

# LA NOUVELLE ÉCONOMIE EN QUESTIONS

(La presque totalité de ce document date du début des années 2000)

**Christian BIALÈS**

Professeur de Chaire Supérieure  
en Économie et Gestion

[www.christian-biales.net](http://www.christian-biales.net)

Ce site se veut évolutif. Pour cela il fait l'objet d'un enrichissement documentaire régulier.

© Les textes édités sur ce site sont la propriété de leur auteur.

Le code de la propriété intellectuelle n'autorise, aux termes de l'article L122-5, que les reproductions strictement destinées à l'usage privé.

Pour toute utilisation de tout ou partie d'un texte de ce site, nous vous demandons instamment d'indiquer clairement le nom de l'auteur et la source :

**CHRISTIAN BIALÈS**

Professeur de Chaire Supérieure en Économie et Gestion  
Montpellier (France)

[www.Christian-Biales.net](http://www.Christian-Biales.net)

Tout autre usage impose d'obtenir l'autorisation de l'auteur.

Vous pouvez aussi [mettre un lien vers cette page](#)

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC), dont Internet est la plus éclatante illustration, semblent avoir un tel impact non seulement sur le rythme de la croissance économique mais aussi sur le contenu des activités économiques, que ce soit les activités de production, celles de consommation, celles de financement ou encore celles de régulation, que l'on changerait non seulement de siècle et de millénaire mais également d'économie : on assisterait ainsi à l'avènement d'une nouvelle économie. Cette impression est doublement renforcée, d'abord par le fait que notre société est le lieu de mutations qui dépassent le seul cadre technologique en même temps qu'elle offre à celui-ci les conditions d'un développement remarquable : mondialisation des échanges, globalisation de la finance, tertiarisation des activités et des emplois, individualisation des comportements ; ensuite, par une accélération du progrès technique dans d'autres domaines que les TIC et qui bouleversent également nos modes de vie : les biotechnologies et les sciences de la matière. Sans pour autant nier l'utilité ni les effets des NTIC, il convient cependant de s'interroger. Peut-on vraiment parler de nouvelle économie ? N'a-t-on jamais assisté dans l'histoire économique à des phénomènes technologiques de cette ampleur ? Quels sont les signes distinctifs de ce qui constitue pour certains une nouvelle révolution industrielle ? Cette nouvelle économie est-elle régie par des "lois économiques" différentes de celles qui prévalent dans la "vieille économie" ? Fait-elle naître une nouvelle entreprise ? Etc.

Par conséquent, il ne s'agit pas ici d'étudier en quoi "l'e-krach" boursier et le ralentissement de l'économie américaine du début des années 2000 peuvent *remettre en question* la nouvelle économie. Il ne s'agit pas non plus de *soulever la question* de savoir si l'Europe va rater, malgré le programme de Lisbonne, le train de la nouvelle économie, celle de l'information et de la connaissance, et si la France peut encore y jouer un rôle. Sur ce sujet, nous renvoyons le lecteur au chapitre 5 du livre de Nicolas Baverez : « Que faire ? » (Perrin, 2006), ainsi qu'au rapport de la Commission sur l'économie de l'immatériel présidée par M. Lévy et J.-P. Jouyet, également publié en 2006 : il est montré dans ce rapport que l'avantage compétitif des pays dépend essentiellement de trois facteurs : l'innovation, la formation et la recherche, et que dans ces trois domaines la France présente des faiblesses importantes et durables. Notre propos est ici de *mettre en question* la nouvelle économie, de la questionner, pour mieux l'analyser dans ses différents aspects (d'ailleurs, l'actualité de la fin de l'année 2006 montre que les NTIC créent des fluctuations boursières plus ou moins inattendues : fin novembre, le cours de l'action Google monte à plus de 60 fois ses bénéfices attendus pour l'année, ce qui fait dire à certains que gonfle à nouveau une « bulle Internet »).

# I- La nouvelle économie, quelle(s) définition(s) ?

## *A- Les définitions par une nouvelle évolution technique*

### 1) Une définition stricte

#### *a- Le contour statistique.*

La nouvelle économie regroupe le secteur des NTIC.

Les NTIC sont statistiquement classées en trois groupes : l'informatique (entreprises produisant les matériels et les services connexes : exploitation, maintenance et commerce) , l'électronique (fabrication des composants et de certains appareils) et les télécommunications (activités de services et fabrication d'appareils) mais donnent lieu au développement de quatre nouvelles familles d'activités : la fourniture d'accès (vente de l'accès à l'Internet), le support de développement (services de conseils et d'assistance), les dot.com (transposition dans le monde virtuel d'activités traditionnelles telles que le commerce, la banque, les médias, l'éducation, ...) et l'intermédiation des dot.com (portails et moteurs de recherche pour mettre en présence les différents acteurs du web).

En définitive, dans la comptabilité nationale française, qui est très proche en cela des conventions de l'OCDE, le secteur des TIC regroupe la division 30 de la NAF : biens informatiques et matériels de bureau, la division 32 : composants, équipements de télécommunications et l'électronique grand public, deux éléments de la division 33 : instruments de mesure et de contrôle, la division 64 : postes et télécommunications, et la division 72 : les services informatiques.

#### Remarques :

- 1) Quand on évoque la nouvelle économie, on pense évidemment globalement aux NTIC mais peut-être plus particulièrement à Internet, c'est-à-dire à l'apparition (récente) et à la généralisation (rapide) d'un support universel de communication de données, qu'il s'agisse de textes, de sons ou d'images.
- 2) Certains auteurs, arguant du fait qu'aujourd'hui les NTIC ne sont plus vraiment nouvelles, préfèrent évoquer directement et simplement les « TIC ».

#### *b- Les critères fondamentaux :*

La définition technique de la nouvelle économie se fonde selon nous sur trois critères fondamentaux :

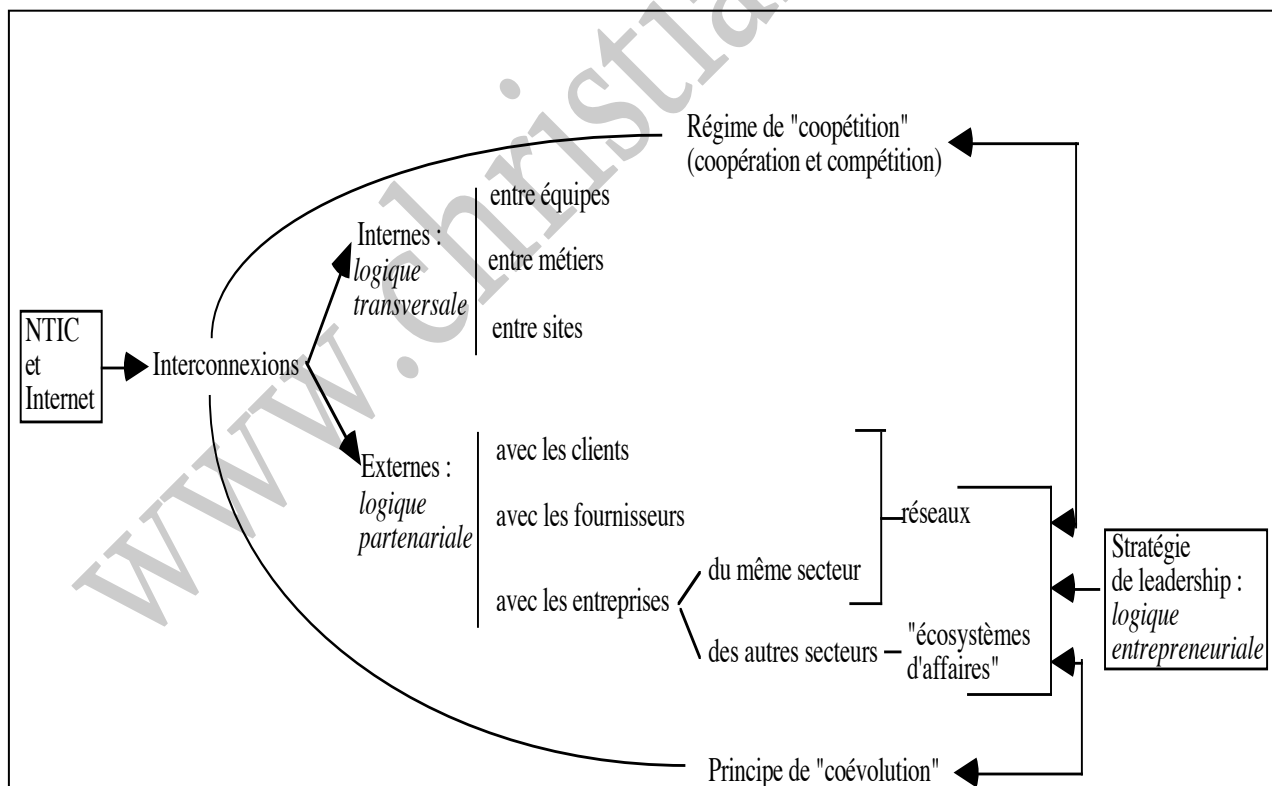
-1- La *numérisation* : c'est la caractéristique technique commune à toutes les NTIC.

C'est la numérisation (ou encore digitalisation) qui permet statistiquement d'établir la frontière entre le secteur des TIC et les autres secteurs : le secteur des TIC rassemble les productions de biens et services permettant la numérisation de l'économie tandis que les autres secteurs se numérisent grâce aux TIC. Cette définition n'évite cependant pas tous les problèmes de frontières, comme dans le cas des télécommunications (placées dans le secteur des TIC) et dans celui des produits éditoriaux (rangés dans les secteurs "non TIC").

-2- La *commutativité* : les NTIC sont par nature commutatives en ce sens que leur fonction de base est de créer des relations, à commencer par des relations d'information. Et cette commutation tous azimuts entraîne une véritable révolution conceptuelle et culturelle.

-3- La *transversalité* : c'est peut-être la grande différence entre la révolution industrielle des NTIC et d'Internet par rapport aux révolutions industrielles précédentes ; il s'agit en effet de techniques qui concernent l'ensemble des secteurs et des activités économiques, elles se répandent dans tout le système productif.

Remarque 1 : De même qu'au niveau macroéconomique cette transversalité concerne les différents secteurs économiques, au niveau mésoéconomique elle touche les relations entre entreprises et au niveau microéconomique elle bouscule les différentes fonctions de l'entreprise : le management doit donc laisser la place à l'*e-management*, avec une réflexion délaissant quelque peu les découpages fonctionnels pour se focaliser sur les modifications apportées par les NTIC dans les domaines de la stratégie et de l'organisation des entreprises.



X. Dalloz parle de la "nouvelle économie digitale et connectée" et considère qu'Internet en est le cœur : avec le réseau des réseaux, un nouveau modèle économique est né, celui de la gratuité, qui s'étend du monde universitaire d'origine au monde commercial avec l'offre de logiciels libres et la multiplication des services en lignes gratuits.

Remarque 2 : Comme les NTIC concerne l'ensemble des secteurs économiques, la définition technique de la nouvelle économie peut conduire à l'appeler "économie numérique".

Certains parlent même de « civilisation numérique » pour exprimer l'importance du changement de paradigme que l'on vit actuellement. Le nouveau paradigme se caractérise, comme l'a dit Daniel Kaplan lors des premiers « Entretiens des civilisations numériques » qui se sont tenus début octobre 2005, à la fois par l'effacement d'un certain nombre de frontières traditionnelles (entre le naturel et l'artificiel, entre le mécanique et l'organique et entre le numérique et le physique), et par la « méta-convergence » des sciences et techniques de la matière (nanotechnologies), de la vie (biotechnologies) et de l'information (technologies et l'information et sciences cognitives).

Remarque 3 : La version initiale de ce document date de 2002. En août 2005, 10 ans donc après que Netscape ait été introduit au Nasdaq et ait marqué le début de la « Révolution Internet », on ne peut qu'être d'accord avec le quotidien Le Monde du 19 août 2005 quand il titre en haut de sa première page : « Dix ans après, Internet continue sa révolution ». Il est certes vrai qu'entre temps la bulle Internet a explosé et qu'aujourd'hui seulement 4 sociétés 100 % Internet survivent parmi les 150 capitalisations les plus importantes des Etats-Unis, après qu'il y ait eu une véritable explosion du nombre de start-up. Mais il y a déjà 14,6 % de la population mondiale qui sont connectés à la Toile, soit près de 1 milliard d'internautes dans le monde (dont 36,7% en Asie, 28,7% en Europe, 23,8% en Amérique du Nord), et les ventes en ligne ont atteint aux Etats-Unis en 2004 6,5% du chiffre d'affaires du commerce de détail, et, selon Forrester Research, ce taux pourrait atteindre 13% en 2010. Seulement ce commerce en ligne est la partie émergée de l'iceberg de la nouvelle économie. « La partie la moins visible des transformations, celles qui affectent le fonctionnement des entreprises, leur organisation, leurs stratégies, est sans doute la plus lourde de conséquences » (Éric Leser, Le Monde).

Internet constitue depuis le milieu des années 1990 la plate-forme universelle de la convergence de l'informatique, de l'électronique et des télécommunications ; Internet est devenu le moyen privilégié et inégalé pour acheminer en un temps record et n'importe où toutes les formes d'informations et de messages. « Internet, associé aux nouveaux réseaux (Wi-Fi, Wi-Max, GPRS, UMTS...) et outils de la mobilité (PDA, Smartphones, Tablettes PC, PC Portables...), permet désormais aux artisans, aux travailleurs nomades, aux commerçants, aux professions libérales et aux petites entreprises industrielles, jusqu'ici cloisonnés dans des réseaux figés et restreints par manque de ressources financières, humaines et technologiques, de s'intégrer dans tous les types de réseaux d'affaires à l'échelle locale, régionale, nationale ou internationale » (Rapport du groupe de travail présidé par O. Midière, de la mission TIC & TPE, remis au Ministère des PME en février 2006).

## 2) Une définition large

La nouvelle économie concerne toutes les évolutions techniques actuelles qui, par leur émergence et leur diffusion, ont pour conséquence de faire naître des comportements économiques nouveaux et, par là, de susciter de profonds changements structurels.

Une façon également extensive de définir technologiquement la nouvelle économie est de considérer que celle-ci se caractérise par l'importance qu'y ont l'immatériel, le savoir, la connaissance : le poids des dépenses en R & D et celui de l'investissement en capital humain se sont exceptionnellement accrus comme un tableau le montre plus loin.

## ***B- Les définitions par un nouveau contexte économique et social général***

Au-delà de la multiplication des innovations et du poids considérable pris par l'information, donc de l'immatériel, dans les activités économiques et sociales, la nouvelle économie se reconnaît aussi dans deux phénomènes nouveaux qui sont liés : l'extension irrépensible de l'économie de marché et la mutation du système économique et social tout entier.

### **1) L'extension de l'économie de marché.**

#### ***a- Nouvelle économie, nouvelles activités***

Non seulement l'économie de l'information et l'économie de l'immatériel étendent la zone d'influence des mécanismes de marché à de nouvelles activités mais elles modifient aussi les rapports de concurrence dans les activités traditionnelles (plus grandes transparence et interactivité). Avec la nouvelle économie, de nouveaux métiers apparaissent et des anciens se reconfigurent. La nouvelle économie donne plus d'importance à toutes les professions qui ont un fort contenu de savoir et d'information : les professions gestionnaires, libérales et techniques se développent plus vite que les autres. La tertiarisation et l'économie de services, spécialement de ceux aux entreprises, s'en trouvent naturellement renforcées. Mais il convient de rappeler que près des 3/4 des entreprises de services dépendent des liens qu'elles entretiennent avec l'industrie : celle-ci reste indispensable à la productivité des activités et à la compétitivité de l'économie nationale. Par ailleurs, la nouvelle économie se reconnaît aussi à la dimension mondiale des activités de production, de commercialisation et de gestion, comme il est indiqué ci-après.

