Nouvelle forme de l'entreprise de distribution	Utilisation privilégiée par les services publics	Altération de la concurrence et de la relation salariale	Peu d'effet	Déstabilisation des droits de propriété intellectuelle	Droit de la concurrence et droits individuels
▪ la géographie économique	Nouvelles polarisations régionales	Changement des zones d'industria-lisation	Mise en communi-cation du monde entier	Urbanisation en fonction de l'automobile	Prolonge-ment du télégraphe	Impact marginal	Pas d'impact évident	Peu d'impact	Une certaine décentra-lisation	Nouvelle distribution des productions informationnelles	Impact de marginal à modéré

procéder à cette prospective technologique. En un sens, le courrier électronique n'est que la prolongation des échanges déjà multipliés grâce au téléphone, puis au fax. À cet égard, certains entrepreneurs qui se sont livrés à un calcul de coûts avantages pour éclairer leur choix entre les moyens de communication traditionnels et le basculement sur la toile ont, à leur grande surprise, trouvé que la net économie n'apportait pas *pour l'instant d'avantages concurrentiels* notables pour une activité telle que le courtage en transport (Gomes, 2001). En France, l'accès au Minitel ne semble avoir affecté la gestion que d'un petit nombre de secteurs et d'entreprises, ce qui confirme ce diagnostic.

Se trouve ainsi démenti le postulat fréquent parmi les innovateurs et parfois les futurologues, en vertu duquel tout procédé ou produit supérieur d'un point de vue *technique* ou incorporant de nouveaux principes scientifiques ne peut qu'impliquer le succès *économique*. Or, comme le montrent abondamment les recherches néo-schumpétériennes, c'est confondre invention et innovation et surtout réduire l'innovation à son strict contenu technique alors que le succès viendra souvent de la synchronisation avec des changements organisationnels et des innovations dérivées. Il n'est quasiment pas d'exemple d'inventions qui aient directement débouché sur le succès commercial, si l'on exclut bien sûr les innovations en matière de santé, tels les vaccins ou les médicaments. Les problèmes rencontrés par la « nouvelle économie » rappellent la prudence nécessaire à l'égard de *la tentation d'un déterminisme technologique* (Smith & Marx, 1998).

Si cela ne risquait pas de passer pour du patriotisme technologique, on pourrait mentionner combien le *Minitel* a anticipé sur la toile et même le commerce électronique. Certes le système était hiérarchique et il ne permettait pas d'interaction entre les mailles du réseau mais l'idée était déjà de standardiser les données nécessaires à l'inscription aux examens, l'obtention de billets de train, afin de remplacer les documents papier ou même les échanges grâce au téléphone ou au fax par des messages électroniques. D'ailleurs ce système a connu un certain succès qui n'était pas sans anticiper l'engouement pour la toile, puis un usage plus modéré une fois que le phénomène d'apprentissage de ce nouveau média fut à peu près achevé. Force est de reconnaître que la gestion des universités pas plus que celle de la SNCF n'en ont été bouleversées pour autant : tout dépend de la capacité à remettre à plat les circuits d'information et de décision au sein des grandes organisations que sont ces entités. N'est-ce pas précisément le problème rencontré par les firmes face à l'adaptation de l'organisation face aux potentialités des nouvelles technologies de l'information ? Il ressort que, tant aux États-Unis (Brynjolfsson & Hitt, 2000, p. 37) qu'en France (Greenan, 2001) on met d'autant mieux en pratique les TIC que sont décentralisées les décisions. Ainsi l'impact des TIC est-il largement ouvert sur *la possibilité de réforme des grandes organisations*. L'aiguillon de la concurrence et la récurrence de crises poussent souvent dans ce sens pour les firmes et organisations privées, par contre on ne semble pas avoir encore trouvé les procédures équivalentes permettant de réaliser ces réformes au sein des grandes administrations publiques, dont beaucoup sont de grandes productrices et utilisatrices d'information. À ce titre, les difficultés de la fusion des systèmes informatiques appartenant à deux directions d'un même Ministère illustrent assez le caractère ouvert des bénéfices potentiels qu'autorisent les TIC et la chute des coûts correspondants.

** Une modernisation de la vente par correspondance ?*

L'histoire du commerce éclaire aussi de façon utile la question tant débattue du *commerce électronique*, domaine pour lequel les connaissances statistiques sont très incertaines (Fraumeni, 2001, p. 319) et la prospective encore plus. Après un engouement pour le commerce direct avec les consommateurs (B2C), la profession semble s'enthousiasmer

plutôt pour l'électronisation des transactions entre entreprises (B2B) qui effectivement représentent un volume beaucoup plus important. Or il faut se souvenir que la naissance du *grand magasin*, puis la *vente par correspondance* ont suscité à leur époque le même pronostic d'une prochaine élimination du commerce traditionnel. Dans l'un et l'autre cas, on constate que ces deux nouvelles formes n'ont pas pu conquérir la totalité du marché car d'un strict point de vue économique elles n'étaient efficaces que pour des produits ou des clientèles particulières de sorte que leur essor s'est stabilisé bien avant la conquête totale du marché. Ce simple rappel vient conforter la constatation intervenue en 2001 : les professionnels après avoir cru que le *clic* de la souris éliminerait définitivement le besoin de magasins en dur, qualifiés péjorativement de simples « *briques et mortiers* », découvrent une complémentarité forte entre les deux circuits de distribution. Vive donc « *le clic et le mortier* » ! Plus sérieusement, tous constatent que même la distribution par des firmes telles qu'Amazon.com suppose des entrepôts disséminés de façon relativement uniforme sur les territoires desservis, une logistique différente de celle qui était nécessaire pour alimenter les supermarchés, du travail de manutentionnaires… bref des investissements en capital beaucoup plus lourds que ceux encourus pour mettre au point un site attractif. Ainsi s'amorce un processus d'essais et d'erreurs et d'apprentissage, aux antipodes de la conception qui ferait du commerce électronique la forme, d'ores et déjà, plus efficace, donc qui supplantera nécessairement les formes antérieures quelque soit le secteur.

** L'oubli de la multiplicité des sources d'innovation et de compétitivité*

Le mythe d'une « nouvelle économie » aussi légère que le cyberespace a donc vécu avec le retournement de la conjoncture. Toute entreprise encourt des *coûts irrécouvrables* liés à son investissement en capital et en réseaux, de sorte que si la demande globale adressée à la firme se contracte trop, alors même la mieux gérée des firmes connaîtra le déficit. N'est-ce pas le cas de Dell au deuxième trimestre de l'exercice 2001, face à une baisse de son chiffre d'affaire de 1 % pour la première fois depuis 1993 (Le Monde, 2001). Ainsi, succès des firmes dans les TMT (télévisions, médias et télécommunications) et vigueur de l'expansion américaine allaient de pair, de sorte qu'un renversement de conjoncture conduit logiquement à une ré-appréciation des forces et des faiblesses de leur modèle organisationnel (« *business model* » dans le franglais de la « nouvelle économie »). À nouveau les firmes américaines n'ont pas su tirer les leçons des avatars qu'ont rencontrés les firmes japonaises, hier aussi porteuses d'un modèle réputé infaillible : l'éclatement de la bulle financière des années quatre-vingt déclenche une récession, accumule les pertes des entreprises industrielles et les mauvaises dettes des banques et fait ressortir les limites de la stratégie et des modalités antérieures d'organisation des firmes (Dirk, Huchet & Ribault, 1999). À un certain niveau d'abstraction, les enchaînements qui lient innovations technologiques ou organisationnelles radicales, emballement des valeurs boursières, essor du crédit et flambée des prix de l'immobilier dans les zones où se concentre la croissance, se ressemblent. Pourtant, on ne saurait assimiler l'économie américaine des années quatre-vingt-dix à celle du Japon des années quatre-vingt, tant les systèmes financiers et productifs, les modes de supervision et la politique économique diffèrent.

Enfin, l'analyse des *transformations en longue période* des structures productives permet de lutter contre une illusion fréquente lorsqu'émerge une nouvelle industrie motrice. La tentation est grande d'imaginer que le modèle de croissance sera intégralement gouverné par la diffusion de ce secteur, parti à la conquête de l'ensemble de l'économie. Ainsi la révolution des techniques agricoles permet le transfert de main-d'œuvre vers l'industrie de sorte que, de façon endogène, une innovation technique dans un secteur autorise l'essor d'un autre secteur à travers la baisse de ses prix relatifs. Le même type d'interaction a été observé

avec la diffusion du fordisme : la baisse rapide des prix relatifs des biens assurant le mode de vie urbain (automobile, biens d'équipements ménagers… mais en général pas logement) *libère le pouvoir d'achat en direction d'autres catégories de biens* et de services : loisirs, santé, éducation, voyages qui sont souvent caractérisés par des difficultés d'obtention des gains de productivité. En conséquence, *ex post* le secteur moteur ne conquiert pas des parts de marché aussi considérables qu'il était anticipé car, essor des volumes et réduction des prix relatifs vont de pair. N'est-ce pas précisément ce qui intervient pour les TIC ? En effet, de 1987 à 1999 la part des ordinateurs et des périphériques est demeurée sensiblement constante, comprise entre 1,2 % et 1,6 % du PNB américain en valeur, alors que la réduction annuelle des prix a oscillé entre – 10 % et – 40 % tout au long de ces années (Gordon, 2000b, p. 51).

Dès lors si l'on devait se risquer à un pronostic – et l'on sait combien l'exercice est périlleux – force serait d'avancer l'hypothèse que les techniques de l'information sont d'ores et déjà entrées dans le mode de gestion des firmes et la consommation des ménages. Les acteurs ont certes à apprendre comment les utiliser au mieux, mais le mode de croissance futur pourrait bien être gouverné par les trois secteurs que sont *les loisirs, l'éducation et la santé*, et ce d'autant plus que le vieillissement des populations appellerait à la création de services spécifiques (Petit & Soete, 2001). Ainsi le prochain régime serait *anthroponomique et non pas informationnel*, même si bien sûr les flux d'information innerveront l'ensemble de la vie économique et sociale.

L'éclatement de la bulle Internet passe au crible les mythes de la « nouvelle économie »

Indépendamment même de cette rétrospective historique, les années 2000 et 2001 ont mis à sérieuse épreuve nombre d'hypothèses ou de croyances fondatrices de la « nouvelle économie ». Au point d'ailleurs que l'on peut se demander si les plus optimistes n'ont pas basculé dans le pessimisme noir, conformément à un modèle très voisin de celui qui, sur les

TABLEAU 9 – PROMESSES ET RÉALITÉ DE LA « NOUVELLE ÉCONOMIE »

Période / Impact	Les espoirs à la fin des années 1990	L'évaluation en 2001
Source du changement technique	• Émergence d'un paradigme technologique centré sur la production des TIC	• Les TIC, techniques génériques, permettent un redéploiement des sources d'innovation, très variées selon le secteur.
Mode de vie	• Domination des biens nomades liés aux TIC, tel le téléphone mobile	• Saturation des biens de la précédente génération, difficulté de mise au point de la suivante, à la rentabilité problématique.
Organisation des firmes	• Un modèle de firme radicalement nouveau/dépérissement de la grande firme multidivisionnelle. • Réduction des erreurs de prévision grâce aux informations en temps réel par l'usage des TIC.	• Pas de « business model » propre à la « nouvelle économie », mais une transformation des divers modèles existants. • La récession américaine du milieu 2000 est une surprise pour les firmes spécialement de la « nouvelle économie ».
Impact macroéconomique	• Relèvement durable de la productivité. • Quasi disparition de l'inflation. • Vers la disparition ou l'atténuation du cycle.	• Une partie des gains était l'effet du cycle de productivité. • Flambée du prix du pétrole sous l'effet de la croissance. • Inflation du prix des actifs (Bourse, immobilier) • Le milieu 2000 marque un renversement brutal de la conjoncture.
Effet sociétal	• Risque d'accentuation des inégalités sous l'effet du fossé digital. • Le chômage est le fait des non qualifiés. • Pénurie de spécialistes des TIC.	• Une couverture sociale adéquate peut éliminer ce risque (pays sociaux démocrates). • À la fin du boom américain, emploi même pour les peu qualifiés. • En 2001, licenciements même des spécialistes des TIC.

marchés financiers, fait alterner phases haussières et baissières, toutes deux exagérées. Une appréciation plus équilibrée s'avère nécessaire car il fait peu de doute que le tissu même des économies contemporaines n'est plus le même. Elle suppose des caractérisations faisant ressortir la multiplicité des interactions à l'œuvre. Il est même favorable qu'un certain nombre de croyances fort naïves n'aient plus court aujourd'hui (Tableau 9).

Une surestimation de l'impact des TIC

Les mouvements boursiers montrent un reflux hors des valeurs TMT en direction des valeurs des entreprises bénéficiant d'une demande relativement stable au cours du cycle (IAA, loisirs, santé,…). Ainsi s'explique que les nouveaux marchés, tel le Nasdaq, aient enregistré une chute beaucoup plus importante que le Dow-Jones. Simultanément les financiers sont à la recherche de nouvelles industries d'avenir et se tournent par exemple vers la pharmacie qui est aussi un domaine d'excellence des États-Unis (Sachwald, 2000). Parallèlement, des firmes appartenant à certaines industries réputées matures et qui avaient été négligées livrent des performances remarquables. Ainsi, est progressivement reconnue la *diversité des sources d'innovation*, de croissance et de compétitivité. De fait les TIC, techniques génériques, se diffusent dans la quasi-totalité du secteur mais « les firmes ne pourront survivre sans les mettre en œuvre mais elles ne gagneront aucun avantage qui leur soit propre » (Porter, 2001, p. 78). A un niveau plus théorique, deviennent claires ces différences entre économie de l'information (Varian, 2000), économie des réseaux (Curien, 2000) et économie de la connaissance (Foray, 2000). C'est dans ce contexte que l'on redécouvre que qualité et diffusion de l'éducation et de la formation sont des terreaux de la capacité à mettre en œuvre les changements techniques et l'innovation (Krueger & Lindahl, 2000).

Le succès des téléphones mobiles, tout au moins en Europe et plus généralement des *biens nomades* (ordinateurs portables, GPS,…) avait suscité beaucoup d'espoirs pour le passage du GSM à l'UMTS. Les déboires rencontrés ont fait apparaître que la demande pour ce type de bien n'avait pas la croissance anticipée par les offreurs de ces nouvelles technologies. Il se pourrait fort que la courbe logistique de diffusion de ce type de bien soit d'ores et déjà entrée dans la phase de décélération, témoignant d'une industrie sur la voie de rejoindre le clan des industries réputées mûres. Il serait donc risqué d'anticiper une « *électronisation* » tous azimuts du *mode de vie*, dans le prolongement des années quatre-vingt-dix. Ce phénomène est encore accéléré par les surcapacités qui sont apparues du fait de la délocalisation de la production des microprocesseurs dans des zones à bas coût de main-d'œuvre, en accord avec un nouveau mythe managérial émergent, à savoir l'entreprise de high tech sans production manufacturière (fabless). En terme d'emploi, dans les économies de vieille industrialisation, il se pourrait fort que les années 2000-2001 marquent un *point d'inflexion* tout à fait significatif.

Deux mythes : prévision parfaite et disparition des cycles

Une autre croyance a été sérieusement réévaluée. On imaginait souvent que les TIC autoriseraient une information en temps réel et une gestion en conséquence des firmes leur évitant les inerties caractéristiques des industries lourdes en capital et à la gestion centralisée. En quelque sorte, la « nouvelle économie » devenait presque celle de la *prévision parfaite*, si ce n'est des anticipations rationnelles au sens de la nouvelle théorie classique. Que les firmes qui incarnaient le mieux cet idéal, Cisco, Dell et en un certain sens Microsoft, rencontrent de sérieuses difficultés en 2000 et 2001 montrent que la qualité technique des circuits

d'information ne va pas nécessairement de pair avec celle de l'analyse des données ainsi transmises. Trop souvent, *l'accumulation d'informations* a été confondue avec *la connaissance utile pour l'action*, beaucoup confondant le moyen de transmission avec le contenu du message et son analyse. Paradoxalement, on l'a déjà noté, les firmes établies ont été plus rapides à réagir que les firmes de la « nouvelle économie », sans doute parce que leurs structures organisationnelles incorporent le fait qu'après le boom vient la récession. Il importe donc de se doter des instruments de gestion nécessaires et non pas se fier à l'anticipation d'une croissance forte, stable et totalement indépendante de la conjoncture, comme le fut longtemps la demande de TIC.

Cette croyance, souvent propagée par les consultants, trouvait son strict correspondant au plan macroéconomique puisque certains analystes avaient conclu de la longueur sans précédent de l'expansion américaine commencée au début des années quatre-vingt-dix à la *disparition du cycle des affaires*. Voilà que se répétait l'illusion déjà entretenue dans les années vingt, à la veille de la grande dépression de 1929-1932 et plus récemment au début des années soixante-dix lorsque les keynésiens crurent avoir maîtrisé définitivement les déterminants de l'activité économique. La récession américaine de 2000-2001 vient rappeler que dans les régimes économiques gouvernés par la concurrence, l'investissement débouche presque toujours sur une suraccumulation qui appelle une phase de réajustement à travers un ralentissement transitoire, une récession, si ce n'est une dépression cumulative, peu probable compte tenu des stabilisateurs automatiques que comportent les modes de régulation contemporains (Boyer, 2000a). De même l'annonce de la *disparition de l'inflation* semble mieux fondée lorsque l'on observe que l'entrée en récession, malgré la flambée des prix du pétrole ne s'est pas accompagnée de la stagflation qui avait caractérisé les chocs pétroliers de 1973 et 1979. Pourtant, l'inflation s'est reportée sur le prix des actifs boursiers (Orléan, 2000 ; Pollin, 2000 ; Shiller, 2000) et la flambée des prix de l'immobilier dans les zones où se concentrent les activités de la « nouvelle économie ». Autre ironie, alors que la « nouvelle économie » semblait marquer une étape de plus dans l'affranchissement à l'égard des ressources naturelles, la montée du prix du pétrole et la captation par le secteur immobilier d'une partie des bénéfices des TIC n'est pas sans rappeler les vertus du modèle ricardien : la catégorie de la rente foncière fait un retour remarqué à l'époque des rendements croissants des TIC, réhabilitant une autre façon d'analyser les pulsations de la croissance (Kaldor, 1981).

Inégalités au sein et entre les pays : pas de déterminisme technologique

Un autre mythe est mis à mal par les évolutions de la dernière décennie, à savoir *l'inéluctabilité d'un fossé numérique* : la difficulté de maîtrise des TIC introduirait une nouvelle ligne de partage, créatrice d'inégalités. Cette détermination des inégalités par la technologie ne résiste pas à l'analyse. D'abord il convient de souligner que cette nouvelle forme vient se *superposer* à celles beaucoup plus structurelles qui tiennent à la segmentation ou non de la société, la qualité et l'homogénéité de l'éducation, l'intensité des efforts de formation professionnelle, sans oublier bien sûr le caractère plus ou moins redistributif du système de couverture sociale et de la fiscalité. Ensuite, on note qu'à la fin de l'expansion américaine, la pénurie de main-d'œuvre qualifiée suscite un regain d'intérêt des entreprises pour les moins qualifiés. En conséquence, une main-d'œuvre réputée inemployable retrouve un accès à l'emploi, d'abord non qualifié, mais lorsque l'expansion se prolonge, s'amorce un mouvement de requalification. De ce fait, les inégalités de revenu qui s'étaient accrues en permanence depuis le début des années soixante-dix connaissent une inflexion à partir du milieu des années quatre-vingt-dix (Pontvianne, 2001). On en reviendra pas sur l'exemple des pays sociaux démocrates dans lesquels la maîtrise de l'usage, et dans certains cas de la production des TIC, est allée de pair avec le maintien d'inégalités beaucoup plus réduites

qu'aux États-Unis. Enfin, il ne faut pas oublier que si une innovation technique radicale peut déstabiliser les formes d'organisation des firmes et les institutions économiques, la relation inverse est tout aussi prégnante puisque les contraintes et les incitations véhiculées par l'architecture institutionnelle et politique canalisent les applications d'une technologie générique. À un niveau tout à fait pratique, il est sans doute difficile de devenir programmeur et expert de système informatique, mais les systèmes d'exploitation rendent facile l'utilisation de beaucoup de logiciels fort complexes, à condition de maîtriser la lecture, l'écriture et des capacités arithmétiques minimales. Aussi, le défi du numérique doit-il être relativisé et resitué : les TIC prolongent plus qu'elles ne créent des inégalités nées dans la société et plus ou moins compensées par le système scolaire.