L'intermédiation est un bon exemple des transformations du système productif : comme au sein du système financier, on assiste à la fois à une désintermédiation et à une réintermédiation, en ce sens que les réseaux font disparaître d'anciennes formes d'intermédiation en même temps qu'ils en nécessitent de nouvelles car il y a besoin d'intermédiation à chaque fois qu'il y a asymétrie d'information et celle-ci ne se dissout pas dans la nouvelle économie. "La "révolution numérique" a même plutôt tendance à "réintermédier" les échanges en enrichissant les transactions de nouveaux services. (...) Dans le schéma classique de la distribution automobile, par exemple, le concessionnaire est mandaté par le constructeur pour vendre au client. Plus généralement, on dira qu'il s'agit d'une intermédiation de type "push", dont le rôle est de pousser les produits du fabricant vers le consommateur. Les nouveaux intermédiaires en ligne, au contraire, mettent à la disposition de l'acheteur des outils toujours plus puissants et plus individualisés : sites d'enchères inversées, regroupement des demandes, "infomédiaires", sites de comparaison des prix, etc. Ils pratiquent une

intermédiation de type "pull" qui tend à renforcer le pouvoir de marché de l'acheteur" (Ch. De Perthuis. Sociétal n°31, du 1er trimestre 2001).

### ***b- Nouvelle économie et mondialisation de l'économie***

La nouvelle économie correspond aussi à l'extension de l'économie de marché, elle-même liée au phénomène de mondialisation : se poser la question de savoir s'il y a une "nouvelle économie" revient à se demander si la mondialisation est ou non un phénomène nouveau ; ce que contestent plusieurs auteurs qui se plaisent à montrer que l'on pourrait parler tout autant de mondialisation à propos des Phéniciens 900 ans avant J.C., de la Grèce hellénistique, de l'empire romain, de l'Islam conquérant, de Venise, véritable "dragon" du 12ème siècle, et bien sûr, plus près de nous, de toute la période qui a précédé la première guerre mondiale (en 1913, la France exporte 15% de son PIB, chiffre qui ne sera dépassé qu'en 1978 ; ses exportations de capitaux représentent l'équivalent de 20 Mds de F actuels contre 12,8 aujourd'hui).

Non seulement la mondialisation n'est pas un phénomène nouveau, mais, comme l'a montré F. Braudel, elle a toujours le même dénominateur commun : la mobilité, celle des biens, celle des activités de production et celle des capitaux. Seulement, selon le type de mobilité qui domine, la configuration de la mondialisation change :

14ème s. - 1960 --> mobilité des biens	=	économie internationale
1960 - 1985 --> mobilité des activités de production	=	économie multinationale
1985 -... --> mobilité des capitaux	=	économie globale

Mais, s'il est vrai que l'humanité a connu au cours de sa longue histoire plusieurs épisodes de mondialisation, il ne faut pas aller jusqu'à banaliser de trop les évolutions en cours parce que "jamais, jusqu'ici, le nombre des hommes n'avait triplé au cours d'une vie humaine ; jamais les besoins n'ont été autant et aussi vite surmultipliés ; jamais les inégalités ne s'étaient autant creusées que dans le dernier siècle et les dernières décennies ; jamais les changements techniques n'ont été aussi rapides et radicaux ; jamais les équilibres de la Terre n'avaient été atteints par les activités humaines ; jamais les groupes industriels et financiers n'ont constitué de pareilles puissances ; jamais le nombre de démunis souffrant de pauvreté, de manques et d'impuissance n'a été aussi élevé ; et jamais tant de marchandises et d'opportunités n'ont été offertes à un nombre aussi élevé de détenteurs de "pouvoir d'achat"" (M. Beaud. Postface à l'édition 2000 de "Basculement du monde" (La Découverte).

De surcroît, la relation entre nouvelle économie et mondialisation est réciproque. La configuration actuelle de la mondialisation suscite une intensification des activités d'intermédiation et de logistique, qui figurent d'ailleurs parmi les secteurs fortement utilisateurs des NTIC et cette intensification des services de réseaux est en elle-même un facteur supplémentaire d'extension des activités de marché. Comme l'explique Manuel Castells (in "Croissance-Le Monde en développement" de septembre 1999), "avec la crise économique des années soixante-dix, les entreprises du monde entier réagissent au déclin de leur rentabilité en adoptant une multitude de stratégies nouvelles, au premier rang desquelles l'élargissement des marchés. La révolution de l'information joue alors un rôle majeur. Car pour conquérir de nouveaux marchés ou relier au niveau planétaire les secteurs rentables de chaque pays, le capital a besoin d'une extrême mobilité et les entreprises de capacités de

communication très efficaces. Si l'économie peut aujourd'hui devenir véritablement globale, c'est grâce à l'infrastructure nouvelle fournie par les technologies de l'information". La mondialisation, par l'ouverture des marchés et par conséquent par la possibilité d'économies de dimension, permet aussi les investissements souvent importants qu'exigent les innovations en matière de NTIC. Celles-ci, de leur côté, favorisent la mondialisation par l'élan qu'elles donnent à la construction de réseaux internationaux, qui eux-mêmes affinent la DIT entre pays et la DT au sein des firmes-réseaux-globales, également par la mise en cause des réglementations nationales dépassées.

Une seconde phase de la mondialisation actuelle se caractérise par la montée en puissance d'économies émergentes telles que celles de la Chine, de l'Inde, du Brésil. Alors que les États-Unis indiquent encore quelle est actuellement la « frontière technologique », on assiste à une montée en puissance de nouveaux territoires technologiques qui vont bientôt être en mesure de repousser cette frontière et par conséquent de bouleverser la hiérarchie mondiale en matière d'innovation technologique et de puissance économique (la frontière technologique se définit comme étant l'ensemble des processus de production les plus efficaces à un moment donné ; elle a pour principaux indicateurs le niveau de productivité, le montant de dépenses en R&D et le nombre de brevets déposés ; cette notion est centrale dans les développements du rapport au CAE de Ph. Aghion et E. Cohen sur « Éducation et croissance » ; 2004). Il est remarquable de constater que l'augmentation des dépenses de TIC est maintenant plus rapide dans les économies émergentes non membres de l'OCDE, qui connaissent d'ailleurs une progression souvent impressionnante de leurs échanges, des investissements directs à l'étranger (IDE) et des opérations de fusions-acquisitions. Par ailleurs, ces économies émergentes deviennent non seulement de puissants producteurs de NTIC mais aussi de vastes marchés pour tous les services des TIC, si bien que les entreprises du secteur s'intéressent de plus en plus à ces économies et que se produit une nouvelle poussée de la mondialisation du secteur des TIC avec un développement des IDE en leur direction. Il faut donc s'attendre à un développement des délocalisations vers ces pays à mesure que leur marché des TIC prendra de l'expansion.

Enfin, l'extension de l'économie de marché se repère non seulement dans la mondialisation de l'économie mais aussi dans l'évolution que connaissent les marchés financiers et le marché du travail. La globalisation financière correspond à l'intégration de plus en plus forte des marchés financiers nationaux et à la levée progressive de tous les obstacles à une libre circulation du capital sur le plan international. Le marché du travail, quant à lui, porte de mieux en mieux son nom : il est de plus en plus régi par le prix -et sa flexibilité- et de moins en moins par la règle. De surcroît, sur le marché du travail comme sur les marchés des biens et services, la stratégie de différenciation devient la norme (personnalisation de l'offre) : différenciation selon les compétences, selon l'expérience professionnelle, etc. Une telle stratégie de différenciation limite la transparence des marchés et l'économie de marché dont il s'agit n'est pas forcément une économie au service du plus grand nombre : le développement d'Internet ne rend pas la concurrence moins imparfaite, tout au contraire (voir plus loin) et celui des NTIC en général risque d'entraîner des délocalisations dans les emplois de bureau. Et la société de marché qui semble poindre au-delà de l'économie de marché risque d'aggraver les inégalités (voir plus loin).

Remarque : la nouvelle économie a joué un rôle moteur dans le commerce mondial dans les années 1990. Mais, dans les premières années du 21<sup>ème</sup> siècle, si les échanges dans les domaines de la pharmacie et des composants pour l'audiovisuel et les télécommunications gardent un bon rythme de

croisière, cela ne suffit pas à compenser le ralentissement du commerce des ordinateurs, des composants électroniques et des équipements de transmission pour l'audiovisuel : ce sont en effet de nombreux secteurs de la « vieille économie » (métallurgie, chimie, automobile, construction navale, machines et matériels divers, électroménager) qui donnent alors son dynamisme au commerce mondial. D'ailleurs, depuis 2003, l'Allemagne occupe à nouveau la place de 1<sup>er</sup> exportateur mondial, suivi par les États-Unis, et en 2004 la Chine ravit la 3<sup>ème</sup> place au Japon. Ce renversement s'explique non seulement par l'éclatement de la bulle Internet en 2000 mais aussi par une insertion de plus en plus marquée des pays émergents dans les échanges mondiaux, ce qui modifie profondément et de manière durable la géographie de la production industrielle mondiale.

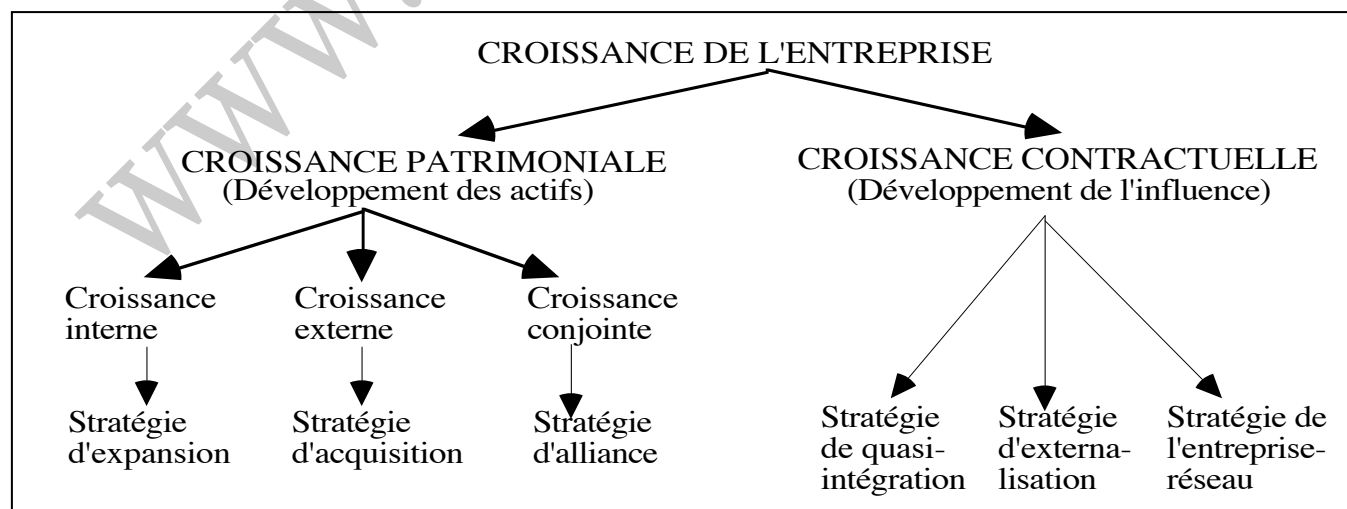
## 2) La mutation du système économique et social tout entier

### a- Nouvelle économie et évolution de la démographie et des mentalités

Cette mutation se voit d'abord dans sa dimension sociale et même démographique : on constate que le vieillissement de la population et l'individualisation des comportements renforcent la demande sociale de services, privés et publics, et rend la consommation marchande plus versatile. Autant de facteurs qui stimulent la nouvelle économie.

### b- Nouvelle économie et évolution des pratiques stratégiques des acteurs

La mutation se lit bien sûr aussi dans la profonde évolution des pratiques stratégiques des entreprises : la différenciation des produits qui vient d'être évoquée, et donc la segmentation des marchés, constituent une caractéristique importante de la nouvelle économie. Il faut y ajouter le développement à la fois *d'un côté* des stratégies de coopération, des accords de partenariat et des alliances qu'induit le centrage sur les métiers de base (ces stratégies imposent l'utilisation d'interfaces efficaces), et *de l'autre* des stratégies de croissance externe par la multiplication des manœuvres de fusions-acquisitions (ces stratégies nécessitent des systèmes d'information économique et financière performants).



Par le passé, la croissance interne précédait en général la croissance externe. Aujourd'hui, trois facteurs expliquent qu'il en soit différemment et que la croissance externe soit devenue la modalité de croissance la plus répandue :

1- Les NTIC créent des interdépendances fortes entre activités jusque là relativement distinctes (les fameuses TMT : technologies-médias-télécommunications), ce qui pousse les firmes concernées à acquérir ou à s'allier avec des firmes complémentaires plutôt qu'à accroître leurs compétences en interne. La fusion AOL-Time Warner en est un bon exemple.

2- La croissance externe est la stratégie considérée comme la meilleure pour des entreprises soumises aux contraintes d'une course effrénée aux parts de marché et au leadership et qui ont du mal à gérer l'accélération des rythmes de marchés et le raccourcissement des cycles de vie des produits dans un contexte généralisé de "chrono-compétition" (M. Kalika).

3- La stratégie de croissance externe est la moins chère quand les taux d'intérêt sont peu élevés et surtout quand les cours élevés des valeurs technologiques encouragent les acquisitions par augmentation de capital.

### ***c- Nouvelle économie et nouveau gouvernement d'entreprise***

Rappelons d'abord que poser la question du gouvernement d'entreprise consiste à réfléchir sur le pouvoir décisionnel. Dès 1932, Berle et Means traitent de la dissociation entre propriété et pouvoir : cela crée une asymétrie d'information entre les actionnaires et les dirigeants qui peut aboutir; via l'aléa moral, à une perte de contrôle des actionnaires. Pour éviter ou réduire la perte de contrôle, les actionnaires ont le choix entre deux systèmes de "gouvernement d'entreprise" : le modèle de type "shareholder" (porteur de parts) et le modèle de type "stakeholder" (porteur de tutelles).

Le modèle "shareholder" est adapté aux situations où le marché financier est développé et l'actionnariat atomisé. : c'est par le marché, donc de manière externe à l'entreprise, que les actionnaires exercent directement leur contrôle, notamment au travers de la menace d'OPA hostile.

Le modèle "stakeholder" est adapté au contraire à des situations où le marché financier est peu développé, où par conséquent la finance est surtout indirecte, intermédiée, et où l'actionnariat se divise entre quelques gros actionnaires disposant de blocs de contrôle (les noyaux durs) et des actionnaires très minoritaires et marginalisés. Le contrôle est alors essentiellement de type interne avec non seulement le poids des actionnaires majoritaires mais aussi celui des salariés (cogestion du capitalisme rhénan), avec de surcroît un dialogue permanent avec les partenaires financiers (banques). On peut dire que le capitalisme anglo-saxon utilise plutôt le premier modèle tandis que le capitalisme "européen", rhénan plus précisément, correspond bien davantage au second.

On pourrait considérer que la nouvelle économie se caractérise par la généralisation du modèle "shareholder". En réalité, en réaction aux limites de ce modèle, on constate dans plusieurs pays l'émergence d'un modèle hybride empruntant aux deux modèles de base. D'ailleurs, la loi sur les "nouvelles régulations économiques" de mai 2001 va dans ce sens, puisqu'elle a pour but non

seulement de renforcer la sécurité et la transparence du système financier et de mieux réguler la concurrence mais aussi de mieux équilibrer le fonctionnement des organes dirigeants des entreprises, notamment en clarifiant la mission du conseil d'administration et en renforçant les pouvoirs des actionnaires minoritaires.

Cette évolution vers un nouveau gouvernement d'entreprise a pour conséquence de modifier non seulement la hiérarchie des objectifs des firmes mais aussi les contours de leur structure organisationnelle ainsi que les missions assignées à leur système d'information.