Enfin, le fossé numérique n'oppose pas nécessairement les riches pays industrialisés aux pays pauvres de la périphérie. Ainsi constate-t-on que la *Silicon Valley* a fait appel à des spécialistes venus de *Taïwan, de l'Inde, de la Chine* et de beaucoup d'autres pays qui étaient ou sont encore réputés en retard. Mais après un premier temps, nombre de ces spécialistes ont fondé leur propre compagnie et ont utilisé leur double insertion dans les réseaux américain et domestique pour délocaliser une partie des activités qui se concentraient auparavant dans la seule Silicon Valley (Saxenian, 2001). De ce fait, le drainage des cerveaux, initialement préjudiciable pour les sociétés qui ont formé ces spécialistes, peut se trouver compensé partiellement ou totalement par la création d'activités dans l'économie d'origine, dont la particularité est d'être insérée dans le circuit de la valeur dans le secteur des TIC qui opère au niveau international. Ce faisant, il se peut que s'accroissent les inégalités par exemple entre le Bangalore, figure emblématique de ce mouvement, et les autres États Indiens alors qu'elles s'atténuent entre le Bangalore et la Silicon Valley. On est loin d'un déterminisme technologique implacable produisant de nouvelles sources d'inégalité tant au sein de chaque société qu'entre les divers pays. On mesure à nouveau l'originalité de la *géographie des TIC* par rapport aux représentations.

Ces remarques convergentes ne signifient pas que la « nouvelle économie » ait disparu sans laisser de trace. Tout au contraire, la grande question est maintenant d'esquisser les contours du, ou plutôt des modèles de croissance qui pourraient résulter du rééquilibrage suscité par la récession américaine et sa transmission aux autres pays à travers la finance et le commerce international.

Un mode de régulation incertain, qui n'est pas celui de la concurrence parfaite

Les TIC ont réactivité le pronostic d'un retour en force des mécanismes concurrentiels (Dockès, 2000) et les développements précédents ont eu l'occasion d'expliciter les formes complexes et souvent contradictoires que revêt la concurrence et plus généralement l'évolution des économies contemporaines (Paulré, 2001). Pour résumer, la banalisation des outils informatiques égalise cet aspect de la concurrence mais simultanément la reporte sur d'autres composantes de la gestion des firmes : le service, la qualité, l'innovation. D'un côté la gestion de la production tend à se décentraliser et faire jouer la concurrence tant à l'intérieur de la grande entreprise qu'à l'extérieur. Par exemple l'assemblage des ordinateurs a vu se multiplier les producteurs et donc les marges s'éroder car disparaissait une grande partie de la singularité de chaque firme. De la même façon la production des microprocesseurs fait maintenant l'objet d'une concurrence internationale aiguë qui a très largement érodé les rentes oligopolistiques initiales. Mais d'un autre côté, les fusions – absorptions et alliances qui avaient explosé dans les années quatre-vingt-dix puis s'étaient ralenties retrouvent leur actualité en vue de gérer les surcapacités issues de la récession initiée au milieu de l'an 2000.

L'issue vers plus ou moins de concurrence est donc largement ouverte. À la lumière de l'observation des années quatre-vingt-dix aux États-Unis, il est remarquable que le taux de marge ait atteint des niveaux beaucoup plus élevés que lors des précédents cycles et qu'il ait même connu une croissance après 1998 (voir le graphique 6, supra). L'impact de la valeur actionnariale irait dans le même sens. Voilà qui conduit à s'interroger sur les contours des autres formes institutionnelles qui soutiennent les modes de régulation émergents (Tableau 10).

TABLEAU 10 – LE MODE DE RÉGULATION IMPLICITE AUX TIC N'EST PAS CELUI DE LA CONCURRENCE PARFAITE

Période / Impact	Les espoirs à la fin des années 1990	L'évaluation en 2001
Formes de la concurrence	• Éradication des rentes informationnelles, grâce à la toile (comparaison de prix, accès aux données concernant la qualité). • Le commerce électronique, va faire advenir un monde walrasien de concurrence parfaite	• Mais stratégie de recréation d'asymétries d'information par les offreurs (offres liées, abonnements, prime de fidélité, marketing direct). • Plus de concurrence sur les produits standardisés mais pour les TIC tendance au monopole, à l'oligopole ou à la juxtaposition « d'archipels économiques ».
Relation salariale	• Tendance à la financiarisation (stocks-options, plans d'épargne d'entreprise, partage des profits) • Le droit commercial tend à absorber le droit du travail • Difficulté de syndicalisation dans la « nouvelle économie »	• L'éclatement de la bulle Internet dégonfle la rémunération financière des salariés de la « nouvelle économie ». • Le renversement de la conjoncture redonne de son intérêt au contrat salarial • Formes émergentes de syndicalisation
Finance/politique monétaire	• Nouvelle méthode d'évaluation financière pour les TIC • Inexistence ou impossibilité de détecter une bulle financière Internet • La Banque centrale peut éviter la formation de bulles ou limiter les conséquences défavorables de leur éclatement.	• Les méthodes habituelles peuvent et doivent s'appliquer à toutes les entreprises • L'éclatement de la bulle Internet devient évident pour tous les acteurs • Limites dans l'action de la Banque centrale, face aux bouffées « d'exubérance irrationnelle »
État, gestion collective	• Fin du rôle réglementaire de l'État, auto-organisation de la « nouvelle économie » • Une sphère affranchie de toute fiscalité	• Les principes du droit national et international s'adaptent puis s'appliquent à la Net économie. • L'absence de taxe sur le commerce électronique crée une distorsion à la concurrence
Géographie économique et insertion internationale	• Abolition des frontières nationales • Re-localisation massive des activités économiques.	• Disparition des distances mais pas des frontières (identification des internautes, marketing de proximité via mobiles, contrôle par le juge du respect du droit national). • Nécessité de localisation physique des équipements et des biens et services autres qu'informationnels

Un retour sur la financiarisation du rapport salarial ?

La relation salariale s'est considérablement transformée au cours des deux dernières décennies, en général dans la direction d'une plus grande sensibilité à la situation du marché du travail et à la performance financière des firmes. Alors que le rapport salarial fordien impliquait une certaine homogénéité des relations de travail, les évolutions internationales, technologiques et économiques intervenues depuis les années soixante-dix ont marqué l'éclatement du contrat de travail, selon trois modalités au moins : la flexibilité de marché, la stabilité polyvalente et le modèle professionnel (Beffa, Boyer & Touffut, 1999). Pour sa part l'informatique renouvelle la possibilité d'un contrôle néopanoptique des salariés quel que soit leur statut (Dockès, 2000, p. 146). Quant aux secteurs producteurs des TIC, si l'on en juge à travers le type de relations qui prévaut dans la Silicon Valley, les salariés porteurs de spécialités essentielles négocient des contrats comportant un partage tant du risque que des profits et gains et capital. Au point, on l'a vu, de présenter le mécanisme de stock-option comme une condition *sine qua non* de l'admission dans le nouveau régime de croissance. Or ce pronostic, d'ores et déjà relativisé par les petites économies ouvertes de type social-démocrate (Finlande, Danemark,…) doit être relativisé à la lumière des conséquences de la récession initiée au milieu de l'an 2000.

Dans ce contexte le salaire de base reprend toute son importance étant donné que les espérances de gains à travers la valorisation des stock-options sont totalement démenties puisque les cours des jeunes pousses qui avaient eu le temps d'être admises à la cotation du Nasdaq chutent souvent de près de 90 ou 95 % lorsqu'elles ne font pas faillite. Le contrat salarial typique retrouve une part de son intérêt, d'autant plus que les tensions nées à la fin de la phase d'expansion avaient mis le pied à l'étrier à une forme originale de syndicalisation, portant sur les salariés de la Silicon Valley se déplaçant d'une firme à l'autre. Certes, une récession n'est jamais une circonstance très propice à la syndicalisation, mais il est probable que la *financiarisation de la relation salariale* a culminé à la fin des années quatre-vingt-dix. Sans oublier que tous les salariés ne travaillent pas dans le secteur des TIC de sorte que la recomposition de la relation salariale empruntera des voies multiformes, probablement marquées par une différenciation croissante.

Les autorités monétaires peuvent-elles discipliner la finance ?

En matière de *régime financier et monétaire*, la dernière décennie a apporté un certain nombre de démentis aux conceptions qui associaient l'essor des TIC à des méthodes radicalement nouvelles d'évaluation des projets et des firmes. Non seulement, on l'a vu, les cours boursiers des firmes de la « nouvelle économie » ont subi une *chute brutale*, mais encore la *convention Internet* qui permettait d'évaluer la valeur boursière des jeunes pousses en fonction du nombre de clients ou de façon plus surprenante encore en fonction du nombre de visiteurs d'un site, par ailleurs gratuit, a *éclaté*. En effet, rien ne sert de conquérir des parts de marché si ce faisant l'entreprise multiplie ses pertes au point de consommer progressivement tout son capital, et de buter sur une crise tout à la fois de liquidité et de solvabilité. Jusqu'à présent, peu de jeunes pousses sont parvenues à rétablir leur rentabilité après une longue période de pertes cumulées. *A contrario*, les rares firmes qui ont connu le succès ont, dès l'origine, adopté des méthodes de gestion financières tout à fait orthodoxes centrées sur l'obtention de la rentabilité. De ce fait, et surtout compte tenu de l'ajustement des nouveaux marchés financiers, il n'est plus permis de mettre en doute le fait qu'une *bulle spéculative* s'est manifestement développée à partir de 1995 pour éclater en mars 2000. Certes, certains sont tentés d'imaginer qu'un tel volume de capital immatériel a été formé, que les cours boursiers reflètent la réalité de la valeur des firmes (Hall, 2001)….mais on peut