Pour D. Plihon, le nouveau gouvernement d'entreprise définit un nouveau capitalisme, le capitalisme actionnarial (ou patrimonial selon l'expression de M. Aglietta), qui se substitue au capitalisme managérial de l'époque fordiste :

CAPITALISME MANAGÉRIAL	CAPITALISME ACTIONNARIAL
Domination des managers	Domination des actionnaires
Contrôle "interne" des dirigeants par les groupes d'intérêt représentés au conseil d'administration.	Contrôle "externe" des dirigeants par les procédures de marché ; sanction par la vente des actions (vote avec les pieds) ; obligation de transparence.
Entreprise considérée comme un bien collectif (stake holder) servant l'intérêt général de ses partenaires.	Entreprise considérée comme un actif financier, propriété des actionnaires (shareholder).
Partage des gains de productivité sur la base d'un compromis capital-travail.	Primauté des actionnaires dans le partage des gains de productivité ; transfert des risques sur les salariés.
Financement par endettement bancaire. Marchés financiers peu développés.	Financement sur fonds propres. Marchés financiers libéralisés et liquides.
<b>SOUS-MODÈLES</b>	
S-M 1. Anglo-saxon (EU ; RU) : actionnariat dispersé, base du pouvoir managérial.	S-M 3. Contrôle par le marché boursier : OPA inamicales par des raiders, vote avec les pieds par vente des titres.
S-M 2. Européen-asiatique (Allemagne, France, Japon, Corée du Sud) : un petit nombre d'actionnaires de référence détenteurs de blocs de contrôle (noyaux durs, participations croisées) assure la protection des managers contre des OPA hostiles.	S-M 4. Contrôle par des actionnaires minoritaires forts : règles de transparence et de gouvernement d'entreprise imposées par les investisseurs institutionnels.

Source : Ecoflash n° 153 de décembre 2000.

Selon ce tableau récapitulatif, la nouvelle économie serait par conséquent une économie de fonds propres, animée essentiellement par la logique financière, pilotée par les investisseurs institutionnels, et fondée sur un partage de la valeur ajoutée en faveur du capital et des profits.

Beaucoup d'auteurs estiment que la nouvelle économie correspond à une profonde mutation du système économique et social. On vient de voir que pour D. Plihon, elle se traduit par le passage du capitalisme managérial au capitalisme actionnarial. Il y a passage du capitalisme industriel au capitalisme informationnel pour M. Castells, de la société de l'énergie à la société de l'information et des "sociétés de croissance" aux "sociétés d'intelligence" pour J. de Rosnay ; pour L. Boltanski et E. Chiapello, la nouvelle économie traduit "le nouvel esprit du capitalisme", elle est le domaine de "l'entreprise néolibérale" pour T. Coutrot, "l'âge des accès" pour J. Rifkin, qui en fait aussi l'économie de réseaux. On trouve chez tous ces auteurs des réflexions relativement critiques qui font utilement contrepoids à celles de J.-M. Messier ou d'A. Minc, joyaux de la "nouvelle pensée unique internétisée" comme dit J. Gadrey (Alternatives économiques de janvier 2001 p 73).

Dans son ouvrage, J. Rifkin considère que nous passons de l'économie de marché à une économie de réseaux. En effet, alors que l'économie de marché est discontinue et fondée sur la propriété de biens, l'économie de réseaux est continue et basée sur la location de services, ou plus précisément sur la location de l'accès à des réseaux qui restent la propriété des offreurs. L'abonnement remplacera la propriété. Mais, de même que l'ère industrielle limite dangereusement la biodiversité, l'ère des réseaux des NTIC peut réduire selon l'auteur la diversité culturelle, allant jusqu'à pervertir l'ordre politique démocratique.

M. Castells applique la notion de réseau à la société tout entière. Pour lui, l'ère du capitalisme informationnel est en effet celle d'une société de réseaux où toute centralité disparaît : "de l'entreprise à la famille, de l'État aux médias, nous passons d'une société où toutes les institutions étaient centralisées à une société organisée en réseaux. (...) Urbains, industriels, financiers, criminels ou de recherche, les réseaux constituent la nouvelle morphologie de nos sociétés. (...) Mais dans un tel système, il ne peut y avoir de centre régulateur".

J. Rifkin a une position encore plus radicale : pour lui, on change de système économique, de "protocole" : on quitte le capitalisme de marché, on construit en ce moment des réseaux encore sur la base du marché mais on va vers des réseaux purs.

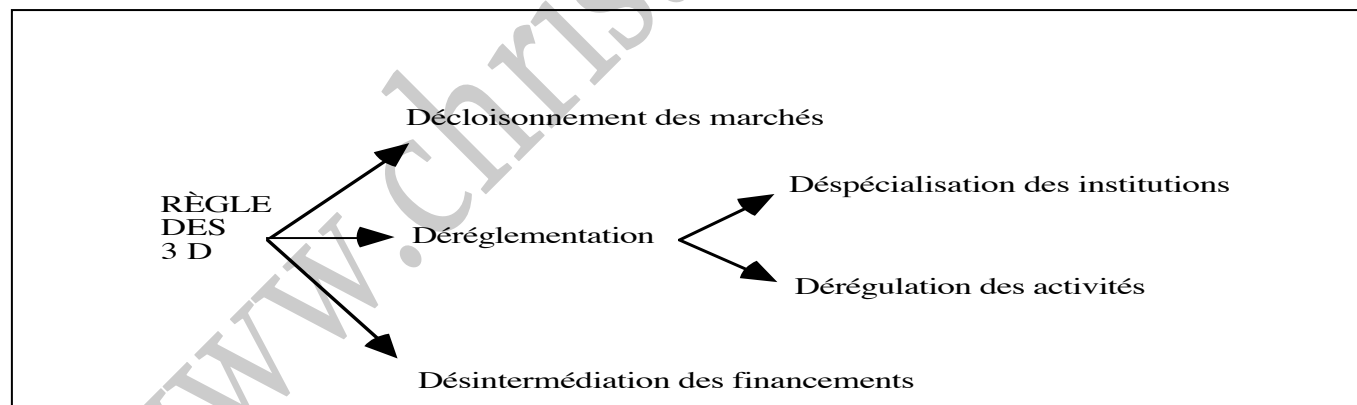
Le tableau suivant tente de résumer l'opposition que Rifkin établit entre capitalisme de marché et économie de réseaux purs :

CAPITALISME DE MARCHÉ	ÉCONOMIE DE RÉSEAUX PURS
Géographie	Cyberespace
Le vendeur et l'acheteur se rencontrent pour échanger de la propriété et des services	Il n'y a ni vendeurs ni acheteurs, il n'y a que des offreurs et des utilisateurs, des serveurs et des clients. La propriété existe toujours mais n'est pas échangée : elle reste entre les mains des producteurs mais les clients y accèdent pour un laps de temps donné par adhésion, abonnement, location, accord de licence, ...

On peut modifier les biens et les services	On ne peut jouer que sur le temps, qui devient la ressource économique par excellence
Ce qui est vendu, ce sont des "choses" (par exemple l'acquisition d'un livre)	Ce qui est vendu, c'est l'expérience d'utilisation des "choses" (par exemple, le temps de lecture d'un livre)
Ce qui est transformé en biens et services, ce sont des ressources physiques	Ce qui est transformé en expériences, ce sont des ressources culturelles
Économie de biens et services	Économie de contenu : Disney, Sony, Bertelsmann nous revendent sous forme de parcs à thème, de jeux, de voyages, ... la culture que nous avons créée
Activité commerciale discontinue et linéaire	Activité commerciale en continu et en réseau (amazon.com fait du commerce électronique mais n'est pas un réseau)

#### *d- Nouvelle économie et règle des 5D*

La nouvelle économie se reconnaît aussi au travers de la règle que l'on peut appeler des 5D puisqu'elle consiste à ajouter à la fameuse règle des 3D souvent énoncée (et proposée par Henri Bourguinat) les phénomènes de la Dématérialisation des marchés et des titres et du Désengagement de l'État. Cette règle décrit de manière synthétique les transformations de la finance nationale et internationale, mais elle résume plus largement les mutations de tout le système productif :



#### *e- Nouvelle économie, nouveaux déséquilibres ?*

On voit bien que toute nouvelle économie repose sur des piliers spécifiques mais qu'elle est également le lieu de dysfonctionnements particuliers. Le dysfonctionnement économique principal de l'économie fordiste était l'instabilité monétaire (l'inflation), alors que celui de l'économie patrimoniale est l'instabilité financière (bulles spéculatives). L'instabilité est certes une caractéristique

des systèmes dynamiques mais ses excès imposent des régulations ; et à chaque type d'instabilité doit correspondre un type adapté de régulation : la nouvelle économie nécessite un nouveau mode de régulation. Cela pose la question du rôle renouvelé de l'État et des autorités de contrôle monétaire et financier.

À titre récapitulatif, nous proposons le schéma suivant :

	ANCIENNE ÉCONOMIE	NOUVELLE ÉCONOMIE
<b>ÉCONOMIE GÉNÉRALE</b>		
<i>Marchés</i>	Stables	Dynamiques
<i>Compétition</i>	Nationale	Globale et locale
<i>Organisation</i>	Hiérarchisée et bureaucratique	En réseau
<b>ÉCONOMIE D'ENTREPRISE</b>		
<i>Production</i>	De masse	Flexible
<i>Facteurs de production</i>	Capital/travail	Innovation/connaissance
<i>Facteurs de compétitivité</i>	Mécanisation	Numérisation
<i>Avantages concurrentiels</i>	Baisses de coûts, éco. d'échelle	Innovation, qualité, coût
<i>Relations entre entreprises</i>	Confrontation	Coopération (alliances)
<b>EMPLOI ET FORMATION</b>		
<i>Compétences</i>	Spécifiques	Variées et transdisciplinaires
<i>Formation</i>	Compétence et/ou diplôme	Apprentissage à vie
<i>Emploi</i>	Stable	Flexibilité, risque et opportunité

## II- La nouvelle économie, quelles mesures ?

### A- Les mesures proposées

#### 1) Le poids de la nouvelle économie

Pour mesurer le poids de la nouvelle économie et en apprécier les conséquences, plusieurs indicateurs peuvent être utilisés : la part des NTIC dans le PIB, la capitalisation boursière des entreprises concernées, les indices de diffusion et taux de pénétration, les montants investis par le capital-risque dans ces secteurs, l'importance (en % du PIB) des investissements en logiciels et en R-D, le nombre

de PC (en % de la population), le nombre de sites de commerce électronique (pour 1000 habitants), le nombre d'accès Internet (en % de la population).

Le tableau ci-après donne un certain nombre d'évaluations :

	OCDE	UE	France	Japon	États-Unis
Part des NTIC dans le PIB	6,9	5,9	6,4	7,4	7,8
Capital-risque dans les secteurs de NTIC (Mds de \$)	14,7	4,0	0,5	0,1	10,5
PC ( en % pop. totale)	28	20	16	22	36
Nombre de sites (pour 1000 hts)	2,04	0,76	0,43	0,42	6,13
Investissements en logiciels et R&D (% PIB)	3,3	2,9	3,5	3,6	3,8
Accès Internet (% pop.)	27	16	13	15	45

Source : L'économie mondiale 2001. CEPII (La Découverte - Repères- p. 99)

En ce qui concerne la France (dont les statistiques de l'INSEE donnent une part des NTIC dans le PIB un peu plus faible que celui du tableau puisqu'elle est pour 1998 d'environ 5%), ce sont les filières "informatique" et "télécommunications" qui expliquent l'essentiel de cette contribution des NTIC au PIB. L'analyse de la croissance au cours de la période récente montre qu'en valeur elle est déjà plus forte pour les trois filières des NTIC que pour l'ensemble de l'économie et qu'en volume elle est bien plus vigoureuse encore. Parce que les fortes baisses des prix relatifs qu'ont connues les produits de ces filières ont stimulé grandement les volumes (le prix du matériel informatique a été divisé par 130 en 30 ans, entre 1967 et 1997, soit par 2 tous les 4 ans, et les investissements en matériel informatique ont été multipliés durant la même période par 20).

Ces conclusions sur la contribution des filières des NTIC au PIB se retrouvent également à propos de leur contribution à la croissance économique. En valeur, et que ce soit en termes de stocks ou de flux, le capital informatique représente une part relativement modeste de la valeur du capital global des secteurs non financiers : en 1997, le capital informatique ne représente que 2,6% du capital total. Mais en volume les évolutions sont par contre très fortes : le taux de croissance du capital informatique est proche de 16% par an sur la période 1989-1997. La décomposition de la croissance qu'a faite l'INSEE (L'économie française 2000-2001. Livre de poche, p. 115) montre une forte contribution du capital informatique (environ le tiers de la contribution du capital total) bien que son poids dans la combinaison productive des entreprises soit relativement faible (moins de 2% de la valeur ajoutée des entreprises non financières).

Les baisses des prix des matériels informatiques et des services de télécommunications, qui constituent la première raison de l'essor des NTIC et de leur effet d'entraînement sur toute l'économie, résultent de plusieurs facteurs : le progrès technique, la production de masse qui répond à l'élargissement du marché, effet qualité, déflation importée. Notons que ces baisses des prix n'ont pas concerné la branche des services informatiques dont les prix ont évolué au même rythme que les

autres services et n'ont donc pas reculé ; mais ces services ont bénéficié d'un effet d'entraînement suscité par la baisse des prix des matériels.

## 2) L'importance de l'immatériel

Le tableau suivant concerne l'économie américaine. Il montre, pour la seconde moitié du 20ème siècle, l'évolution comparée de l'investissement matériel et de l'investissement immatériel. Celui-ci est appréhendé par les seules dépenses en recherche et développement (R & D) et de publicité et de marketing. On sait par ailleurs que l'indice Dow Jones a été multiplié par 10 entre 1981 et 1999, ce qui peut signifier que l'accroissement de la part de l'immatériel a entraîné la hausse de la valeur boursière des entreprises parce que, si les dépenses en R & D diminuent les bénéfices actuels, elles font espérer en même temps une augmentation des bénéfices futurs : le même tableau précise comment a évolué le PER (rapport entre le cours de l'action et le montant des dividendes versés par action) :

*en % de la V.A. des entreprises non financières*

	1953-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1997
<i>R &amp; D</i>	1,3	1,7	1,8	2,3	2,9
<i>Investissement matériel fixe</i>	12,6	12,7	13,9	14,1	12,6
<i>Investissement matériel + R &amp; D</i>	13,9	14,4	15,7	16,4	15,5
<i>Publicité</i>	4,2	3,9	3,4	3,9	4,1
<i>Bénéfice compt. après impôts (1)</i>	8,8	8,3	7,7	5,2	6,3
<i>Bénéfice éco. après impôts (2)</i>		9,3	6,1	6,2	7,6
<i>Bénéfice éco. après impôts corrigé de la R &amp; D (3)</i>		9,9	6,8	7,1	8,6
<i>Valeur boursière (4)</i>	110	145	92	75	127
<i>PER n°1 (4)/(1)</i>	12,56	17,48	11,90	14,55	20,21
<i>PER n°2 (4)/(2)</i>		15,67	14,98	12,19	16,62
<i>PER n°3 (4)/(3)</i>		14,70	13,55	10,53	14,84

Source : d'après article de L. Nakamura reproduit dans Problèmes économiques du 1er décembre 1999.

Note : le bénéfice économique corrige le bénéfice comptable d'une réévaluation des stocks et d'un ajustement de l'amortissement du capital. Le bénéfice économique corrigé de la R & D résulte d'une assimilation des dépenses de R & D à un investissement à part entière, donc susceptibles de capitalisation et de dépréciation.

Ce tableau fait clairement apparaître la forte progression des dépenses de R & D : leur part a plus que doublé depuis 1953 alors que celle de l'investissement matériel n'est pas plus importante pour les années 90 que pour les années 50 et 60. En ce qui concerne l'évolution des bénéfices, on constate non seulement que les bénéfices économiques corrigés de la R & D sont plus importants que les bénéfices économiques avant correction et a fortiori que les bénéfices comptables, mais également que l'écart se creuse au fil des décennies : l'écart a pratiquement doublé entre les années 60 et les années 90. Au total, quand on calcule le PER sur le bénéfice corrigé de la R & D, il reste sensiblement le même sur les deux périodes.

#### Remarques :

- 1) Dans « Le 4 pages » d'août 2006, le SESSI constate qu'un quart des entreprises de 10 salariés ou plus ont innové au moins une fois entre 2002 et 2004 en lançant de nouveaux produits ou en utilisant de nouveaux procédés. Si on tient également compte des innovations d'organisation, c'est près de la moitié des entreprises qui sont innovantes. On trouve les entreprises les plus innovantes dans l'industrie, les banques et l'assurance. Les entreprises qui innovent sont aussi celles qui ont le plus de relations à l'international. On constate aussi que les entreprises innovantes sont les plus grandes, que les innovations les plus nombreuses sont les innovations de procédés mais que les innovations de produits sont réalisées dans les secteurs les plus novateurs.
- 2) Dans « INSEE Première » de septembre 2006, il apparaît que la France est tout juste dans la moyenne de l'UE concernant la part des dépenses des ménages consacrées aux diverses TIC en % de la consommation totale, à savoir 4% en 2004, dont plus de la moitié pour les services de téléphonie. Le taux d'équipement des ménages français en téléphonie mobile, ordinateur, Internet et Internet haut débit est bien plus faible que la moyenne de l'UE dans le 1<sup>er</sup> cas, dans la moyenne dans le second, plus faible dans le 3<sup>ème</sup> mais plus élevé en matière d'Internet haut débit.

Un document d'Eurostat de novembre 2006 indique que dans l'UE près de la moitié des particuliers ont utilisé Internet au moins 1 fois par semaine en 2006 (les ménages français sont seulement 39% dans ce cas). La moyenne de 52 % des ménages qui ont un accès à Internet cache en effet une forte disparité : le taux d'équipement va de 23% en Grèce à 80% aux Pays-Bas, en passant par 41% pour la France. 94% des entreprises européennes ont un accès à Internet (les entreprises françaises sont juste dans cette moyenne).

## ***B- Des mesures contestables***

La mesure de la nouvelle économie s'avère en fait très délicate et largement sujette à caution. Ainsi, quand les comptables nationaux américains tentent d'en mesurer le poids, ils appliquent la méthode dite des prix hédoniques pour neutraliser l'impact sur les prix de l'effet qualité que l'on constate

spécialement dans les NTIC : est établie, au moyen d'un modèle sophistiqué, une relation stable entre les caractéristiques du bien considéré et le prix que le consommateur est censé prêt à payer pour bénéficier de ces caractéristiques. Si bien que, parce qu'un ordinateur qui valait 2000\$ il y a dix ans n'en vaut que 400 aujourd'hui, les statisticiens assimilent la production actuelle d'un ordinateur très performant de 2000\$ à celle de 5 ordinateurs à 400\$ : on transforme ainsi un effondrement des prix en boom théorique de la production ! La croissance économique s'en trouve ainsi grandement surestimée ; les gains de productivité aussi.

En ce qui concerne la mesure du poids de l'immatériel faite ci-dessus, elle est sans doute sous-estimée parce que ne sont pas pris en compte les achats de logiciels, ni les coûts en créativité, ni les coûts qu'entraîne le temps passé par les cadres dans la préparation des décisions d'investissement, temps qui s'est allongé au fil des décennies.

## II- La nouvelle économie, quels impacts ?

### *A- Les impacts sur les comportements microéconomiques*

- Baisse des coûts (coûts financiers et coûts en temps de collecte et de diffusion de l'information) et réduction du nombre d'intermédiaires : amélioration des conditions de production et de distribution.

- Meilleure qualité de la prise de décision et plus grande réactivité.

- Bouleversement des conditions de la concurrence. Il y a d'un côté amélioration de l'adaptation offre/demande et progrès de l'internationalisation mais de l'autre prime à l'ancienneté et à la notoriété, d'où constitution de monopoles : la concurrence s'en trouve-t-elle au total favorisée ?

- Baisse des stocks, réduction des délais d'introduction des nouveaux produits et raccourcissement des cycles de vie des produits (ainsi que de la durée de vie des emplois...).

- Changements organisationnels : externalisation d'activités, emplois moins stables et plus polyfonctionnels ; primes à la qualification et à l'adaptabilité ; d'où précarité et inégalités. Cependant, les gains de productivité permettent des hausses de revenu.

Remarques :

- 1) Dans l'analyse de ces conséquences, il est difficile de dissocier celles qui résultent des NTIC et celles qui résultent de la déréglementation, et cela d'autant plus que ces deux mouvements se renforcent mutuellement.
- 2) Si les TIC permettent effectivement des économies de coûts d'exploitation, elles peuvent malgré tout nécessiter des coûts d'investissement relativement lourds, qui concurrencent les actifs traditionnels : la balance entre les gains de productivité que laissent espérer les NTIC et le coût de la destruction-créatrice que celles-ci ne manquent pas d'entraîner en mettant en concurrence les nouvelles technologies avec les actifs antérieurs. La difficulté d'établir cette balance peut être un motif de réticence, voire d'obstruction, face aux NTIC.

### *B- Les impacts sur les évolutions macroéconomiques*

## 1) De nouvelles relations macroéconomiques ?

La nouvelle économie tient aussi dans le fait que de grands principes traditionnels semblent remis en cause : la croissance américaine durable, non inflationniste et créatrice d'emplois remet en cause tout à la fois la théorie des cycles, la loi de Phillips (relation décroissante entre inflation et chômage) et le paradoxe de Solow ("on voit les ordinateurs partout sauf dans les statistiques de productivité").

Certes, cette triple remise en cause s'explique par plusieurs facteurs liés à l'ancienne économie : la baisse des prix des matières premières, l'évolution des changes, l'important effet richesse positif que génère la progression des cours boursiers. Plus spécifiquement, le miracle américain tient aussi à des facteurs qui sont propres à l'économie des États-Unis : un policy mix particulièrement bien adapté à l'accompagnement de la croissance (réglage monétaire fin et politique budgétaire vertueuse : par rapport aux années 80, les années 90 ont été marquées à la fois par des conditions monétaires moins restrictives et par une politique budgétaire beaucoup plus stricte), un grand dynamisme entrepreneurial, un capital-risque efficace, des activités de recherche-développement dont la valeur absolue de 1997 équivaut à peu près à la moitié du total mondial, des réformes structurelles qui améliorent le fonctionnement des marchés et des conséquences favorables de l'essor des NTIC en matière d'accumulation du capital et de reconfiguration du système productif.

Mais la nouvelle économie offre une grille d'analyse différente et complémentaire :

Nouvelle économie => gains de productivité => l'économie change de régime car il y a augmentation continue du progrès technique, donc du rythme d'innovation et par conséquent du taux d'accumulation du capital => fortes plus-values boursières => effet richesse => croissance dopée.

Innovations + gains de productivité + changements structurels + flexibilisation du marché du travail + modération salariale (avec précarisation des emplois mais aussi effet richesse très positif) + concurrence accrue + développement des activités à rendements croissants, en particulier celles des industries de réseau (effet de club) = croissance forte et créatrice d'emplois + inflation basse.

## 2) Les relations macroéconomiques et les politiques économiques

Ces nouvelles relations macroéconomiques appellent deux analyses complémentaires :

### *a- L'analyse des effets de la croissance sur l'emploi et de ses relations avec l'inflation*

#### **Croissance de la nouvelle économie et emploi**

Personne ne doute que la croissance crée des emplois, surtout qu'il est prouvé que l'élasticité de l'emploi à la croissance s'est élevée depuis quelques années, autrement dit, que la croissance s'est enrichie en emplois (avec en contrepartie la montée de la flexibilité et de la précarité...). Mais la croissance est elle-même conditionnée par l'évolution de l'emploi, quantitativement et qualitativement : la première peut être rationnée par la seconde. Quantitativement, l'Europe et plus spécialement la France ne disposent pas de la même marge de souplesse que les États-Unis, leur offre

de travail est plus contrainte : démographie peu dynamique, immigration limitée, faibles taux d'activité des jeunes, ... Qualitativement, l'offre de qualifications peut s'avérer rapidement insuffisante ; la France n'est pas spécialement bien placée dans les statistiques de l'OCDE pour les dépenses et les performances de l'enseignement supérieur.

### **Croissance de la nouvelle économie et désinflation**

Concernant l'effet désinflationniste de la nouvelle économie, son ampleur peut être discutée de deux façons :

- La nouvelle économie s'est traduite par une surévaluation boursière des valeurs technologiques qui peut être doublement inflationniste :

- + *Directement*, parce qu'il s'agit d'une hausse des prix, celles des actifs financiers, ce qui pourrait au demeurant justifier une prise en compte de cette hausse dans le calcul de l'évolution du niveau général des prix.

- + *Indirectement*, par un double effet-ricesse :

- un *effet-ricesse "réel"* qui correspond à l'enchaînement traditionnel : hausse du prix des actifs spéculatifs -> augmentation de la richesse patrimoniale -> augmentation de la demande, d'où risque de hausse du prix des biens et services de consommation et de production ;

- un *effet-ricesse "financier"* dans la mesure où l'accroissement de la richesse patrimoniale qu'induit la hausse du prix des actifs a pour effet d'augmenter tout à la fois les capacités d'endettement des agents non financiers et les possibilités d'intermédiation des agents financiers, tout cela jouant également dans le sens d'une stimulation de la demande globale et de risques inflationnistes.

- La nouvelle économie se caractérise par un accroissement de l'intensité capitalistique, lui-même induit par une substitution capital-travail provoquée par la diminution du prix relatif des équipements et par l'intensification de la concurrence. À cette intensité capitalistique accrue correspond un endettement supérieur et des amortissements plus lourds, d'où un coût du capital plus élevé ; qui peut effacer les gains de productivité et être par conséquent à long terme une cause de hausse des prix.

### ***b- À nouvelle économie, nouvelle régulation macroéconomique ?***

Croissance ==> Quid de la politique budgétaire ?

Sans inflation ==> Quid de la politique monétaire ?

Mécaniquement, la croissance augmente les recettes fiscales et diminue le montant de certaines dépenses publiques ; ce qui améliore les finances publiques, au point d'envisager des excédents budgétaires comme c'est le cas aux États-Unis. Cette amélioration modifie le paysage budgétaire et autorise un redéploiement de la politique budgétaire : réduction de l'endettement public, diminution des impôts, reconstitution des marges de manœuvre budgétaires pour les périodes de ralentissement à venir ou encore abondement des fonds de retraite.

Une inflation basse semble réduire le rôle des autorités monétaires puisque les scores de désinflation prouvent que celles-ci ont très bien rempli leur mission de lutter contre l'inflation. Mais là aussi, on peut envisager un redéploiement de la politique économique : il est en effet sans doute souhaitable que les autorités monétaires mettent les moyens dont elles disposent au service de la régulation du prix des actifs financiers. Ce faisant elles seraient tout à fait dans leur rôle non seulement de stabiliser les prix mais aussi de piloter le contrôle prudentiel puisque d'une part le prix des actifs financiers est une composante -directe et indirecte- de l'inflation globale et d'autre part les variations erratiques et excessives (par rapport aux fondamentaux) des cours boursiers sont un facteur déterminant du déclenchement possible d'une crises financière via un krach boursier.

Au total, la nouvelle économie soulève au moins deux vieilles questions de l'analyse économique, d'abord celle de l'importance de l'innovation en économie, ensuite celle des fluctuations économiques, avec pour chacune un grand auteur de référence : Schumpeter et Kondratieff.

## **IV- La nouvelle économie, nouvelle croissance ?**

### ***A- La relation générale entre progrès technique et croissance***

La relation entre innovation et économie renvoie à celle existant entre progrès technique et croissance économique.

Dans sa perspective millénaire de l'économie mondiale (OCDE), Angus Maddison montre que l'innovation technologique et institutionnelle fait partie, avec d'une part la conquête ou la colonisation de zones peu peuplées mais dotées de terres fertiles et de ressources biologiques nouvelles et d'autre part les échanges internationaux et les mouvements de capitaux, des trois processus interactifs qui commandent l'augmentation de la population et du revenu au cours du dernier millénaire.

#### **1) Les analyses du progrès technique.**

##### ***a- Les conceptions théoriques du progrès technique.***

+ La conception centrée sur la microéconomie de la stratégie d'innovation du producteur.

Selon la théorie microéconomique standard, l'innovation résulte du calcul économique habituel en termes de coût-bénéfice et de l'analyse de l'avantage concurrentiel qu'elle peut donner. La stratégie d'incitation dépend donc non seulement du degré de rationalité de l'acteur mais aussi de la structure du marché. En règle générale, il y a un lien direct entre incitation à innover et degré de « concurrentialité » du marché considéré. Mais de façon pas nécessairement régulière en ce sens que sur un marché très concurrentiel c'est en général la firme leader qui est la plus innovante (les suiveuses ne font qu'imiter), alors que sur un marché moins concurrentiel ce sont plutôt les firmes suiveuses qui innovent parce qu'elles ont l'espoir de rattraper la firme leader. Dans sa « Théorie de l'organisation

industrielle » (1995), J. Tirole a étudié les comportements des firmes et les différents systèmes d'incitation à l'innovation selon les types d'environnement. La théorie des jeux constitue de ce point de vue une méthode d'analyse utile.

Selon le « Manuel d'Oslo » rédigé dans le cadre de l'OCDE, la capacité innovatrice des entreprises dépend de quatre facteurs : la taille, la concentration des marchés, les dépenses en R & D et les aides publiques à la R & D (qui exercent un réel effet d'entraînement sur les dépenses privées et non un effet d'éviction).

+ La conception centrée sur le système technique : la thèse de l'autonomie du système technique de J. Ellul.

Dans son ouvrage « Le système technicien » (1977), Jacques Ellul donne la définition suivante : « Le système technicien est un ensemble d'éléments en relation les uns avec les autres, de telle façon, de telle façon que toute modification de l'ensemble se répercute sur chaque élément... Les éléments composant le système présentent une sorte d'aptitude préférentielle à se combiner entre eux plutôt qu'à entrer en combinaison avec des facteurs externes ». De même que la théorie microéconomique estime qu'il y a des interrelations mais que celles-ci sont uniquement des relations entre les agents du système économique (au travers des transactions qu'ils font entre eux sur les marchés, et sous la pression de la concurrence), pour Ellul, les interrelations se font au sein uniquement du système technicien, lequel est pour lui autonome et même prépondérant en ce sens que c'est lui qui impose ses lois aux autres systèmes.

+ La conception centrée sur l'articulation entre le système technicien et le système socioéconomique : la thèse de Bertrand Gille (« Histoire des techniques », Encyclopédie de la Pléiade ; 1968).

Bertrand Gille propose de voir l'histoire à travers la succession des « systèmes techniques » qu'il définit comme l'ensemble des cohérences qui se constituent à une époque donnée entre les différentes technologies et qui définissent un stade plus ou moins durable de l'évolution des techniques. « Il faut, pour qu'un système technique se mette définitivement en place, une période d'adaptation qui est à la fois de nature technique et de nature économique ». Par ailleurs, pour que les cohérences soient maintenues, l'adoption d'un système technique entraîne nécessairement l'adoption d'un système social correspondant, qu'il s'agisse de la répartition de la main-d'œuvre, des qualifications requises, ou des modes de vie.

Le recours à un nouveau système technique s'explique de trois manières :

des tensions économiques réelles ou qui auraient pu apparaître en cas de non-mutation technique ;

des réponses inappropriées à ces tensions ;

l'existence réelle d'un nouveau système technique.

Pour B. Gille, le système technique est toujours en avance sur les autres systèmes humains (juridique, politique, économique...). La dynamique du système est autonome ; elle procède par complexification croissante, par approfondissement et par différenciation. Elle s'explique par la convergence, au sein de filières de production, des différentes techniques qui composent le système. L'équilibre nécessite que les différents niveaux de la filière restent en cohérence, et pour cela, les innovations doivent en effet converger. Par ailleurs, l'entrepreneur aurait tendance à résister aux changements de systèmes. Pour cet historien, il n'existe pas de technique isolée et toute technique est liée à des « techniques

affluentes ». Chaque époque serait caractérisée par une synergie entre quelques techniques fondamentales, créant ainsi une économie spécifique comme pour le système actuel basé sur le couple électronique-informatique. Les limites structurelles se font sentir à la fin de la période d'expansion du système : ce moment se caractérise par la difficulté d'accroître les quantités, ou par celle de baisser les coûts de production, ou encore par celle de diversifier les productions.