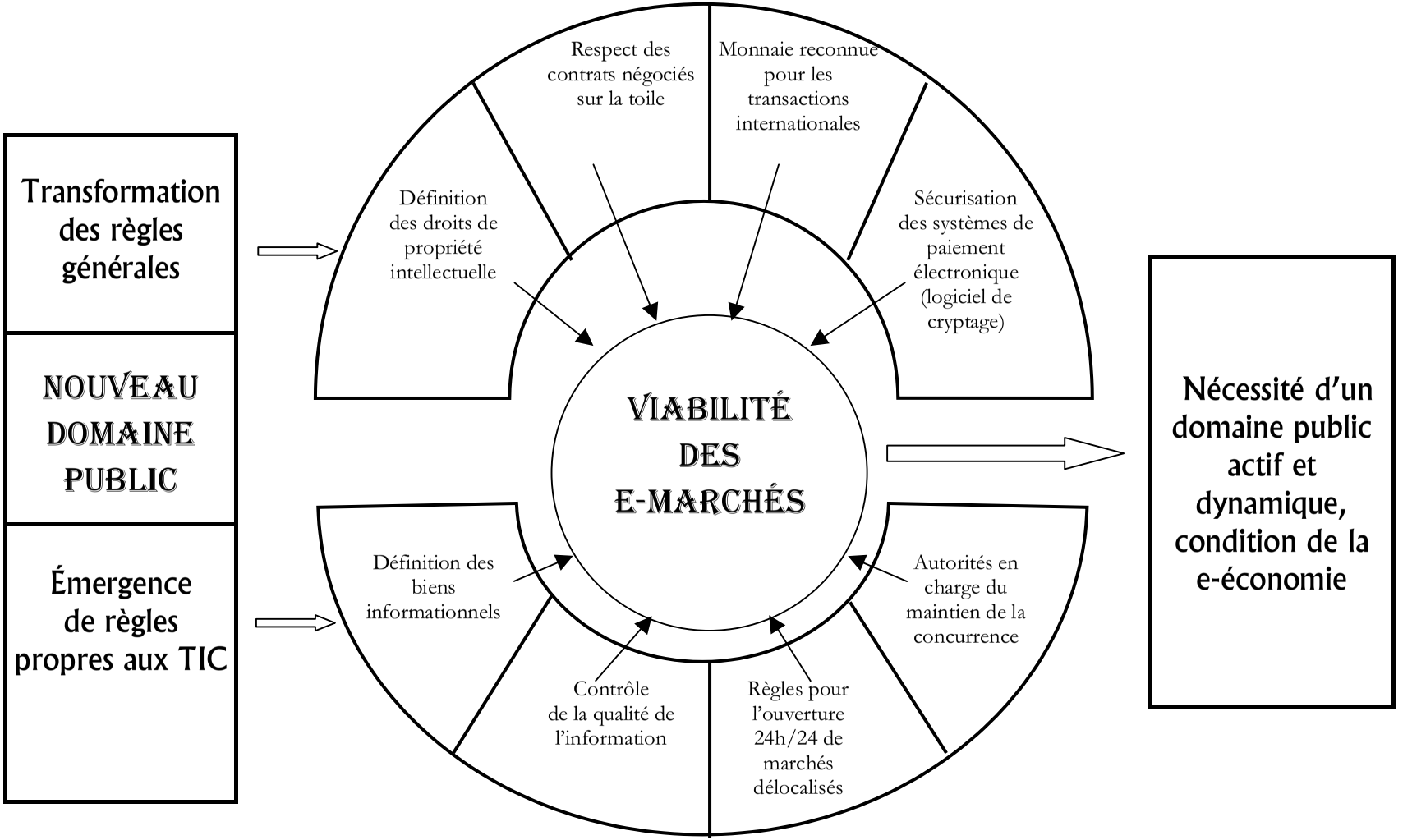
douter de la méthodologie employée tant les volumes correspondants apparaissent énormes par rapport à l'investissement entendu selon les définitions usuelles.

Une autre clarification est intervenue concernant les *objectifs et le pouvoir d'une Banque centrale* face à un mode de régulation dominé par la financiarisation (Boyer, 2000a). D'une part, l'inaction du banquier central face à l'émergence d'une bulle financière avait été blâmée, car l'exemple japonais des années quatre-vingt avait montré le danger d'une politique qui négligerait cette composante parmi des objectifs de la puissance publique. Par contraste les autorités américaines avaient pris conscience de leur rôle dans la prévention de tels épisodes, objectif qui devait se combiner avec celui de la poursuite du meilleur « *policy mix* » entre inflation et croissance. Les déclarations d'Alan Greenspan ne manquèrent pas en vue de dénoncer les dangers de l'exubérance irrationnelle. Pourtant la bulle spéculative associée à l'Internet s'est développée tout aussi rapidement que la bulle japonaise des années quatre-vingt. Même une fois amorcé le déclin des cours du Nasdaq, chacune des baisses du taux d'intervention de la Banque centrale américaine a donné lieu à un regain d'optimisme et une provisoire remontée des cours boursiers. Alors que les controverses théoriques continuent pour savoir si la Banque centrale devrait incorporer la stabilisation des cours boursiers (Blinder, 1999 ; Cechetti & al., 2000) et le taux de change (Taylor, 2001, p. 267) au rang de ses objectifs, l'expérience historique tant japonaise qu'américaine a montré les limites pratiques que rencontre une telle intervention. Ainsi, est-on conduit à s'interroger sur l'importance relative de deux grandes transformations structurelles intervenues au cours de la dernière décennie : la diffusion des TIC d'un côté, l'essor de la financiarisation de l'autre. On peut considérer que le second mouvement est plus important encore que le premier, d'un strict point de vue macroéconomique (Artus, 2001) et la nature des relations sociales et économiques du capitalisme contemporain (Aglietta, 2000). Ainsi, les divergences de conjoncture entre les États-Unis et l'Europe ont longtemps été attribuées à l'inégale vitesse de diffusion des TIC (Boyer, Didier, 1998), ou plus généralement de mise en œuvre de la « nouvelle économie » (Cohen & Debonneuil, 2000 ; Rexecode, 2000 ; Sachwald, 2000 ; Martinez, 2001), alors que les différences en matière de formation de la politique monétaire et budgétaire sont tout aussi importantes (Boyer, 2000b).

L'État-nation n'a pas perdu tout pouvoir

Un autre mythe mérite d'être réévalué, celui qui voyait dans les TIC les vecteurs d'une *disparition du rôle réglementaire de l'État* puisque clairement la « nouvelle économie » était la terre d'élection d'un processus d'auto-organisation. En effet, la géographie de la net économie n'est pas celle de la production de masse, mais pourtant dans un monde de réseaux, le pouvoir de contrôle de l'État n'a pas disparu (The Economist, 2001d). Dans une économie gouvernée par les droits de la propriété intellectuelle, ou encore le commerce électronique, le pouvoir du juge ne disparaît pas, pas plus que s'évanouirait le droit international des affaires. Pour ne prendre que cet exemple, la sécurité des paiements sur la toile suppose une identification des transacteurs, qui appelle donc une territorialisation de la gestion des adresses et des sites électroniques. On peut aussi évoquer la nécessaire localisation physique des serveurs, au-delà même des facilités qu'ouvre la toile pour jouer sur la dématérialisation des flux d'information. D'abord semble avoir vécu l'idée que la toile serait une terre de non fiscalité, de même que l'attentat du 11 septembre 2001 a remis en question la liberté et l'anonymat de certaines transactions financières internationales. Ceci renforce la pression pour que les sociétés soient obligatoirement déclarées par référence à un droit commercial national ou international, donc une localisation. Ensuite, le commerce électronique introduirait une distorsion à la concurrence s'il était affranchi de toute taxe locale. Enfin, la

FIGURE 7 – MÊME LE MARCHÉ ÉLECTRONIQUE SUPPOSE UN ENSEMBLE D'INSTITUTIONS PUBLIQUES ET DE RÈGLES LÉGALES



net économie appelle un certain nombre d'infrastructures publiques qui supposent un minimum de fiscalité pour en couvrir la charge. Dès lors l'internalisation des externalités des TIC appelle une forme ou une autre de fiscalité. On conçoit que les internautes s'opposent vigoureusement à une fiscalité fondée sur le volume de l'information échangée (bit tax), mais à terme les acteurs les plus lucides de la net économie reconnaissent la nécessité d'un système fiscal neutre, c'est-à-dire qui ne pénalise ni n'avantage les transactions électroniques (BRIE, 2000).

Ainsi, le redéploiement des marchés permis par les TIC renouvelle-t-il les points d'application d'une intervention publique, qu'elle concerne la codification des droits de propriété intellectuelle, les droits individuels face à l'accumulation d'informations sur les personnes par les entreprises et les organismes publics, la sécurité des paiements et plus généralement, les moyens de garantir la bonne fin des contrats grâce à une tutelle juridique des transactions. Il ressort que la net économie peut donner naissance à de nouvelles sphères du domaine public, condition nécessaire à la viabilité des marchés correspondants (figure 7). Or ces éléments naissent soit de l'application du droit national de l'un des transacteurs, soit de l'extension du droit commercial international.

De ce fait, les *frontières nationales* ne sont pas totalement abolies, même si la toile permet la création de nouveaux marchés qui débordent l'espace domestique. Les distances sont abolies en matière d'information mais les frontières ne disparaissent pas. D'ailleurs l'espoir mis dans les téléphones mobiles de la 3^{e} génération ne portait-il pas sur un marketing de proximité, au-delà du mythe d'un consommateur global, à l'identité incertaine ? De plus, la possibilité de détection de la localisation d'un utilisateur ou d'un acheteur permet d'appliquer des lois nationales qui interdiraient par exemple des transactions sur des produits réputés nuisibles (cas des médicaments non habilités, de la drogue,…) ou encore contraire aux lois sur l'égalité (incitation au racisme, vente de reliques nazies,…). Le début des années 2000 a enregistré une réinstitutionnalisation de la net économie, que l'on s'en félicite ou que l'on déplore ce mouvement (The Economist, 2001b ; 2001c). Enfin, dernier argument, certes trivial mais important, toute activité, même liée au traitement de l'information a besoin d'une base physique, donc est régie par le droit local, à moins que se développent des paradis informatiques, actualisation des paradis fiscaux.

En résumé, il serait erroné d'imaginer que la phase d'expansion des années quatre-vingt-dix fut un simple intermède de spéculation intense car l'ensemble des transformations qui sont intervenues ouvre l'espace pour de nouveaux régimes de croissance dans lesquels les TIC joueront un rôle, même si elles ne seront pas déterminantes dans la délimitation des facteurs qui conduisent à l'échec ou au contraire au succès.