+ La conception centrée sur le rôle de la structure : le structuralisme. L'innovation est ce qui est nécessaire pour que la structure évolue suffisamment pour réduire le désordre que peuvent créer les interactions internes au système. Les auteurs qui se situent dans cette perspective expliquent les innovations en puisant dans les apports de l'analyse de système et de la cybernétique.

+ La conception centrée sur l'articulation mésoéconomique entre les stratégies d'innovation et d'imitation des firmes pour expliquer les changements technologiques : la théorie évolutionniste.

La théorie évolutionniste se place au niveau de l'industrie pour en dégager l'évolution de long terme ainsi que la dynamique d'innovation.

L'ouvrage fondateur est celui de R.R. Nelson et S.G. Winter (1982), dans lequel ils proposent une recherche de « génétique organisationnelle », qui se démarque complètement de la microéconomie traditionnelle en s'appuyant sur les principes schumpétériens et simoniens. Ces pionniers utilisent leurs intuitions sur la valeur heuristique des analogies biologiques pour expliquer l'évolution économique. Rappelons que Schumpeter définit précisément la « destruction-créatrice » comme « le processus de mutation industrielle – si l'on me passe cette expression biologique- qui révolutionne incessamment de l'intérieur la structure économique, en détruisant continuellement, en fait par poussées disjointes, ses éléments vieillissants et en créant continuellement des éléments neufs. Ce processus de destruction créatrice constitue la donnée fondamentale du capitalisme : c'est en elle que consiste, en dernière analyse, le capitalisme et toute entreprise capitaliste doit, bon gré mal gré, s'y adapter... ». La théorie évolutionniste considère la concurrence comme un processus analogue aux processus biologiques et non comme un état, un équilibre : la concurrence est ainsi définie comme un processus de sélection résultant d'une interaction entre les firmes et leur environnement. Le schéma évolutionniste explicatif auquel fait référence l'analogie biologique, comporte deux mécanismes : « Premièrement, un mécanisme qui introduit des nouveautés [ou innovations] dans le système », mécanisme qui fonctionne, au moins en partie, d'une manière aléatoire. « Deuxièmement, quelque mécanisme compréhensible qui "sélectionne" les entités présentes dans le système, accroissant l'importance relative de certaines et diminuant les autres... ». Les modèles utilisés ne sont pas des modèles d'allocation mais des modèles adaptatifs, et les choix stratégiques que font les acteurs ne résultent pas de calculs d'optimisation mais de processus d'apprentissage. De cet apprentissage, et donc de l'accumulation de connaissances et d'expériences, résulte la mise au point de routines – « capacités »- qui sont progressivement incorporées dans les pratiques de l'entreprise et de ses membres ; ces routines sont en quelque sorte les gènes de l'organisation (il convient plus précisément de distinguer les capacités organisationnelles, les compétences individuelles, les compétences distinctives et les capacités dynamiques). Les entreprises adoptent des stratégies d'innovation et/ou d'imitation et le degré d'homogénéité de l'industrie dépend des parts de l'une et de l'autre stratégies (la première augmente ce degré, la seconde le réduit). Progressivement se réalise le processus de sélection sur les marchés, qui favorise les entreprises dont la stratégie d'innovation réussit le mieux et

qui sont le moins imitées et celles qui choisissent la stratégie d'imitation mais qui sont particulièrement réactives. Dans le choix de la stratégie entre innovation et imitation, trois facteurs jouent un rôle important : d'abord, la différence de coût entre elles, en sachant que l'écart de coût dépend étroitement de la structure de marché ; ensuite, les opportunités qu'offrent les technologies et qui rendent plus ou moins rentables les investissements faits en R&D pour innover ; enfin, le degré de liberté d'entrer dans l'industrie considérée.

Plusieurs auteurs approfondissent dès les mêmes années 1980 le sillon ouvert par Nelson et Winter. Ainsi, G. Dosi forge le concept de paradigme technologique, par analogie avec celui de Kuhn, avec l'idée que l'effort d'innovation est à la fois cumulatif et sélectif, et il propose la notion de trajectoires technologiques. P.P. Saviotti considère que le processus d'innovation s'explique par les interdépendances entre l'évolution des technologies et l'environnement dans lequel elles s'appliquent. Plus précisément, ce processus d'innovation est la résultante de deux catégories de forces contradictoires : celles qui amènent les entreprises à s'adapter à leur « environnement de sélection » (ensemble des éléments économiques, sociaux et institutionnels qui interviennent dans la sélection technologique), en différenciant leurs technologies, et celles qui restreignent leur choix technologique à un nombre déterminé d'options qui est limité par la base de connaissances accumulées. Les stratégies technologiques correspondent à la mission d'apprentissage que se donnent les entreprises. Cette mission dépend de l'ensemble des connaissances accumulées par chaque entreprise ainsi que des perspectives d'évolution de la technologie. Les entreprises doivent en effet savoir anticiper les changements technologiques et l'impact de la diffusion des nouvelles technologies. Car ces changements technologiques bousculent les trajectoires technologiques ; cela force donc les entreprises à modifier leurs stratégies technologiques, dans le but de faire évoluer leurs compétences technologiques. Comme chaque entreprise a sa propre capacité d'adaptation à l'environnement de sélection, les changements au sein de cet environnement sont autant d'occasions de voir se modifier la structure des avantages compétitifs qu'ont les différentes entreprises du secteur considéré. Les entreprises leaders tentent en général d'avoir de l'influence sur leur environnement de sélection tandis que les entreprises suiveuses, imitatrices, cherchent seulement à s'y adapter (J.S. Metcalfe, 1995). F. Malerba et L. Orsenigo (1990) reprennent chez Nelson et Winter la notion de régime technologique et le définissent comme l'ensemble des caractéristiques de l'environnement technologique dans lequel s'exprime la mission d'apprentissage des entreprises. Ces caractéristiques des technologies dépendent d'abord de leurs propriétés, en particulier de la plus ou moins grande facilité à innover, ensuite du niveau d'appropriabilité des innovations (problème de la protection), également aussi du degré de cumulativité des connaissances, et enfin de ce qui caractérise la base de connaissance accumulées. Ces auteurs considèrent que les dynamiques industrielles se développent en général à partir de deux types de régime technologique. D'une part, le régime dit entrepreneurial, qui se caractérise par de nombreuses opportunités d'innovation, un faible degré d'appropriabilité et une faible cumulativité : ce type de régime ne pousse pas à la concentration et peut entraîner une certaine instabilité de la structure du secteur. D'autre part, le régime dit routinier, qui se caractérise par des opportunités technologiques également importantes, mais par de forts degrés d'appropriabilité et de cumulativité : ce type de régime favorise la concentration industrielle et la stabilité de la structure du secteur. Les Français M. Willinger et E. Zuscovitch estiment que le changement technologique est un processus qui se déroule non pas de manière aléatoire mais par étapes : dans un premier temps, l'innovation trouve des applications au sein d'une niche de marché, puis, dans un second temps, le processus d'apprentissage rend cette innovation

radicale, ce qui, dans un troisième temps, aboutit à ce que cette innovation entre en compétition avec les technologies alors dominantes et qu'elle change ainsi le paradigme technologique. Par ailleurs, il semble acquis qu'il y a un lien entre changements technologiques et évolution de la structure du secteur économique considéré. M. Tushman et P. Anderson (1987) montrent que le résultat du changement technologique sur la structure du secteur peut être différent selon les cas. Dans certaines situations, la position des firmes leaders est confortée parce qu'elles profitent des moyens plus importants dont elles disposent pour maintenir et même accroître leur avantage, et l'innovation est alors un processus facilitateur de la concentration industrielle. Dans d'autres situations, les firmes leaders font au contraire preuve d'une inertie dommageable à leur stratégie d'adaptation, et les innovations sont alors essentiellement le fait des nouveaux entrants. La nature des innovations explique assez largement que l'on soit dans une situation plutôt que dans l'autre : selon les auteurs, on est dans la première quand les innovations sont « competence enhancing », alors que l'on est dans la seconde quand les innovations sont « competence destroying ».

+ **Les conceptions centrées sur les interactions.** Selon ces diverses conceptions, les innovations se nourrissent des différentes interactions entre les technologies et les acteurs. Il y a d'abord les interactions entre les technologies elles-mêmes. Comme le montrent C. Pistorius et J. Utterback (1997), ces interactions peuvent prendre trois formes : la symbiose (ce sont les interdépendances entre les technologies qui suscitent l'émergence d'un nouveau système technique), la prédation (les nouvelles technologies prennent la place des anciennes), et la concurrence, qui peut aboutir aussi bien à la symbiose qu'à la prédation. Il y a ensuite les interactions entre agents. Ces interactions renvoient à plusieurs analyses (autres que l'analyse microéconomique standard qui, au travers de la mécanique des marchés, privilégie elle aussi ce type d'interactions) : il y a celles qui, à l'aide de la théorie des jeux, traitent de la « course aux brevets », celles qui étudient la mise au point d'innovations par échanges entre entreprises, celles encore qui s'intéressent à la diffusion des innovations par les reports de connaissances entre entreprises et entre secteurs. Il y a enfin les interactions entre d'une part le système technique et ses innovations et d'autre part les autres systèmes et leurs éléments. Ces interactions constituent déjà un thème important pour la conception évolutionniste. D'autres analyses mettent par ailleurs l'accent sur les différentes formes que peut prendre l'apprentissage et sur l'impact des caractéristiques nationales, notamment celui des institutions et de la répartition spatiale des activités d'innovation.

### ***b- Progrès technique et fonction de production.***

La fonction de production est la relation technique liant la quantité produite à celle des facteurs de production, dans le cadre d'une combinaison supposée efficace.

Rappelons que les fonctions de production utilisées en analyse macroéconomique sont soit à facteurs complémentaires (fonctions de type Leontief) soit à facteurs substituables (fonctions de type Cobb-Douglas ou de type CES – constant elasticity of substitution-). On peut affiner l'analyse en allant jusqu'à distinguer selon que la substitution éventuelle peut se faire au moment de l'achat ou à tout moment, c'est-à-dire même quand l'installation est faite. Quand aucune substitution n'est possible (cas de complémentarité des facteurs), la fonction est dite « clay-clay », quand la substitution est possible à tout moment, la fonction est dite « putty-putty » et quand la substitution n'est possible que lors de l'achat, la fonction est dite « putty-clay ».

Quand la fonction de production est à facteurs complémentaires, cela signifie que le capital n'est pas « malléable » et que le coefficient de capital est fixe. Par contre, quand la fonction de production est à facteurs substituables, cela signifie que le capital est considéré comme « malléable » parce que parfaitement divisible et homogène, et que le coefficient de capital peut varier.

Cela étant, trois questions peuvent alors être posées :

- *Progrès technique autonome ou incorporé ?*

Il s'agit de savoir si le progrès technique est autonome par rapport aux deux principaux facteurs de production (travail et capital) ou si, au contraire, il leur est incorporé en ce sens que l'investissement (matériel et immatériel, non seulement en capital physique mais aussi en capital humain : le facteur travail est considéré comme « accumulable », ce qui nous annonce la théorie du capital humain) serait le principal vecteur du progrès technique en intégrant les innovations. Dans ce cas, la distinction pourtant courante entre investissement de remplacement et investissement de croissance est alors à rejeter puisque le remplacement ne se fait jamais à l'identique. Si le progrès technique est autonome, il fait partie du facteur résiduel de la croissance et/ou est considéré comme « tiers facteur » ; c'est le cas dans les premières analyses empiriques comme celle menée par Tinbergen sur la croissance de quelques pays sur la période 1874-1914. C'est également le cas de celle menée par Solow lui-même pour les Etats-Unis entre 1909 et 1949 : comme dans son modèle (décrit rapidement ci-après) il utilise une fonction de production avec seulement 2 facteurs (travail et capital), il considère que toute la part de la croissance qui n'est attribuable ni au facteur travail ni au facteur capital s'explique par le progrès technique. O. Aukrust utilise la même façon de procéder pour expliquer la croissance de plusieurs pays entre 1949 et 1959. Cette méthode, dite du « résidu de Solow » est appliquée en France par P. Dubois pour expliquer la croissance française sur la période 1896-1984. Mais la méthode est critiquée : on se demande si l'importance du « tiers facteur » n'est pas due à un défaut de mesure des deux facteurs de base. D'où le passage à un progrès technique « incorporé ». Cela se traduit par sa prise en compte dans la fonction macroéconomique de production et par une démarche qui ne tient pas seulement compte des quantités des facteurs travail et capital mais également de leurs qualités diverses. En 1962, E. Denison propose une méthode qui tient plutôt compte des qualités du facteur travail et on passe ainsi de la « méthode de Solow » à celle de E. Denison, qui décompose le résidu en deux parts, celle qui concerne la contribution des économies d'échelle et celle qui correspond aux progrès des connaissances. Denison publie en 1985 un travail important sur l'explication de la croissance américaine pour la période 1929-1982. J.J. Carré, P. Dubois et E. Malinvaud utilisent la « méthode Denison » pour expliquer la croissance économique française sur la période 1951-1965. En 1966, Solow, accompagné en particulier de Tobin, revient sur l'hypothèse de son modèle canonique d'une fonction de production à facteurs substituables pour fonder le modèle à générations de capital, en considérant que les facteurs sont complémentaires et que la croissance résulte du remplacement des équipements anciens par des matériels neufs, lesquels intègrent naturellement le progrès technique. Le capital est constitué de générations d'équipements successives d'autant plus efficaces qu'elles sont récentes. Les travaux que A. Maddison commence en 1987 sur l'évolution des économies capitalistes constituent une sorte de synthèse entre les apports de Denison et ceux de Solow. Cela dit, on peut enfin considérer que les progrès techniques autonome et incorporé coexistent ; c'est pourquoi certains auteurs utilisent des fonctions de production « à deux trends ». Par ailleurs, dans l'optique des modèles à générations de capital, on conçoit facilement que le progrès technique joue un rôle important pour expliquer le déclassement de certains équipements : l'obsolescence technique fait partie des facteurs déterminants de la structure du système productif, avec

l'usure physique, les mouvements conjoncturels et l'obsolescence économique (qui signifie que sont déclassés les équipements dont le coût de production unitaire devient supérieur au prix de vente).

- Progrès technique neutre ou non ?

Il s'agit de savoir si le progrès technique ne fait qu'accroître les possibilités de production et l'efficacité productive (par la seule déformation de la fonction de production) ou s'il modifie également la configuration du système productif.

La neutralité du progrès technique se conçoit de trois façons selon le type de déformation que le progrès technique fait subir à la fonction de production  $Y = f(K, L)$  :

+ à la façon de R.F. Harrod : le progrès technique accroît l'efficacité du facteur travail seulement ;

$$Y_t = f(K_t, a(t) L_t) \text{ avec } a(0) = 1 \text{ et } a'(t) > 0$$

+ à la façon de R.M. Solow : le progrès technique accroît l'efficacité du facteur capital seulement ;

$$Y_t = f(a(t) K_t, L_t) \text{ avec } a(0) = 1 \text{ et } a'(t) > 0$$

+ à la façon de J.R. Hicks : le progrès technique accroît de la même manière l'efficacité des deux facteurs ;

$$Y_t = a(t) f(K_t, L_t) \text{ avec } a(0) = 1 \text{ et } a'(t) > 0$$

À l'occasion de sa démonstration, J.R. Hicks introduit la distinction entre le progrès technique intensif en capital et le progrès technique intensif en travail selon qu'il améliore plutôt la productivité du capital ou celle du travail.

- Progrès technique exogène ou induit (ou endogène) ?

Il s'agit de savoir si le progrès technique est indépendant ou non de l'évolution économique en général et du processus d'accumulation en particulier.

C'est sur cette distinction que les modèles théoriques s'opposent essentiellement.

## 2) Les relations entre progrès technique et croissance économique : les théories de la croissance

Dans un ouvrage paru en 1990, Joël Mokyr distingue quatre processus générateurs de croissance économique : l'investissement des entreprises, l'expansion des échanges commerciaux au travers de la division du travail (« croissance smithienne »), les effets de taille et d'échelle, et les changements technologiques avec le mouvement des innovations (« croissance schumpétérienne »).

L'analyse économique met depuis longtemps le progrès technique au cœur de ses explications de la croissance économique, qu'il s'agisse des auteurs classiques (Smith, Ricardo), de Marx, des auteurs néoclassiques (théorie du progrès technique exogène) ou des auteurs contemporains (théorie du progrès technique endogène). J. Schumpeter occupe une place particulière dans l'histoire de la pensée économique pour deux raisons : il explique les ruptures de rythme de la croissance économique par les discontinuités du progrès technique (cela renvoie à la théorie des cycles abordée un peu plus loin) et il met l'entrepreneur au cœur du processus d'innovation.

L'évolution de la pensée économique sur cette relation entre progrès technique et croissance économique peut être résumée de la manière suivante.

### *a- Les théories de la croissance avec progrès technique exogène : théories de la croissance exogène.*

- Fin 18<sup>ème</sup> début 19<sup>ème</sup> siècle: la pensée économique classique (A. Smith et D. Ricardo) met l'accent pour expliquer la croissance économique sur l'accumulation du capital et elle considère la technique comme autonome puisqu'elle s'explique par des facteurs culturels. L'accumulation du capital est essentiellement le fait des « capitalistes » qui ont la capacité d'épargne nécessaire à l'investissement. Comme l'un et l'autre pensent que les rendements marginaux des facteurs de production, en particulier du capital, sont décroissants, ils craignent l'état stationnaire. Pour l'éviter ou au moins le retarder, A. Smith compte sur les bienfaits de la division du travail et sur l'extension des marchés, et D. Ricardo mise sur le progrès technique et sur le commerce international. Le progrès technique apparaît ainsi dans l'analyse économique mais Ricardo préfère en définitive évoquer son rôle (néгатif) sur l'emploi que son rôle (positif) sur la croissance.

- Milieu du 19<sup>ème</sup> siècle: on sait que sur certains points Marx se place dans la continuité de Ricardo mais il s'en écarte significativement sur bien d'autres. C'est le cas en ce qui concerne le progrès technique qu'il considère comme un facteur important de productivité. Cependant, pour lui, le progrès n'est pas en mesure d'empêcher l'épuisement de la croissance.

- Début 20<sup>ème</sup> siècle:

- Les modèles d'Harrod (1939 et 1948) et de Domar (1946) inscrivent tous deux, mais indépendamment, l'analyse keynésienne dans le long terme.

Ils sont l'un comme l'autre plutôt pessimistes puisqu'ils aboutissent à la conclusion que la croissance équilibrée est l'exception. Ces deux modèles sont à facteurs complémentaires et ils raisonnent au départ avec une hypothèse d'absence de progrès technique puis avec un progrès exogène, autonome et neutre. E.D. Domar montre que l'équilibre keynésien, par définition de court terme, est loin de conduire à une croissance équilibrée sur le long terme parce que l'investissement a deux effets, un effet de capacité, sur l'offre, puisqu'il accroît les capacités de production, et un effet de revenu, sur la demande, puisqu'il est l'un des éléments de la demande globale (M. Kalecki est le premier, en 1936 à considérer cette double dimension de l'investissement à propos de l'explication des cycles, suivi en 1939 par P.A. Samuelson, dans sa présentation de l'oscillateur). Il faut que les deux effets s'équilibrent continûment, ce qui ne va pas a priori de soi. R.F. Harrod s'intéresse lui aussi à l'instabilité de la croissance par la mise en évidence d'une solution de « fil du rasoir ». Il distingue 3 taux de croissance : le taux de croissance effectif noté  $g$  avec  $g = s / v$  avec  $s$  la propension marginale à épargner et  $v$  le coefficient de capital ; le taux de croissance nécessaire ou garanti ou encore d'équilibre noté  $g^*$  ou  $g_w$  avec  $g^* = s / v^*$  où  $v^*$  est le coefficient de capital désiré par les entreprises en fonction des variations attendues de la demande ; et le taux de croissance naturel noté  $g_n$  avec  $g_n = n + m$  où  $n$  est le taux de variation de la population active et  $m$  celui de la productivité apparente du travail. Il y a croissance équilibrée quand les 3 taux sont égaux, autrement dit quand  $s / v = s / v^* = n + m$  (situation d'âge d'or) ; ce qui est fort peu probable puisque les variables en cause sont largement indépendantes. Soulignons ici que le taux naturel dépend des variables  $m$  et  $n$  qui sont structurelles et que  $m$  dépend directement du progrès technique et des changements technologiques. Il peut y avoir, dès le court terme, une différence entre  $g$  et  $g^*$ , en particulier à cause de la combinaison des effets de multiplication et d'accélération. Il peut y avoir aussi une différence, sur le long terme, entre  $g^*$  et  $g_n$  : quand  $g^* > g_n$  on a affaire à un processus de récession cumulatif avec un sous-emploi croissant (« âge d'or bridé » selon l'expression de J. Robinson), et quand au contraire  $g^* < g_n$  on a affaire à un processus d'expansion cumulatif avec un risque inflationniste (« âge d'or bâtard » selon J. Robinson).

- La pensée hétérodoxe de J. Schumpeter.

Cet auteur est réputé en particulier pour avoir mis l'accent sur le long terme. En ce sens, il commence son analyse là où Walras arrête la sienne. Schumpeter partage certes les conclusions des néoclassiques pour la courte période. Mais on sait que dans l'analyse microéconomique, le superprofit des entreprises est amené à disparaître sur longue période lorsque les marchés sont en concurrence pure et parfaite. Schumpeter considère que le profit subsiste dans le long terme grâce à l'innovation, qui est le moteur de l'évolution du capitalisme. Pour lui, l'innovation est au cœur de l'explication de la dynamique économique. Plus précisément, d'une part, il distingue invention et innovation : la première est le fait d'un inventeur (Hicks oppose à ce sujet les inventions autonomes et les inventions induites, c'est-à-dire celles qui s'expliquent par une modification des prix relatifs des facteurs de production), et la seconde est l'apanage de l'entrepreneur puisque c'est lui qui met en œuvre l'invention. D'autre part, sa conception de l'innovation est large puisqu'il distingue 5 domaines où les innovations peuvent s'exprimer : les produits, les procédés, les marchés (débouchés), les sources de matières premières, l'organisation des entreprises. Prolongeant et amplifiant le raisonnement de Marx, Schumpeter estime que pour l'entreprise le but des innovations est de la protéger de la concurrence puisqu'elles peuvent la faire bénéficier d'une rente de monopole le temps que ses concurrents mettront pour l'imiter. L'innovation, gage de progrès technique et économique, est ainsi motivée par la course à la rente de monopole. C'est le mouvement des innovations qui explique chez Schumpeter les cycles économiques longs mis en évidence par Kondratieff : les innovations, lancées par les entrepreneurs, modifient la structure des activités (grâce au processus de « destruction créatrice », de nouvelles activités se substituent aux anciennes), se développent par imitation et se diffusent par grappes technologiques. La dynamique de l'offre que les innovations insufflent par l'effet de synergie qu'elles créent est elle-même accentuée par la poussée de la demande que suscite l'augmentation du pouvoir d'achat.

• Milieu du 20<sup>ème</sup> siècle : le modèle néo-cambridgien et les modèles néo-classiques des années 1950-1960.

- Contrairement aux conclusions pessimistes des modèles néo-keynésiens, la période de l'immédiat après-guerre a été celle d'une économie plutôt prospère. Au cours des années 1950, les économistes ont alors pensé qu'il existait vraisemblablement des mécanismes d'ajustement permettant aux taux de croissance d'Harrod de converger. Ce sont ces réflexions qui ont débouché sur les modèles néo-cambridgiens et sur les modèles néo-classiques de la croissance exogène.

La condition de croissance équilibrée étant :  $g^* = g_n = s / v$ , il y a donc trois façons d'assurer la stabilité de la croissance.

Elles consistent à prendre pour variable d'ajustement

- soit  $s$  (c'est ce que font les modèles néo-cambridgiens en tenant compte de la répartition des revenus),
- soit  $v$  (c'est ce que font les modèles néo-classiques en passant de fonctions de production à facteurs complémentaires à des fonctions de production à facteurs substituables),
- soit  $g_n$  (c'est ce que font les modèles « malthusiens » en proposant l'immigration, la modification des taux d'activité ou de l'âge de la retraite, ...).

+ Le modèle néo-cambridgien de N. Kaldor (1955) : la propension à épargner est endogénéisée et c'est elle qui joue le rôle de variable d'ajustement. Comme la propension à épargner des capitalistes est supposée plus grande que celle des salariés, la croissance équilibrée impose un certain taux de profit

et par conséquent une certaine répartition des revenus (ainsi, dans le modèle de Kaldor, il y a un lien direct entre croissance et répartition). Or, ce taux de profit dépend lui-même de la croissance et la croissance dépend non pas de l'épargne ou de l'investissement, mais d'une « fonction de progrès technique » : la productivité peut bien sûr croître quand s'accroît le capital par tête, le progrès technique étant supposé incorporé, avec des rendements d'ailleurs décroissants, mais elle peut s'accroître aussi, à capital par tête constant, quand le progrès technique concerne le capital humain au travers des effets bénéfiques du système d'éducation et de recherche. On pourrait penser alors que Kaldor est un partisan de la croissance endogène. Mais remarquons que pour lui le progrès technique ne dépend pas exclusivement des efforts de R&D mais également du « learning by doing », du « learning by using » et de l'incertitude qui plane toujours sur les performances économiques des innovations ; le progrès technique est fondamentalement évolutif et cumulatif.

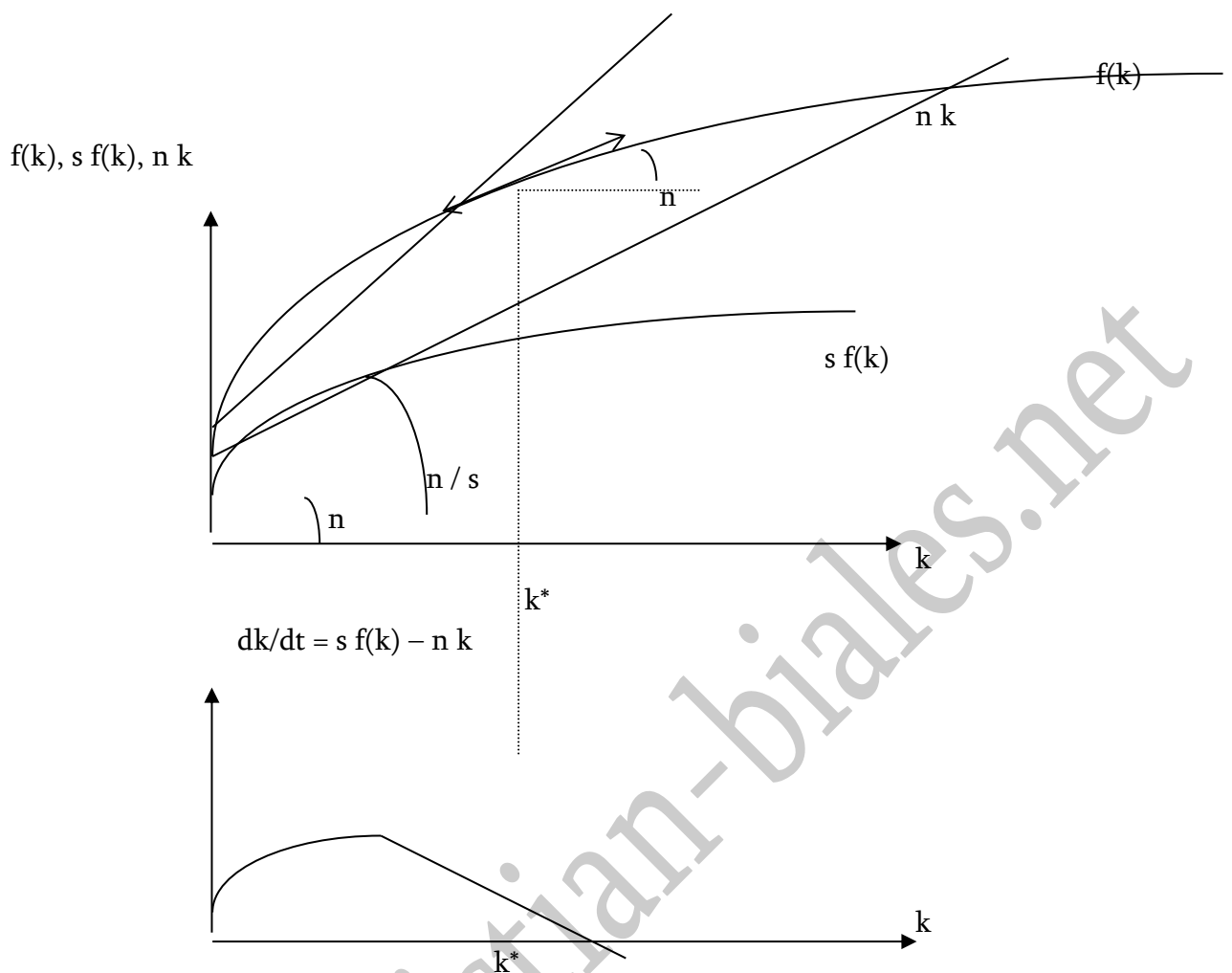
+ Le modèle néo-classique canonique de R. Solow (1956). Pour expliquer la croissance, le modèle néo-cambridgien donne un rôle important à la répartition des revenus ; pour le modèle néo-classique, le rôle principal revient naturellement à la dynamique spontanée des marchés. Le modèle de Solow part de la fonction de production de Cobb-Douglas. Cela entraîne plusieurs conséquences : 1) les facteurs de production sont substituables, autrement dit il y a flexibilité des techniques de production, 2) les rendements d'échelle sont constants, 3) il y a épuisement du produit, c'est-à-dire répartition intégrale du produit entre revenus du travail et revenus du capital, avec rémunération de chacun des facteurs de production à la hauteur de sa productivité marginale (ainsi, le taux de profit est égal à la productivité marginale du capital), et 4) le coefficient de capital ( $v$ ) est une fonction du capital par tête, autrement dit, de l'intensité capitaliste ou encore du rapport capital-travail ( $K/L$ ). Il prend aussi un certain nombre d'hypothèses pour la fonction  $y = f(k)$  avec  $k = K/L$ , que K.I. Inada formalise en 1963 et auxquelles on donne le nom de « conditions d'Inada » : cette fonction  $y$  est concave (la croissance du produit par tête est à taux décroissant, ce qui signifie aussi que la productivité marginale est décroissante) ; sans capital, pas de production ; production non bornée, rendement marginal du capital infini quand le stock de capital tend vers 0, et inversement. Comme dans le « modèle Harrod-Domar », l'épargne est supposée proportionnelle au revenu et la propension marginale à épargner  $s$  est posée constante au départ, et le facteur travail évolue à un taux exogène. Alors que les modèles néo-keynésiens mettent l'accent sur la demande, le modèle néo-classique le met sur l'offre puisque la loi de Say est supposée vérifiée : on est en particulier au plein emploi des facteurs de production et l'épargne conditionne l'investissement (alors que c'est l'inverse chez les Keynésiens) ; tous les prix, y compris le salaire, sont parfaitement flexibles. Dans le modèle initial, il n'y a pas de progrès technique, ce qui a pour conséquence de faire dépendre négativement du capital par tête les productivités moyenne ( $1/v$ ) et marginale du capital. Ce sont ces diverses hypothèses qui garantissent non seulement l'existence mais aussi l'unicité et la stabilité du modèle de croissance de Solow.

Deux raisonnements peuvent être menés pour parvenir à la solution du modèle.