L'opposition entre ancienne et « nouvelle économie » est d'ores et déjà obsolète

On l'a noté dès l'introduction, certains économistes ont toujours été sceptiques quant à la pertinence de la notion de « nouvelle économie » qu'ils s'attachaient à ne pas utiliser, si ce n'est pour la critiquer vigoureusement. Mais beaucoup de débats en politique économique se déroulent autour d'oppositions binaires : les libéraux contre les nouveaux keynésiens, les tenants de l'euro contre les « réalistes », les croyants en la « nouvelle économie » contre les analystes méticuleux des transformations contemporaines. Mais souvent l'histoire montre que la réalité des enchaînements à l'œuvre ne correspondait pas aux lignes de clivage du débat public mais empruntait d'autres voies que l'on ne découvre que rétrospectivement. Un exemple, alors même qu'au milieu des années quatre-vingt, les entrepreneurs américains

étaient tout entier préoccupés par l'applicabilité du modèle japonais de production au plus juste dans les secteurs de la production de masse (Womack & al., 1990), d'un côté mûrissait au Japon une crise aussi bien du modèle productif tant vanté (Boyer & Durand, 1997 ; Boyer & Freyssenet, 2000) que du mode de régulation grâce auquel il prospérait, d'un autre côté se développaient en fait les prémices d'une percée américaine dans les technologies de l'information qui n'était pas prévue par les meilleurs observateurs. Ne serait-ce que parce qu'elle dépendait d'événements géopolitiques (victoire américaine dans la guerre des étoiles) et que par nature le processus d'innovation, fait d'essais et d'erreurs, échappe à la perspicacité des meilleurs prospectivistes (Lesourne, 2001). Bref, comme l'affirmait déjà Joseph Schumpeter au début du siècle dernier, les processus d'innovation combinent stratégie consciente et hasard de la découverte et du succès (« *serendipity* »).

Le même principe s'applique très probablement à la « nouvelle économie ». Il faut rappeler qu'en effet certains analystes avaient résisté à l'euphorie et pointé nombre d'arguments en faveur d'une approche plus éclectique et prudente des transformations apportées par les TIC. Dès le début de l'année 2000, des financiers avaient anticipé la disparition très prochaine du thème de la « nouvelle économie » (Courtis, 2001). La presse financière n'a pas été la dernière à suivre le retournement de la conjoncture boursière pour dresser la longue liste des erreurs des jeunes pousses (Gruner, 2001, p. 20-21). L'impatience à mettre en œuvre les technologies de l'information l'aurait emporté sur la démarche rationnelle de construction d'une organisation, les jeunes pousses se seraient fiées à l'apport en capital de grandes firmes de la finance pour dilapider sans discernement les fonds correspondants, la stratégie d'attraction de nouveaux utilisateurs l'aurait emporté sur la recherche du profit. En conséquence les apporteurs de capital–risque, au fait des connaissances techniques du domaine, devraient être remplacés par des partenaires stratégiques, capables d'apporter un savoir-faire réel en matière de gestion, afin de permettre la montée en régime des nouvelles firmes. Les coûteuses campagnes publicitaires tous azimuts céderaient la place à une approche de marketing au ras du marché et les rois du PowerPoint ne sauraient remplacer les spécialistes d'un domaine qui peuvent apporter les compétences nécessaires au succès. Bref ce qui était présenté comme les forces d'un nouveau modèle qui allait déstabiliser les dinosaures de la grande industrie, apparaît en 2001 comme autant de faiblesses et origines du déclin, voire de la faillite des entreprises dot-com.

Plus sérieusement, certains spécialistes de la gestion se sont attachés à inscrire l'émergence de ces entreprises dans la continuité des facteurs qui maintiennent la compétitivité donc la survie à terme. Leur conclusion est claire : la distinction « ancienne »/« nouvelle économie » n'a plus de raison d'être puisque l'une et l'autre font face à des défis symétriques. « Les dot-coms doivent élaborer de véritables stratégies capables de créer de la valeur. Elles ont à reconnaître que la concurrence qu'elles se mènent actuellement est destructrice et futile, ne bénéficiant ni à elles-mêmes ni aux consommateurs. Les compagnies établies de leur côté doivent cesser de déployer une stratégie Internet à l'écart de leur activité principale et au contraire utiliser l'Internet pour renforcer ce qu'a de plus spécifique leur stratégie. » (Porter, 2001, p. 76). Les firmes devraient aussi renoncer à la stratégie purement mimétique de copier les modèles supposés porteurs d'avenir et ne pas opposer le clic et le mortier mais au contraire « construire des chaînes de valeur qui articulent les activités physiques et virtuelles dans une même configuration. » Un nouveau rapport à *la gestion et la valorisation de l'information* se diffusent donc à *l'ensemble* des firmes (Cohen, 2000).

À un niveau plus théorique, on peut montrer que la multiplication de jeunes pousses dans les activités d'innovation ne produit pas toujours des résultats supérieurs à ce que donnerait l'intégration des chercheurs dans le laboratoire d'une grande entreprise (Amable, Breton & Ragot, 2001). De ce fait l'abaissement du coût de démarrage d'une petite entreprise n'améliore pas nécessairement le bien-être du consommateur. La libéralisation financière favorise l'éclosion de nouvelles entreprises et l'accentuation des différences entre les chercheurs selon qu'ils travaillent dans la grande entreprise ou la start-up. Ceci entraîne une croissance des inégalités qui n'est pas d'origine strictement technologique. Ce type de formalisations inciterait à conclure que le relèvement des coûts de lancement d'une nouvelle entreprise après l'éclatement de la bulle Internet favorisera plutôt la réinsertion de la recherche dans le laboratoire des grandes firmes.

Pour sa part, l'histoire des relations entre les entreprises et l'évolution des politiques publiques plaide aussi en faveur de la disparition de l'exceptionnalisme apparent de la Silicon Valley et de la figure emblématique des jeunes pousses (Fligstein, 2001). D'une part, il ressort que les interventions publiques ont été présentes dès l'origine et n'ont cessé de s'adapter au stade atteint par l'industrie de l'électronique. D'autre part, les années récentes ont marqué le retour à des configurations finalement bien connues. Ainsi, la théorie des réseaux néglige le fait que les firmes qui ont rencontré le succès sont finalement en position d'oligopole ou de quasi-monopole sur le marché particulier qu'elles occupent : Microsoft (logiciels), Sun (équipement pour l'Internet), Cisco (interrupteurs et aiguilleurs Internet), Intel (puces informatiques), ATT (câbles et téléphone interurbain), AOL-Time-Warner (câbles et accès à Internet). Cette analyse fait finalement ressortir une complémentarité frappante. « Les grandes firmes du secteur ont donc établi des oligopoles et des monopoles qui absorbent les petites entreprises innovatrices, situation qui profite à tous les protagonistes : les fondateurs de start-up s'exposent à de très grands risques mais tirent des profits potentiellement colossaux, tandis que les grandes entreprises affermissent leur position en s'appropriant les nouvelles technologies ainsi créées. » (Fligstein, 2001, p. 12).

La « nouvelle économie » est morte, vive les TIC ! Par cette formule, on entend souligner la pertinence d'une application rationnelle des potentialités des technologies de l'information et de la communication à l'ensemble des stratégies fondées sur la recherche d'un produit unique, la maîtrise de techniques spécifiques, les compétences particulières du personnel, la qualité du service et l'adéquation de la stratégie d'innovation à la position sur un marché.

SEPT ENSEIGNEMENTS EN GUISE DE CONCLUSION

Il n'est peut-être pas inutile de synthétiser les conclusions finalement très convergentes que l'on peut tirer des différentes approches qui se sont succédées : définition précise, analyse des déséquilibres microéconomiques, caractérisation des incertitudes concernant le modèle organisationnel, revue de littérature concernant l'impact macroéconomique de la diffusion des TIC, retour sur les raisons de l'expansion américaine des années quatre-vingt-dix, panorama de la géographie des régimes de croissance émergents basés sur les TIC, rétrospective de la succession des paradigmes technologiques, réévaluation des potentialités de la « nouvelle économie » à la lumière de la récession américaine du milieu de l'année 2000.

1. L'histoire enseigne que chaque fois que les contemporains – qu'ils appartiennent au monde de la finance, aux médias ou même aux milieux académiques – ont attribué le qualificatif *nouveau* à un phénomène réputé sans précédent et qui de ce fait était supposé annihiler la pertinence des analyses valables pour les périodes antérieures, l'épisode correspondant a débouché sur une crise majeure qui incite alors à adopter une approche plus équilibrée des indéniables changements institutionnels, économiques et sociaux intervenus, mais dont on ne perçoit qu'*ex post* les véritables déterminants et la logique. Ironiquement on pourrait même affirmer que la multiplication du terme « nouveau » et alternativement du terme « fin » (qu'on se souvienne de la fin du travail !) manifeste le désarroi des analystes… et constitue un *indicateur avancé de la prochaine crise,* annonciateur d'un renversement brutal de l'euphorie antérieure.

2. En 2001, *l'économie américaine* n'est plus caractérisée par le même régime de croissance et mode de régulation que dans les années soixante. Le régime fordiste est entré en crise dès le milieu des années soixante puis a laissé la place à un régime de croissance extensive (faiblesse des gains de productivité) associé à des inégalités croissantes et la différenciation de modes de vie de plus en plus hétérogènes. C'est à partir de 1995 qu'émerge un mode de développement différent qui résulte *d'un ensemble de transformations structurelles* affectant les formes de la concurrence – mouvements de déréglementation – le rapport salarial (décentralisation, individualisation et financiarisation) les relations État/économie – taxation favorable aux entrepreneurs et aux profits – que viennent compléter les technologies de l'information, dont les entreprises américaines sont à la fois productrices et utilisatrices. C'est cette conjonction qui explique la longue phase d'expansion des années quatre-vingt-dix, ce qui implique de relativiser une explication en terme de *déterminisme technologique*. C'est tout particulièrement le cas en matière de fossé numérique puisque rien dans les TIC n'implique qu'elles soient plus inégalitaires que les relations sociales dans lesquelles elles s'insèrent.

3. *La géographie de la « nouvelle économie »* n'a pas pour pôle unique la Silicon Valley puisque les États-Unis partagent une partie de leur modèle avec d'autres pays anglo-saxons et que par ailleurs deux autres configurations institutionnelles ont permis à certains pays européens de s'insérer dans le régime de croissance émergent, fondé, semble-t-il, sur l'usage plus que la production des TIC. Il s'agit en l'occurrence des petites économies ouvertes de type social-démocrates qui combinent une homogénéité dans le niveau d'éducation de la population, l'accent mis sur la formation tout au long de la vie et une bonne coopération entre firmes, centres de recherche et universités. Mais certaines économies de l'Europe du sud en voie de rattrapage peuvent développer une stratégie offensive d'utilisation des TIC afin de s'insérer dans le régime de croissance émergent, sans être passées par le modèle intermédiaire que constituait le mode de croissance fordiste. Il ressort que le syllogisme de la « nouvelle économie » est faux. Il est d'abord inexact que les États-Unis enregistrent des performances supérieures à celles des pays qui viennent d'être mentionnés. Il est erroné d'affirmer que seule l'architecture américaine garantit de tels résultats puisqu'il ressort par exemple qu'une forme d'organisation collective des marchés du travail n'est pas nécessairement un obstacle à l'emploi et que le capital-risque ne s'avère pas une condition *sine qua non*. En conséquence, l'adaptation au paradigme technologique qui est porté par les TIC, de plus en plus perçues comme techniques génériques, peut s'effectuer par des innovations au sein de chaque mode de régulation, sans importation à l'identique de l'architecture américaine.