Le premier raisonnement est en termes globaux. Comme on a affaire à une fonction de production dont les rendements d'échelle sont constants, le taux de croissance de la production est égal à celui du capital, lui-même égal au taux de croissance du travail, on a donc  $\Delta Y/Y = \Delta K/K = \Delta L/L$ . Le taux de croissance d'équilibre ( $g^*$ ) est donc tel que le taux d'accumulation du capital ( $\Delta K/K$ ) et le taux de croissance de la population ( $\Delta L/L$ , noté  $n$  par ailleurs) sont égaux ; et donc  $g = n$ . Comme  $I = S$ , que  $\Delta K = I$  et que  $S = s Y$ , on a  $\Delta K = s Y$ , soit  $s = \Delta K / Y$ , on peut écrire  $g = \Delta K/K = \Delta K/Y * Y / K$ , donc  $g = s$

\*  $1/v = s / v$ , avec  $g = n$ . Pour qu'il y ait croissance équilibrée, il faut donc que le coefficient de capital prenne une valeur telle que, compte tenu des valeurs prises par  $s$  et par  $n$ , on ait cette égalité  $g = n = s/v$ , ce qui est possible dans le modèle de Solow puisqu'on y raisonne avec l'hypothèse de parfaite substituabilité des facteurs. Il est ainsi toujours possible de trouver la combinaison des facteurs de production correspondant à l'intensité capitaliste appropriée. Retenons aussi qu'il y a croissance équilibrée quand le taux d'accumulation du capital épouse le taux de croissance démographique.

Le second raisonnement est en termes unitaires, par tête : puisque la fonction est homogène linéaire de degré 1, on peut la transformer en une fonction à une seule variable en passant de  $Y = F(K,L)$  à  $y = f(k)$  en posant  $y = Y / L$  (le produit par tête) et  $k = K / L$  (le capital par tête). Par le calcul différentiel, on montre que  $dk/dt = s f(k) - n k$ . Cela signifie que le taux de croissance du capital par tête est une fonction croissante de la production par tête et une fonction décroissante du taux de croissance de la population, et que le taux de croissance du capital par tête est stable à la valeur  $k^*$  quand les deux forces contradictoires qui le déterminent s'équilibrent. Autrement dit, l'économie est en équilibre dynamique pour le capital par tête constant  $k^*$  donné par l'égalité entre  $s f(k)$  et  $n k$ .



La courbe «  $f(k)$  » progresse à taux décroissant puisque la productivité marginale du capital est décroissante ; la courbe «  $s f(k)$  » est donc de la même forme et son positionnement sous celle de  $f(k)$  dépend de la valeur de la propension marginale à épargner  $s$  (et la distance entre les deux mesure la consommation par tête).

L'équilibre entre  $s f(k)$  et  $n k$  donne  $k^*$ . Si  $s f(k) > n k$ , autrement dit si  $s f(k)/k > n$ , la croissance du capital est plus importante que celle de la population et la valeur effective de  $k$  est inférieure à  $k^*$  ; alors, le prix relatif du capital baisse par rapport à celui du travail, ce qui incite les producteurs à substituer du capital au travail, d'où le cheminement de  $k$  vers  $k^*$ . Et inversement si  $s f(k) < n k$ . Dans les deux cas, la convergence de  $k$  vers  $k^*$  n'est possible que grâce à l'hypothèse des prix des facteurs parfaitement flexibles.

Comme on a à l'équilibre  $s f(k) = n k$ , on peut écrire  $s f(k)/k = n$ . Or,  $s f(k) = sY / K$  et  $sY / K = s/v$ . On retrouve donc l'égalité d'équilibre exprimée plus haut :  $g = n = s/v$ .

La présentation élémentaire qui vient d'être faite du modèle de Solow peut être utilement complétée de trois façons : la première, qui consiste à faire varier la propension à épargner, va révéler un paradoxe intéressant, la seconde vise l'introduction du progrès technique dans le modèle et la troisième aboutit à la règle d'or de l'accumulation.

Lorsqu'on fait varier la propension marginale à épargner, le taux de croissance équilibrée n'en est pas affecté puisqu'il dépend simplement du taux de croissance démographique. C'est malgré tout un paradoxe dans la mesure où la variation de  $s$  peut a priori laisser penser à une variation du taux d'investissement puisque l'épargne détermine l'investissement dans le modèle néoclassique. Seulement, si la propension marginale à épargner augmente et donc l'investissement aussi, il y a accroissement de l'intensité capitalistique et du coefficient de capital, si bien que le rapport  $s/v$  retrouve sa valeur d'équilibre.

Quand on introduit le progrès technique dans le modèle de Solow (progrès technique neutre mais au sens de Harrod, voir plus haut), le taux de croissance équilibrée devient  $(n+m)$ , en appelant à nouveau «  $m$  » la croissance de la productivité du travail. Le produit par tête et la consommation par tête croissent au taux du progrès technique.

La « règle d'or de l'accumulation », exprimée par E. Phelps en 1961 (d'où le nom de « règle de Phelps »), puis par M. Allais en 1962 et par P. Desrousseaux en 1966, indique que le taux de croissance équilibrée, égal à  $(n + m)$ , est obtenu quand sont réunies 3 conditions qui se déduisent les unes des autres : égalité entre le taux de croissance équilibrée et la productivité marginale du capital, rémunération du capital à ce taux de croissance la population, taux d'épargne égal à la part des profits dans le revenu.

Dans le modèle de Solow, comme d'ailleurs dans celui de « Harrod-Domar », le taux d'épargne est considéré comme exogène et constant a priori. Mais il est possible d'endogénéiser les comportements d'épargne des ménages, en particulier en suivant l'analyse proposée dès 1930 par Ramsay. On parvient ainsi à une « règle d'or d'accumulation modifiée » ou encore « règle de Ramsay », selon laquelle la productivité marginale du capital est égale à  $(m + n + r)$  si on appelle  $r$  le taux de préférence pour le présent.

*• Milieu du 20<sup>ème</sup> siècle : les modèles de croissance en économie ouverte des années 1970.*

Il faut citer en particulier les travaux que R. Courbis commence en 1969 et qui aboutissent à la publication en 1975 de son ouvrage « Compétitivité et croissance en économie concurrencée ». R. Courbis distingue les secteurs exposés à la concurrence internationale, qui répondent à la logique du modèle d'offre, et les secteurs abrités, qui répondent à la logique du modèle de demande. La politique financière et la politique industrielle peuvent accroître la productivité du secteur exposé et améliorer sa compétitivité, et en définitive faire jouer le « multiplicateur d'offre » qui augmente la production et l'emploi. Mais ce multiplicateur est bien différent de celui de Keynes puisqu'ici c'est l'épargne qui est la variable stratégique et non l'investissement.

*• Fin du 20<sup>ème</sup> siècle : les modèles de croissance déséquilibrée du début des années 1980.*

+ Un modèle de déséquilibres d'inspiration néoclassique : le modèle de T. Ito (1980). La croissance équilibrée du modèle néoclassique suppose la flexibilité de la répartition des revenus et par conséquent celle du salaire réel. T. Ito admet que le taux de salaire réel peut ne pas être parfaitement flexible : le marché du travail peut donc se trouver déséquilibré. La réalisation de l'équilibre de plein emploi peut alors prendre du temps et nécessiter un processus d'ajustement plus ou moins chaotique.

+ Un modèle de déséquilibres d'inspiration keynésienne : la théorie du déséquilibre, développée en France par E. Malinvaud (1980) et J.-P. Bénassy (1984), à la suite des travaux des Américains A. Leijonhufvud (1968) et R.W. Clower (1969). Cette théorie s'appuie sur la distinction faite en 1965 par J. Hicks entre les représentations « à prix-flexibles » et celles « à prix-fixes », et sur la notion de « K-équilibres » que l'on trouve dans les travaux du début des années 1970 de R.-J. Barro et H. D.

Grossman d'un côté et de J.-P. Bénassy de l'autre. Voir sur cette théorie notre document sur les modélisations macroéconomiques.

• Fin du 20<sup>ème</sup> siècle : les modèles de croissance endogène de la fin des années 1980.

Ces modèles introduisent une rupture « paradigmatique » avec les précédents :

### ***b- Les théories de la croissance avec progrès technique endogène : théories de la croissance endogène.***

• L'origine des théories de la croissance endogène.

L'origine des théories contemporaines de la croissance endogène est triple.

+ L'origine des théories de la croissance endogène se trouve d'abord dans la contestation « pratique » des modèles précédents, en particulier du modèle néoclassique standard. En effet, ce modèle entre assez franchement en contradiction avec la réalité observable ; et cela de trois manières au moins. D'abord, il est difficile d'admettre que n'ont pas d'impact sur le taux de croissance les efforts en matière d'investissement et de recherche et développement ainsi que les décisions gouvernementales en matière de dépenses publiques et de fiscalité. Ensuite, le modèle standard ne permet pas de comprendre pourquoi les taux de croissance sont différents d'un pays à l'autre. Enfin, ce modèle laisse penser que le capital doit se déplacer des pays qui en sont richement pourvus vers les autres pour bénéficier d'une productivité supérieure, ce qui n'est pas vérifié.

+ L'origine des théories de la croissance endogène se trouve ensuite dans la contestation « théorique » du modèle néoclassique standard. La contestation porte essentiellement sur le statut des rendements d'échelle et sur celui du progrès technique que donne ce modèle.

En ce qui concerne le statut des rendements d'échelle, on sait que le modèle néoclassique standard considère que les facteurs de production sont à rendements décroissants. La conséquence de la décroissance des rendements du capital est que l'accumulation s'en trouve limitée, et donc la croissance aussi. Pour éviter l'état stationnaire, il faut compter sur le progrès technique, mais celui-ci est exogène (et gratuit) : le taux de croissance dépend alors du taux de progrès technique, qui est une donnée sur laquelle on n'a pas de prise. Les théories de la croissance endogène remettent en cause les conditions d'Inada, en particulier celle qui pose que la productivité marginale du capital s'annule quand le stock de capital devient très important. Ces théories supposent au contraire que cette productivité marginale est constante ; il faut qu'il en soit ainsi pour que la croissance soit auto-entretenu.

En ce qui concerne le statut du progrès technique, on sait que le modèle néoclassique standard considère qu'il est exogène parce qu'il dépend des hasards des inventions scientifiques et techniques, et parce qu'il peut conduire à des rendements croissants, ce qui interdit tout équilibre général. Certes, la plupart des fonctions macroéconomiques de production considèrent des facteurs de production à rendements décroissants, mais les investissements que les agents économiques font et les efforts que ceux-ci réalisent en matière de recherche et développement ont indéniablement pour effet de générer des externalités positives sur les rendements du capital physique et du capital humain. Il est

donc possible de considérer que la décroissance des rendements des facteurs privés (conforme à la réalisation de l'équilibre général) est au moins compensée par la croissance des rendements sociaux des investissements en matériel et en connaissances (nécessaire pour la croissance). Les théories de la croissance endogène mettent donc en avant la notion d'externalité ; également celle, qui lui est liée, de bien public. La notion d'externalité soulève la question de la sous-optimalité de l'équilibre concurrentiel walrasien puisque les calculs microéconomiques privés n'amènent pas les agents économiques à tenir compte des effets externes positifs que peuvent avoir leurs décisions sur la collectivité. En définitive, l'équilibre concurrentiel de la théorie néoclassique standard ne peut aboutir qu'à un taux de croissance insuffisant pour réaliser l'optimum social ; ce qui justifie l'interventionnisme étatique.

+ L'origine des théories de la croissance endogène se trouve enfin dans la pertinence de travaux bien antérieurs. Pour ne pas alourdir le propos, contentons-nous de renvoyer le lecteur à quelques auteurs-clés. A. Smith, avec sa fameuse parabole de la fabrique d'épingles.

A. Marshall (1920), et son concept d'économies externes.

A. Young (1928), généralise l'analyse de son illustre prédécesseur A. Smith et montre ce faisant que la croissance bénéficie de mécanismes endogènes qui la rendent cumulative.

P.J. Verdoorn prouve en 1949 qu'il y a une relation positive forte entre la croissance de la productivité du travail et celle de la production.

N. Kaldor reprend les résultats empiriques de Verdoorn dans un modèle en 1957 où il propose une fonction de progrès technique et montre que la croissance de la production par tête dépend de celle du capital par tête (c'est la « loi de Kaldor-Verdoorn »). En 1966, Kaldor prolonge par ailleurs la réflexion de Young sur la dimension cumulative de la croissance.

K. Arrow (1962) montre l'importance de la « connaissance par la pratique ».

#### • Les principaux apports des théories de la croissance endogène.

Il convient d'abord de préciser que l'on parle de théories de la croissance « endogène », par opposition à théories de la croissance « exogène », en ce sens que ces théories considèrent que la croissance dépend essentiellement et directement des comportements des agents économiques : les théories de la croissance endogène donnent donc à la croissance économique des fondements microéconomiques.

Les apports de ces théories concernent principalement deux domaines, celui des sources de la croissance et celui du progrès technique endogène.

+ *L'analyse des sources de la croissance.* Il y en a principalement cinq. Plusieurs modèles tentent d'expliquer par là les externalités qui font que la productivité marginale du capital ne baisse pas quand le capital par tête progresse.

1) L'accumulation de capital physique (modèle de P. Romer, 1986) : l'investissement est facteur de croissance, directement mais aussi indirectement par le progrès technique qu'il incorpore, par les externalités qu'il produit et par les effets d'apprentissage qu'il favorise. Romer montre que pour profiter des synergies que procure l'investissement privé, il est important que les pouvoirs publics mènent des politiques d'incitation et de stimulation.

2) La technologie (modèle de P. Romer, 1990) : le progrès technique augmente la sophistication de la technologie et améliore donc la qualité du capital physique employé, ce qui permet des gains de productivité et le lancement de nouveaux produits ; surtout que le progrès technique est générateur d'externalités et qu'il présente la qualité de non-rivalité des biens publics.

« L'ensemble des externalités issues du processus d'innovation se répartit en quatre types (Jones et Williams (1997), Cameron (1998)) :

- Les transferts technologiques (*technological spillovers*) dus à la diffusion du savoir, au brevetage ou aux mouvements de la main d'oeuvre : ces transferts peuvent être inter-entreprises, inter-sectoriels ou internationaux.

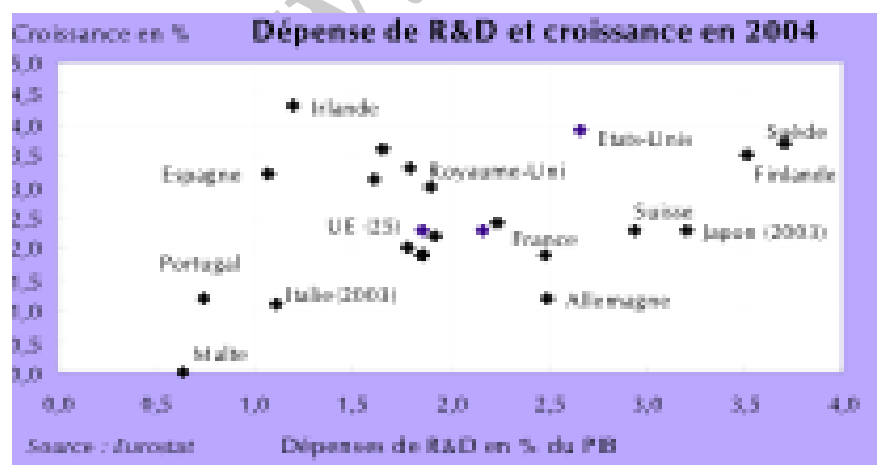
- Les transferts de surplus : l'innovateur, même en l'absence de *spillovers*, ne peut garder tous les gains sociaux d'une innovation, notamment en raison de la baisse des prix qu'elle peut entraîner. L'ampleur de l'appropriation des gains dépend de la structure du marché (Griliches, 1992).

- La troisième externalité est une externalité négative, elle résulte du processus Schumpeterien de destruction créatrice (Aghion et Howitt (1992)) : les nouvelles idées accélèrent le déclassement des anciens processus de production, ce qui entraîne des pertes.