4. *Les déséquilibres microéconomiques* propres aux TIC – à savoir les rendements croissants associés à des investissements fixes importants mais des coûts marginaux quasi-nuls – l'incertitude concernant la viabilité du « *business model* » des jeunes pousses, la mise en évidence d'une bulle spéculative née de la croyance en la « nouvelle économie », autant de facteurs qui se conjuguent pour anticiper que la phase de croissance américaine des années quatre-vingt-dix ne pouvait pas se prolonger à l'infini. L'éclatement de la bulle Internet en mars 2000, puis le retournement brutal des commandes des biens d'équipement en TIC à la mi-2000 résultent d'un processus de correction d'une suraccumulation manifeste, qui appelait un arrêt de la phase d'expansion indépendamment même de tout choc exogène tenant par exemple au renchérissement du pétrole ou à l'incertitude des résultats de l'élection présidentielle américaine et plus encore aux attentats du 11 septembre 2001 contre les deux tours du World Trade Center. Au-delà même des conséquences, fort difficiles à anticiper de ces événements, le cadre d'analyse schumpétien suggère qu'est d'ores et déjà à l'œuvre un mécanisme endogène de rééquilibrage des surcapacités, d'érosion des rentes d'innovation à travers la diffusion et la généralisation des biens liés au secteur de l'information (Schumpeter, 1911).

5. Il se pourrait que l'importance accordée par les analystes aux technologies de l'information soit excessive car rétrospectivement, *la financiarisation du régime de croissance* dans toutes ses composantes – effets de richesse et impact sur la consommation des ménages, pression de la valeur actionnariale sur la gestion par les firmes de l'investissement et de l'emploi, impératif de crédibilité pour la conduite de la politique budgétaire fiscale et monétaire,… — semblent jouer un rôle encore plus important. De fait, l'épisode des années quatre-vingt-dix actualise un modèle bien connu dans l'histoire économique : celui de l'emballement spéculatif d'une économie qui connaît une innovation réputée radicale et susceptible d'altérer la quasi-totalité des composantes de l'activité économique et même de la stratification de la société. Il est remarquable qu'à une époque toute entière tournée vers l'avenir et le calcul rationnel, un aussi grand nombre d'acteurs tant privés que publics, aient oublié cet enseignement majeur de l'histoire de la technologie et de la finance.

6. Ainsi un régime de croissance original est en germe, au-delà même des péripéties qu'introduisent l'éclatement de la bulle et la récession des industries productrices de TIC qui en résulte. Il faut semble-t-il relativiser le pronostic fréquemment formulé selon lequel la net économie apporterait inéluctablement à terme le triomphe d'une économie purement concurrentielle, au point de convertir en une réalité les analyses purement abstraites de la théorie walrassienne. L'observation des déterminants de la rentabilité, le mouvement de fusion – absorption – alliance et plus encore le rôle déterminant de la finance qui a pour conséquence d'introduire un écart systématique entre valeur fondamentale et prix de marché conduisent à considérer cet avenir comme très improbable. C'est un autre mode de régulation qui est en gestation, beaucoup plus complexe et interdépendant que ne l'était son prédécesseur fordiste.

7. L'alternance de phases d'euphorie puis de pessimisme ne marque pas que les marchés financiers puisqu'elle caractérise aussi les constructions théoriques des économistes et des chercheurs en sciences sociales. En 2001, le mouvement serait à la dénégation de l'importance de la « nouvelle économie »… au moment même où les potentialités ouvertes par les TIC se diffusent à l'ensemble de l'économie et de la société ! Ainsi s'estompe la dichotomie artificielle entre l'ancien et le nouveau. Adieu la « nouvelle économie », vive les TIC… en attendant que renaisse l'anticipation d'un autre régime de

croissance. On peut penser qu'il a quelques chances d'être alimenté par les loisirs, l'éducation et la santé, au point qu'il n'est pas interdit d'anticiper que la prochaine bulle spéculative pourrait porter sur les applications des percées des sciences de la vie.

Ainsi après le « modèle » japonais dans les années 1980, la « nouvelle économie » aura-t-elle été la croyance mobilisatrice des années 1990. Les biotechnologies seront-elles, à leur tour, la nouvelle frontière des prochaines décennies ?

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abramowitz Moses (1986), « Catching up, forging ahead and falling behind », *Journal of Economic History*, 46, p. 385-406.

AGHION Philippe, BLOOM Nicholas, BLUNDELL Richard, GRIFFITH Rachel, HOWITT Peter (2001), « Empirical estimates of the relationship between product market competition and innovation », Mimeograph, University College London, Conférence du Centre Saint-Gobain pour la Recherche en Économie, June.

AGHION Philippe, HOWITT Peter (1998) *Endogenous Growth Theory*, The MIT Press, Cambridge MA.

AGLIETTA Michel (1976), *Régulation et Crises du Capitalisme*, Paris, Calmann-Lévy, 2e édition [1982], 3e édition, Paris, Odile Jacob [1997].

AGLIETTA Michel (2000) « Nouvelle économie, nouvelles régulations », dans Cercle des économistes (ed.) *Espérances et menaces de la nouvelle économie*, Paris, Descartes & Cie, p. 153-182.

AMABLE Bruno, BOYER Robert (1993), « L'Europe est-elle en retard d'un modèle technologique ? », *Économie Internationale*, n° 56, 4e trimestre 1993, p. 61-90.

AMABLE Bruno, PETIT Pascal (2001), « La diversité des Systèmes Sociaux d'Innovation et de Production dans les années 1990 », Ronéotypé, 2e conférence du Centre Saint-Gobain pour la Recherche Économique, Juin.

AMABLE Bruno, BARRÉ Rémi, BOYER Robert (1997) *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*, Paris, Economica.

AMABLE Bruno, BRETON Régis et RAGOT Xavier (2001), « Does financial liberalisation change the frontiers of the large corporation ? », Mimeograph CEPREMAP, March.

AMABLE Bruno, ERNST Ekkehard and PALOMBARINI Stefano (2000a) « Institutional complementarity and dynamic compatibility : an application to industrial relations », Mimeograph, Workshop on institutional complementarities, Paris, November.

AMABLE Bruno, ERNST Ekkehard and PALOMBARINI Stefano (2000b) « Endogenous strategies for trade unions and firms », Mimeograph, Workshop on institutional complementarities, Paris, November.

ARTHUR Brian (1994) *Increasing returns and path dependence in the economy*, Ann Arbor, The University of Michigan press.

ARTUS Patrick (2001) *La nouvelle économie*, Paris, Repères, La Découverte.

ARVISENET Philippe (d') (2001), « Que reste-t-il de la nouvelle économie ? », *Conjoncture*, BNP PARIBAS, 5, mai, p. 2-11.

ASKÉNAZY Philippe (1999), *Innovations technologiques et organisationnelles, internationalisation et inégalités*, Thèse, EHESS, Paris.

ASKÉNAZY Philippe (2000), « Changements organisationnels : de la nouvelle économie aux 35 heures », in IFRI Seminar on « *The New American Challenge : Firm's Strategies and European Policies* », Institut Français des Relations Internationales, October 3rd.

BAILY Martin Neal, LAWRENCE Robert Z. (2001), « Do We Have a New Economy ? », *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 91 (2), May, p. 308-312.

BASSANINI Andrea, SCARPETTA Stefano, VISCO Iganzio (2000) « Knowledge, technology and economic growth : recent evidence from OECD countries », *Economics Department Working Papers*, n° 259, OCDE, Octobre.

BEFFA Jean-Louis ; BOYER Robert et TOUFFUT Jean-Philippe (1999), « Le droit du travail face à l'hétérogénéité des relations salariales », *Droit Social*, n° 12, Décembre, p. 1039-1051.

BERGER Suzanne and DORE Ronald (Eds) (1996), *National Diversity and Global Capitalism*, Ithaca and London, Cornell University Press.

BETBÈZE Jean-Paul (2000), « La nouvelle finance », dans Cercle des économistes (ed.) *Espérances et menaces de la nouvelle économie*, Paris, Descartes & Cie, p. 295-306.

BLANCHARD Olivier, FITOUSSI Jean-Paul (1997) « Croissance et chômage », *Conseil d'Analyse Économique*, n° 7, La documentation Française, Paris, p. 9-38.

BLANCHARD Olivier J., WATSON M. W. (1984), « Bulles, anticipations rationnelles et marchés financiers », *Annales de l'INSEE*, n° 54, avril-juin, p. 79-99.

BLINDER Alan S. (1998), *Central Banking in Theory and Practice*, Cambridge Ma, The MIT Press.

BOISIVON Jean-Pierre (2000), « Nouvelle économie, nouvelles méthodes éducatives », dans Cercle des économistes (ed.) *Espérances et menaces de la nouvelle économie*, Paris, Descartes & Cie, p. 405-420.

BOYER Robert (1999) « Will the Japanese and the German Innovation Systems cope with the Challenges of the XXIst Century ? », *Economic Research Center Discussion Paper* n° 112, Economic Research Center School of Economics, Nagoya University, February.

BOYER Robert (2000a), « Is a finance-led growth regime a viable alternative to Fordism ? À preliminary analysis » *Economy and Society*, Vol. 29, n° 1, February, p. 111-145.

BOYER Robert (2000b), « Réformes des procédures européennes et croissance », *Rapport du Conseil d'Analyse Economique*, n° 27, JACQUET Pierre et PISANI-FERRY Jean & alii (Dir.), *Questions européennes*, La Documentation Française, Paris, 2000, p. 72-108.

BOYER Robert (2001a) « L'économiste face aux innovations qui font époque : les relations entre histoire et théorie », *Revue économique*, 52 (5), septembre, p. 1065-1115.

BOYER Robert (2001b) « Un retard de l'Europe ? Mythes et réalités », dans CENTRE SAINT-GOBAIN POUR LA RECHERCHE ÉCONOMIQUE (ed.), *Institutions et croissance*, Albin Michel, Paris, p. 327-398.

BOYER Robert, CHARRON Elsie, JÜRGENS Ulrich, and TOLLIDAY Steven (Eds) (1998), *Between Imitation and Innovation*, Oxford, Oxford University Press.

BOYER Robert, DIDIER Michel (1998) "Innovation et croissance", *Conseil d'Analyse Economique*, n° 10, La documentation Française, Paris, p. 11-132.

BOYER Robert, DURAND Jean-Pierre (1997) *L'après fordisme*, Syros-La Découverte, Paris, Seconde édition.

BOYER Robert, FREYSSENEt Michel (2000) *Les modèles productifs*, Repères, La Découverte, Paris.

BOYER Robert, JUILLARD Michel (1992) « The New Endogeneous Growth Theory versus a Productivity Regime Approach : One Century of American Economic History Revisited », Couverture Orange CEPREMAP n° 9210, 58 p.

BOYER Robert, SOUYRI Pierre F. (Dir.) (2001), *Mondialisation et régulations*, Paris, La Découverte.

BRENDER Anton, PISANI Florence (1999) *Le nouvel âge de l'économie américaine*, Economica, Paris.

BRESNAHAN Timothy F. (2001), « The Mechanisms of Information Technology's Contribution to Economic Growth », Mimeograph, Conférence organisée par le Centre Saint-Gobain pour la Recherche Économique : « *The sources of technological change* », 7-8 juin.

BRIE (2000) *E-Commerce and the Changing Terms of Competition : A View from within the Sectors*, University of California Berkeley, International seminar, April 28-29.

BROUSSEAU Eric, RALLET Alain (1999) *Technologies de l'information, organisation et performances économiques*, Rapport du groupe de travail, Commissariat Général du Plan, Paris.

BRYNJOLFSSON Erik, HITT Lorin M. (2000), « Beyond Computation : Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance », *The Journal of Economic Perspectives*, 14 (4) Fall, p. 23-48.

CAROLI Eve, VAN REENEN John (2001), "Skill Biased Organizational Change ? Evidence from a panel of British and French Establishments", à paraître dans *Quarterly Journal of Economics*.

CASTELLS Manuel (2000), *The Information Age : Economy, Society, and Culture*, Blackwell, Oxford, revised edition.

CECCHETTI Stephen G., GENBERG Hans, LIPSKY John, WADHWANI Sushil (2000), *Asset Prices and Central Bank Policy*, Geneve, CEPR.

COASE R. H. (1937), « The nature of the firm », *Economica*, November. Traduction française, « La nature de la firme », *Revue française d'économie*, II (1), Hiver 1987, p. 386-405.

COHEN Daniel, DEBONNEUIL Michèle (2000) "L'économie de la nouvelle économie", *Conseil d'Analyse Economique*, n° 28, La Documentation Française, Paris, p. 9-49.

COHEN Elie (2000), « Nouvelle économie, nouveau management », dans Cercle des économistes (ed.) *Espérances et menaces de la nouvelle économie*, Paris, Descartes & Cie, p. 367-386.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2000) « Communication from the commission to the Council and the European Parliament : Innovation in a knowledge-driven economy », Com (2000) 567 final, Mimeograph.

COPPEL Jonathan (2000) « E-commerce : impacts and policy challenges », *Economic Department Working Papers*, n° 252, OCDE, June.

COURTIS Kenneth (2001), « États-Unis, Japon, Europe : le basculement des années quatre-vingt-dix », dans BOYER Robert, SOUYRI Pierre F. (Dir.), *Mondialisation et régulations*, Paris : La Découverte, p. 49-58.

CURIEN Nicolas (2000) *Économie des réseaux*, Repères, La Découverte, Paris.

DAVID Paul A. (1987) « Some new standards for the economics of standardization in the information age », in P. DASGUPTA and P. STONEMAN (eds.), *Economic Policy and Technological Performance*. Cambridge University Press.

DAVID Paul A. (1991) « Computer and dynamo. The modern productivity paradox in a Not-Too-Distant-Mirror », in Technology and Productivity : The challenge for economic policy, OECD, Paris.

DAVID Paul A. (2000) « Understanding Digital Technology's Evolution and the Path of Measured Productivity Growth : Present and Future in the Mirror of the Past », in BRYNOLFSSON E., KAHIN B. (eds) *Understanding the Digital Economy*, MIT Press, Forthcoming.

DÉLÉGATION EUROPÉENNE AU JAPON (2000) « The New Economy », Mimeograph, Tokyo.

DIRKS Daniel, HUCHET Jean-François, RIBAULT Thierry (eds) (1999), *Japanese Management in the Low Growth Era. Between External Shocks and Internal Evolution*, Berlin, Springer-verlag.

DOCKÈS Pierre (2000) « Nouvelle économie et théories économiques », dans Cercle des économistes (ed.) *Espérances et menaces de la nouvelle économie*, Paris, Descartes & Cie, p. 139-152.

DUMÉNIL Gérard, LEVY Dominique (2000) *Crise et sortie de crise : Ordre et désordres néolibéraux*, PUF, Actuel Marx Confrontation, Paris

DUVAL Guillaume (2000) « Les conditions du rattrapage européen », *La Revue*, Confédération française démocratique du travail, n° 35, Novembre, p. 3-9.

DUVAL Romain (2000) « Quel crédit faut-il accorder à la « Nouvelle Économie » américaine ? », Mimeograph Direction de la Prévision, Paris.

FEDERAL RESERVE BANK OF BOSTON (1980) *The Decline in Productivity Growth*, Proceedings of a Conference held in June, Conference Series n° 22, Boston, Federal Reserve Bank.

FLIGSTEIN Neil (2001), « Le mythe du marché », *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, n° 139, p. 3-12.

FORAY Dominique (2000) *L'économie de la connaissance*, Repères, La Découverte, Paris.

FRAUMENI Barbara M. (2001), « E-Commerce : Measurement and Measurement Issues », *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 91 (2), May, p. 317-322.

FREEMAN Christopher (1987) *Technology Policy and Economic Performance, lessons from Japan*, Londres, Pinter Publishers.

FREEMAN Christopher, SOETE Luc (1994) *Work for all or mass unemployment ? Computerised technical change into the XXIst century*, Londres, Pinter Publishers.

GATTI Donatella (2000) « Product Market Competition and Labour Market Imperfections » Mimeograph, Workshop on Institutional Complementarities, Paris, November.

GERSCHENKRON Alexander (1962) *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge : Harvard University Press.

GOMES Lee (2001) « Can Business to Business Survive ? Hunt Family Finds Fax and Telephone Beat out Internet », *Wall street Journal Europe*, Net Working, March 19th, p. 23-24.

GOOLSBEE Austan (2001) « Education and the internet », Brookings Task Force on the Internet, *The Economic Payoff from the Internet Revolution*, Washington DC, Brookings Institution Press, forthcoming.

GORDON Robert J. (2000a) « Interpreting the « One Big Wave » in U.S. Long-Term Productivity Growth », *Working Paper* n° 7752, National Bureau of Economic Research, Cambridge MA, June.

GORDON Robert J. (2000b) « Does the « New Economy » Measure up to the Great Inventions of the Past ? », *The Journal of Economic Perspectives*, 14 (4), Fall, p. 49-74.

GORDON Robert J. (2001), « La technologie et les succès de l'économie américaine », dans Centre Saint-Gobain pour la Recherche en Économie (Dir.), *Institutions et croissance*, Albin Michel, Paris, p. 279-326.

GREENAN Nathalie (2001) *Changements organisationnels et performances économiques : théorie, mesures et tests*, Thèse EHESS, Janvier.

GREENSPAN Alan (2000), « Technology and the Economy », Speech before the Economic Club of New York, New York, 13 January.

GRUNER Stephanie, BOSTON William (2001) « How to avoid dot-com death », *Convergence*, 7 (1), Spring ; p. 20-21.

GUELLEC Dominique (2000) « Economic growth in Europe : entering a new era ? », Mimeograph presented at the Forum économique Franco-Allemand, 17-18 January.

GUELLEC Dominique (2001), « The Emergence of the Knowledge-Based Economy », Mimeograph, Conférence organisée par le Centre Saint-Gobain pour la Recherche économique : « *The sources of technological change* », 7-8 juin.

HALL Robert E. (2000), « Struggling to Understand the Stock Market », *American Economic Review*, 91 (2), May, p. 1-11.

HAYEK Friedrich von (1945) « The Use of Knowledge in Society », repris dans Individualism and Economic Order, Routledge and Kegan Paul Ltd, Londres [1948].

INGRAO B., ISRAEL G. (1990), *The Invisible Hand : Economic Equilibrium in the History of Science*, Cambridge : MIT Press.

JACQUILLAT Bertrand (2000), « Comment valoriser les entreprises de la nouvelle économie ? », dans CERCLE DES ÉCONOMISTES (ed.) *Espérances et menaces de la nouvelle économie*, Paris, Descartes & Cie, p. 307-320.

JORGENSON Dale W., STIROH Kevin J. (2000) « Raising the Speed Limit : U.S. Economic Growth in the Information Age », *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1, p. 125-235.

KALDOR Nicholas (1981), « The Role of Increasing Returns, Technical Progress and Cumulative Causation in the Theory of International Trade and Economic Growth », *Économie Appliquée*, 34 (4), p. 593-617.

KENNEY Martin (2000) « From Dell computer to Dellism », in BRIE Round table on *« E-Commerce and the Changing Terms of Competition : A View from within the Sectors »*, University of California Berkeley, April 28-29.

KINDLEBERGER Charles P. (1978), *Manias, Panics, and Crashes : A History of Financial Crises*, New York : Basic Books.

KOGUT Bruce (2000) « The Transatlantic Exchange of Ideas and Practices : National Institutions and Diffusion », Mimeograph, prepared for the IFRI Seminar on « *The New American Challenge : Firm's Strategies and European Policies* », Institut Français des Relations Internationales, October 3rd.

KRUEGER Alan B., Lindahl Mikael (2000) « Education for Growth : Why and for whom ? », *Working Paper* n° 7591, National Bureau of Economic Research, Cambridge MA, March.

LE MONDE (2001a) « Le Dow Jones résiste encore à la déconfiture des bourses mondiales », samedi 18 août, p. 10.

LE MONDE (2001b) « Dell enregistre une perte nette pour la première fois depuis 1993 », samedi 18 août, p. 11.

LEQUILLER François (2001) « La nouvelle économie et la mesure de la croissance du PIB », *Document de travail INSEE*, Direction des Etudes et Synthèses Economiques, n° G 200/.01.

LESOURNE Jacques (1991), *Économie de L'ordre et du désordre*, Paris, Economica.

LESOURNE Jacques (2001), *Ces avenirs qui n'ont pas eu lieu*, Éditions Odile Jacob, Paris.

LITAN Robert E., RIVLIN Alice M. (2001), « Projecting the Economic Impact of the Internet », *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 91 (2), May, p. 313-316.

LORDON Frédéric (2001a), « Classicisme de la nouvelle économie », *L'Agefi*, 13 mars.

LORDON Frédéric (2001b), « Les oublis de la nouvelle économie », *L'Agefi*, 20 mars.

LORENZI Hervé (2000), « Nouvelle économie et e-commerce », dans Cercle des économistes (ed.) *Espérances et menaces de la nouvelle économie*, Paris, Descartes & Cie, p. 267-294.

LUCAS Robert (1983), *Studies in Business Cycle Theory*, Cambridge MA : The MIT Press.

LUCAS Robert (1993) « Making a Miracle », *Econometrica* 61 (2) : 251-272.

LUNDVALL Bengt-Åke (ed.) (1992), *National Innovation Systems : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London : Pinter Publishers.

MALERBA Franco (2001), « Technological Regimes and Sectoral Systems of Innovation in Europe », Mimeograph, Conférence organisée par le Centre Saint-Gobain poru la Recherche économique : « *The sources of technological change* », 7-8 juin.

MARSDEN David (2001), « L'adaptation des institutions du marché du travail à la nouvelle donne économique », dans CENTRE SAINT-GOBAIN POUR LA RECHERCHE ÉCONOMIQUE (ed.), *Institutions et croissance*, Albin Michel, Paris, p. 61-92.

MARTINEZ Michel (2001), « La position de la France dans les technologies de l'information. Une comparaison avec les États-Unis, le Royaume-Uni et l'Allemagne », *Revue de Rexecode*, 71, 2e trimestre, p. 41-76.

MCKNIGHT Lee, BAILEY Joseph P. (Eds) (1998) *Internet Economics*, The MIT Press, Cambridge, MA.

MILGROM Paul, ROBERTS John (1990), « The economics of modern manufacturing : Technology, Strategy, and Organization », *American Economic Review*, 80 (3), June, p. 511-528.

MILGROM Paul, ROBERTS John (1992), *Economics, Organization and Management*, Prentice-Hall International Editions, Englewood Cliffs, NJ, US.

NELSON Richard (ed.) (1993) *National Innovation Systems. À Comparative Analysis*. Oxford University Press, New York.

OECD (1999) *The Knowledge-Based Economy : A Set of Facts and Figures*, OECD, Paris, June 22-23.

OECD (2001), Ministerial Report on Growth, Mimeograph, Paris, OCDE, March 9.

OLINER Stephen D. and SICHEL Daniel E. (2000) « The Resurgence of Growth in the Late 1990s : Is Information Technology the Story ? », *The Journal of Economic Perspectives*, 14 (4) Fall, p. 3-22.

ORLÉAN André (2000), *Le pouvoir de la finance*, Paris, Odile Jacob.

PAULRÉ Bernard (2001), « Ambiguïtés et incertitudes de la New Economy », Mimeograph, Colloque ADIS-Université Paris Sud (XI) *« Nouvelle Economie : Théories et évidences »*, 17-18 mai, Paris.

PERKINS Anthony B., PERKINS Michael C. (1999), *The Internet Bubble*, Harper Business, New York.

PETIT Pascal (1998) « Formes structurelles et régimes de croissance de l'après fordisme », *Année de la Régulation*, Vol. 2, La Découverte, Paris, p. 117-138.

PETIT Pascal, SOETE Luc (eds) (2001), *Technology and the Future of European Employment*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.

PILAT Dirk (2001), « The Role of Technological Change in Recent Growth Patterns », Mimeograph, Second conference of the Saint-Gobain Centre for Economic Studies : « *The Sources of Technical Change* », Paris, 8-9 novembre.

POLLIN Jean-Paul (2000), « Les banques centrales face aux défis de la nouvelle économie », dans Cercle des économistes (ed.) *Espérances et menaces de la nouvelle économie*, Paris, Descartes & Cie, p. 95-124.

PONTVIANNE Aymeric (2001), *Origines, développement et implications du rapport salarial refoulé aux États-Unis, 1980-2000*, Mémoire de DEA « Economie des Institutions », Paris, Nanterre, Novembre, 116 p..

PORTER Michael (2001) « Strategy and the Internet », *Harvard Business Review*, March, p. 63-79.

RAFF Daniel M.G. (1988) « Wage Determination Theory and the Five-Dollar Day at Ford », *The Journal of Economic History*, XLVIII (2), June, p. 387-399.

RAGIN Charles C. (1987) *The Comparative Method*, The University of California Press, Berkeley.

RAGIN Charles C. (1994) *Constructing Social Research*, Pine Forges Press, Sage, Thousand Oaks, CA.

REXECODE (2000) « Vers un nouvel âge d'or de la croissance européenne ? », *Revue de Rexecode*, n° 68, 3e trimestre.

RODRIGUES Maria Joao (Ed.) (2001), *The New Knowledge Economy in Europe. A Strategy for International Competitiveness with Social Cohesion*, Edward Elgar, Londres.

ROMER Paul (1990), « Endogenous Technological Change ». *Journal of Political Economy*, 98 (5) pt. 2, S71-S102.

ROSTOW Walter (1965) *Les étapes de la croissance*, traduction française, Seuil, Paris.

SACHWALD Frédérique (2000) « The Challenge of Innovation Based Competition : A Transatlantic Perspective on ICT », Mimeograph, prepared for the IFRI Seminar on « *The New American Challenge : Firm's Strategies and European Policies* », Institut Français des Relations Internationales, October 3rd.

SAXENIAN AnnaLee (2001) « Transnational Technical Communities and Regional Growth in the Periphery », Mimeograph, Conférence organisée par le Centre Saint-Gobain pour la Recherche économique : « *The Sources of Technological Change* », 7-8 juin.

SCARPETTA Stefano, BASSANINI Andrea, PILAT Dirk, SCHREYER Paul (2000) « Economic Growth in the OECD Area : Recent Trends at the Aggregate and Sectoral Level », *Economic Department Working Paper* n° 248, OECD, Paris.

SCHUMPETER Joseph (1911), *Théorie de l'Evolution Economique. Recherche sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture*, traduction française (1983), Dalloz, Paris.

SHAPIRO Carl, VARIAN Hal R. (1999) *Information Rules : A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard, Harvard Business School Press.

SHILLER Robert J. (2000) *Irrational Exuberance*, Princeton University Press, Princeton.

SHIMIZU Koïchi (1999), *Le Toyotisme*, Paris, La Découverte, Repères.

SICILIA David B. & CRUIKSHANK Jeffrey L. (2000), *The Greenspan Effect. Words that Move the World's Markets*, New York, McGraw-Hill.

SMITH Meritt Roe, MARX Leo (Eds) (1998) *Does Technology Drive History ? The Dilemma of Technological Determinism*, The MIT Press, Cambridge.

SMITH Michael D., BAILEY Joseph, BRYNJOLFSSON Erik (2000) « Understanding Digital Markets : Review and Assessment », in Erik Brynjolfsson and Brian Kahin *Understanding the Digital Economy*, The MIT Press, Cambridge, p. 99-136.

SOETE Luc (2001a), « L'impact de l'innovation, de la concurrence et de la réglementation sur la croissance : les enseignements récents de l'expérience européenne », dans CENTRE SAINT-GOBAIN POUR LA RECHERCHE ÉCONOMIQUE (Dir.), *Institutions et croissance*, Albin Michel, Paris, p. 243-278.

SOETE Luc (2001b) « The Challenges and the Potential of the Knowledge-Based Economy in a Globalized World », in Maria Joao Rodrigues (Ed.), *The New Knowledge Economy in Europe. A Strategy for International Competitiveness with Social Cohesion*, Routledge, Londres, Chapitre 2.

SOLOW Robert M. (1987) « We'd Better Watch Out », *New York Review of Books*, July 12, p. 36.

STIGLITZ Joseph (1987), « Dependence Of Quality On Price », *Journal of Economic Literature*, Vol. XXV, Mars, p. 1-48.

TAYLOR John B. (2001), « The Role of the Exchange Rate in Monetary-Policy Rules », *American Economic Review*, 91 (2), May, p. 263-267.

TEMPLE Jonathan (2000) « Summary of an Informal Workshop on the Causes of Economic Growth », *Economic Department Working Papers*, n° 260, OCDE, October.

THE ECONOMIST (2000) « Nokia : A Finnish Fable », October 14th, p. 97-103.

THE ECONOMIST (2001a) « What's Left ? », Special Report on the New Economy, May 12th, p. 83-85.

THE ECONOMIST (2001b), « The Internet's new borders », August 11th, p. 9-10.

THE ECONOMIST (2001c), « American Productivity. A Spanner in the Productivity Miracle », August 11th, p. 55-56.

THE ECONOMIST (2001d), « Putting it in its Place », Special Report Geography and the net, August 11th, p. 18-20.

TRIPLETT Jack (1999) « Economic Statistics, The New Economy and the Productivity Slowdown », *Business Economics*, 34 (2), avril, p. 13-17.

VARIAN Hal R. (2000) « Market Structure in the Network Age », in Erik Brynjolfsson and Brian Kahin *Understanding the Digital Economy*, The MIT Press, Cambridge, p. 137-150.

VIDAL Jean-François (2000), *Dépression et retour de la prospérité. Les économies européennes à la fin du XIXe siècle*, Paris, L'Harmattan.

WEISSKOPF Thomas E., BOWLES Samuel, GORDON David M. (1983) "Hearts and Minds : A Social Model of U.S. Productivity Growth", Brookings Papers on Economic Activity, n° 2, p. 381-450.

WHITE Harrison C. (1981), « Where do Market Come from ? », *American Journal of Sociology*, 87 (3), p. 517-547.

WILLIAMSON O. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, New York : The Free Press.

WOMACK James P., JONES Daniel T. and ROOS Daniel (1990), *The Machine that Changed the World*, New York : Harper Perennial.

ZARNOWITZ Victor (2000) « The Old and the New in U.S. Economic Expansion of the 1990s », *Working Paper* n° 7721, National Bureau of Economic Research, Cambridge MA, May.