- Les effets de congestion liés aux interrelations entre les innovations : si les innovations sont substituables, cette externalité est négative car elle conduit à la duplication de l'effort de R&D. On pourrait, dans ce cas, aboutir pratiquement au même résultat de la recherche avec une moindre R&D et une plus grande diffusion de l'innovation. En revanche, en cas de complémentarité des innovations, cette externalité est positive car chacune augmente la rentabilité sociale des autres. Dasgupta et Maskin (1987) admettent que les innovations sont substituables, alors que David (1985) et Katz et Shapiro (1994) optent pour la complémentarité des innovations.

Les auteurs s'accordent sur l'importance de ces transferts tant entre entreprises qu'entre secteurs et entre nations, importance qui explique l'écart très significatif entre la rentabilité privée et la rentabilité publique de la R&D (Cameron, 1998, Bagnoli, 2002) ». (Rapport d'information du Sénat sur « L'innovation est au cœur de la performance économique »).

Comme le montre le schéma ci-dessous, issu des travaux d'Eurostat et cité dans la revue du Crédit Agricole « Éclairages » de Décembre 2006, il y a un lien étroit entre l'importance des dépenses de R & D (mesurées ici en % du PIB) et le taux de croissance.



Par ailleurs, les enquêtes menées en France par le SESSI (Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie) montrent qu'il y a un lien réciproque fort entre innovation et R&D. Elles indiquent aussi que la taille et l'organisation en groupe des entreprises sont deux moteurs puissants à la fois de l'innovation et des dépenses de R&D.

3) Le développement du capital humain (modèle de R.E Lucas, 1988) : la formation des individus, leurs qualifications, leurs expériences mais aussi l'état de leur santé et de l'hygiène. Toutes les politiques publiques en faveur de ces différents facteurs sont souhaitables pour promouvoir la croissance et agir sur son rythme. Le modèle de Lucas réunit donc en quelque sorte les apports de Solow qui montrait déjà le rôle de la formation des travailleurs dans la croissance économique et ceux de Becker sur les motifs de l'accumulation du capital humain. On peut ajouter ici que la croissance d'aujourd'hui est une croissance « intensive » en matière grise alors que celle des trente glorieuses était plutôt une croissance « extensive ».

4) Le capital public (modèle de R.J. Barro, 1990) : la quantité et la qualité des infrastructures et des services publics développent des externalités positives et permettent des rendements croissants. Par définition, les pouvoirs publics ont une responsabilité directe en la matière.

5) L'apprentissage par la pratique - « learning by doing » - (modèle de K. Arrow, 1962). L'apprentissage par la pratique explique que le progrès peut venir de l'activité productive puisqu'il s'agit d'en améliorer les performances grâce à l'adaptation continue des modes de production et d'organisation face aux problèmes rencontrés. Ainsi, le progrès technique aurait deux principales sources : l'apprentissage par la pratique (thèse de Arrow), qui le fait dépendre directement de l'économie, et les inventions (thèse de Schumpeter), qui le font dépendre de la technoscience.

Conclusion : l'interventionnisme étatique est nécessaire pour développer les sources de la croissance. Il est à noter à ce propos qu'en plus des politiques d'incitation et de stimulation évoquées ci-dessus, différents auteurs insistent par ailleurs sur les politiques d'intégration internationale (voir notamment les travaux de Grossman et Helpman ; 1991) et sur l'intérêt que présentent les actions des pouvoirs publics pour développer et adapter le système financier (voir les travaux de M. Pagano ; 1993). Il faut aussi remarquer, surtout que les modèles théoriques ne l'explicitent pas assez, que ces sources de la croissance sont interdépendantes.

+ *L'analyse du progrès technique endogène.*

1) Les caractéristiques économiques du progrès technique endogène.

Le progrès technique résulte de nouvelles connaissances, techno-scientifiques et organisationnelles, appliquées à la production (le modèle de Romer s'inscrit ainsi dans la ligne schumpéterienne). Or, les connaissances constituent un bien économique particulier pour au moins trois raisons : d'abord, elles sont cumulatives (comme le dit Newton, « nous sommes des nains juchés sur les épaules de géants ») ; ensuite, elles peuvent être reproduites sans coût ; et enfin le fait qu'elles soient utilisées par certains n'empêche pas d'autres de le faire aussi. Cependant, la qualité de non-rivalité du progrès technique n'implique pas celle de parfaite « non-excludabilité » puisqu'il peut être protégé par le droit de la

propriété intellectuelle. Le progrès technique est donc, économiquement parlant, un bien public cumulatif impur. Par ailleurs, si tout le monde peut y accéder sans coût, quid du financement de l'innovation qui soulève la question du passager clandestin ? Faisons ici deux remarques. D'abord, les connaissances qui permettent le progrès technique sont en réalité souvent coûteuses et concernent relativement peu de monde : le progrès technique apparaît alors comme un bien public local, avec un coût d'entrée qui peut être important. Ensuite, définir le progrès technique comme résultant de l'accumulation de connaissances appliquées à la production ne doit pas occulter le fait que beaucoup de connaissances nouvelles se substituent à des anciennes qui sortent ainsi du stock de connaissances. Pendant longtemps, le progrès technique semblait réservé au secteur industriel dans la mesure où celui des services est moins intensif en capital physique. Aujourd'hui, le développement et la diffusion des NTIC montrent que le progrès technique concerne tous les secteurs. Finalement, la vitalité du progrès technique dépend de l'importance de la recherche-développement, et donc des politiques publiques en faveur de la recherche et de l'éducation.

2) La modélisation économique du progrès technique endogène.

. Les modèles fondés sur la différenciation des biens.

Ces modèles partent de l'idée que la croissance doit se traduire par l'amélioration du bien-être matériel des individus. Le progrès technique joue un rôle décisif puisqu'il permet tout à la fois d'influencer positivement la quantité des produits proposés (avec la création de nouveaux produits et de nouveaux procédés de fabrication : c'est la différenciation horizontale), et la qualité de ces produits (c'est la différenciation verticale). À chaque type de différenciation correspond un style de trajectoire de croissance économique.

La différenciation horizontale est modélisée en 1977 par A. Dixit et J.E. Stiglitz. Du côté des biens de consommation, il semble acquis que l'utilité du consommateur est liée positivement à la variété des biens qu'on lui propose. Du côté des biens de production, il existe aussi un lien direct entre productivité et variété (le modèle de P. Romer est bâti sur ce lien).

Alors que dans l'analyse par différenciation horizontale, la croissance se fait par la logique de l'addition, avec la différenciation verticale, qui privilégie la qualité des produits, il y a l'exclusion du vieux par le neuf, que ce soit dans la sphère de la consommation ou dans celle de la production. Les modèles comme celui de P. Aghion et P. Howitt s'inscrivent par conséquent dans la logique de la « destruction créatrice » de Schumpeter.

. Les modèles fondés sur les caractéristiques de l'espace des technologies. Cet espace est en effet à la fois hétérogène (il résulte d'inventions plus ou moins majeures) et organisé (les inventions dessinent des grappes et constituent des familles). Les modèles de A. Young sont des exemples de ce type de modélisation. Dans son premier modèle, celui de 1933, Young distingue parmi les innovations celles qui sont majeures et celles qui sont progressives, et le progrès technique découle à la fois de l'invention de nouveaux biens et de l'amélioration de biens existants. Dans son second modèle, celui de 1993, Young complique un peu son dispositif analytique en estimant que chaque innovation peut être à la fois complémentaire de certaines technologies existantes et substituable à d'autres. Dans le même ordre d'idées se situe le modèle de T. Bresnahan et M. Trajtenberg (1992), qui introduit une relation de complémentarité dissymétrique. « Une technologie "générique" (exemples : la machine à vapeur, le traitement binaire de l'information) se caractérise par trois traits : son évolution est très rapide ; la multiplicité de ses secteurs d'application ; et l'existence, dans chacun de ceux-ci, d'un

potentiel d'innovations complémentaires, subséquentes à l'innovation générique. Les secteurs situés en aval incorporent la technologie générique aux côtés de technologies spécifiques à leur usage. Les développements de la technologie générique encouragent la mise au point des technologies dérivées (en réduisant les coûts de recherche par exemple), et le développement de celles-ci dynamise en retour la demande adressée au secteur générique, qui est donc encouragé à innover encore. Il y a donc deux cercles vertueux, un premier qui lie secteur générique et secteur d'application (fournisseur et client) et un second qui lie secteurs d'application entre eux (une forte croissance dans l'un d'entre eux va encourager le secteur générique, ce dont bénéficient tous les secteurs d'application) » (in « Les nouvelles théories de la croissance » de D. Guellec et P. Ralle. La Découverte, Coll. Repères, n°161 : un livre à consulter). En se fondant sur les caractéristiques de l'espace des technologies, d'autres modèles de croissance endogène privilégient la distinction entre les innovations incrémentales et les innovations radicales (voir l'article de Bruno Amable paru dans le n°44 des Annales d'économie et statistique). Dans leur ouvrage « Fast second », C. Markides et P. Geroski, (respectivement professeur de management et professeur d'économie à la London Business School) complètent cette classification de la manière suivante :

		<i>Impact de l'innovation sur les compétences et les actifs des entreprises établies</i>	
		<i>Renforce</i>	<i>Détruit</i>
<i>Impact de l'innovation sur les habitudes et les comportements des consommateurs</i>	<i>Majeur</i>	Innovation majeure	Innovation radicale
	<i>Mineur</i>	Innovation incrémentale	Innovation stratégique

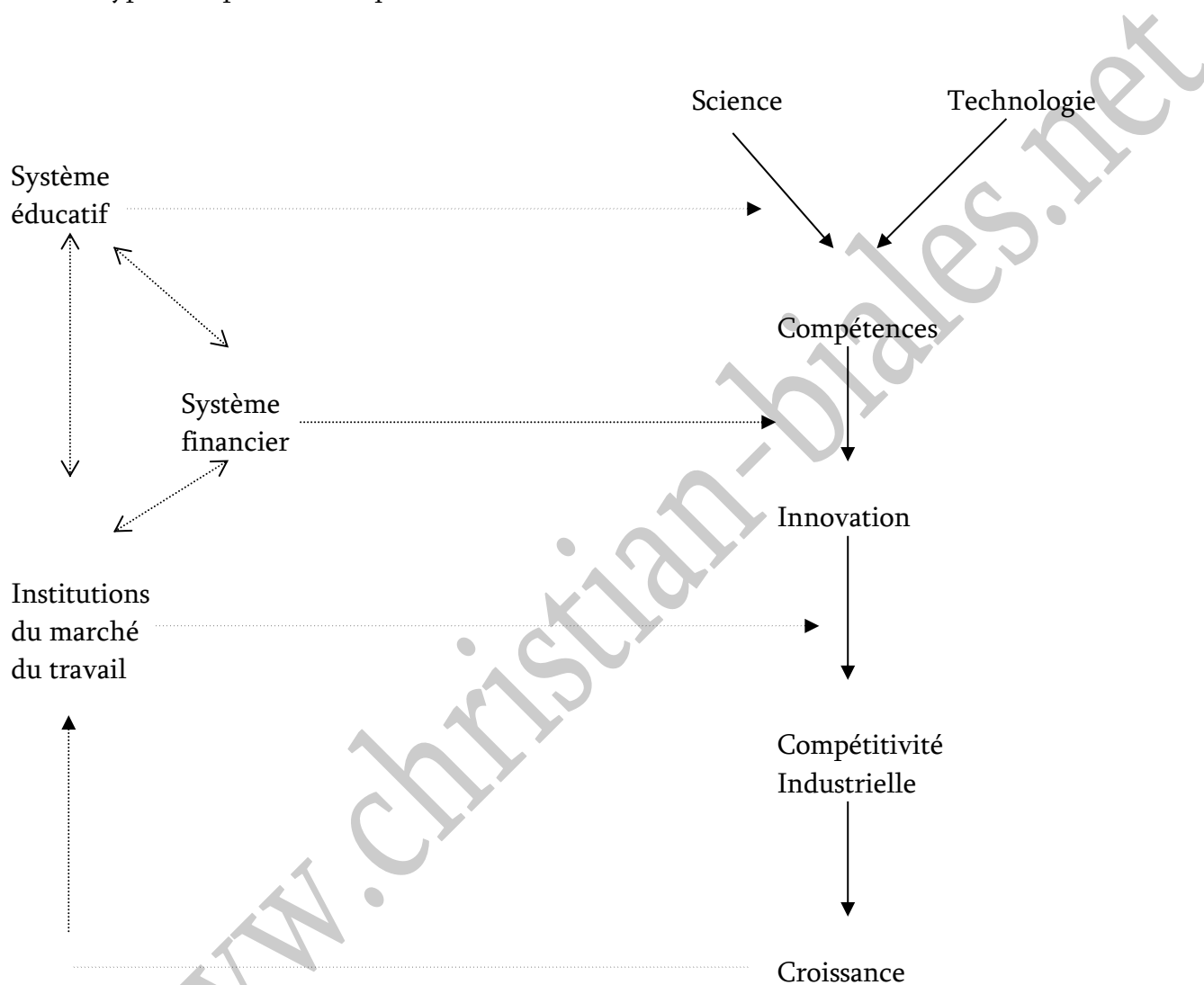
#### Conclusion d'étape et complément indispensable :

1) Conclusion : les limites de ces théories de la croissance. Contrairement à l'annonce d'un effet de rattrapage par les théories de la croissance exogène, on constate toujours un net retard des pays pauvres sur les pays riches. Et contrairement à l'annonce des théories de la croissance endogène, on ne constate pas que ce sont les pays qui ont le capital par tête le plus élevé qui ont systématiquement les meilleurs taux de croissance. Par conséquent, il semble que d'autres facteurs que ceux avancés par ces différentes théories jouent un rôle significatif dans les écarts de performances économiques que l'on constate entre les pays riches et les pays pauvres. Des auteurs, notamment Mancur Olson Jr, considèrent que parmi ces facteurs la qualité des institutions et celle des politiques économiques et sociales mises en œuvre jouent un rôle déterminant.

#### 2) Complément indispensable : les apports de l'école de la régulation à la théorie de la croissance.

L'école de la régulation est née au début des années 1970, précisément à cause du commencement du dérèglement du « régime de croissance fordiste » de l'après-guerre et de la transformation du capitalisme que cela induisait sur la longue période. La première édition du livre-phare de M. Aglietta « Régulation et crise du capitalisme » date de 1976. Pour une meilleure connaissance de cette école, nous renvoyons le lecteur non seulement à la nouvelle édition de ce livre (1997) mais aussi à ceux,

très accessibles et importants, de la collection « Repères », à La Découverte, de R. Boyer (Théorie de la régulation (n°395) ; Les modèles productifs, écrit avec M. Freyssenet (n°298)), et de P. Petit (Croissance et richesse des nations (n°419)). Il faut également recommander l'ouvrage de B. Amable, « Les cinq capitalismes » (Seuil, 2005). Dans cet ouvrage, l'auteur propose (p. 116) un schéma que l'on se permet de reproduire ci-après dans la mesure où il résume bien la manière dont le système d'innovation joue un rôle déterminant non seulement dans la dynamique de la croissance mais aussi dans le type de capitalisme auquel on a affaire.



Conformément à la principale thèse de l'école de la régulation, il y a interdépendance des différentes configurations institutionnelles entre elles, pour caractériser ici les capacités d'innovation et les spécialisations sectorielles, et pour définir ainsi un certain « système social d'innovation et de production » (SSIP), et par conséquent aussi un certain type de capitalisme. « Les systèmes sociaux d'innovation et de production sont alors définis comme des modes particuliers d'interaction entre six sous-systèmes : science, technologie, industrie, éducation et formation, marché du travail et finance ; chaque sous-système est caractérisé par certaines institutions et formes d'organisations. La « compatibilité » dynamique de chaque sous-système avec les autres définit ex post les particularités des SSIP ».

B. Amable distingue en définitive six types de SSIP :

- 1) Le « SSIP fondé sur le marché », dans lequel le principe de la concurrence joue à tous les niveaux. Le SSIP réunit actuellement les Etats-Unis, le Royaume-Uni, le Canada, l'Australie, la Norvège.
- 2) Le « SSIP social-démocrate », dans lequel les partenaires sociaux participent à la négociation collective, où la protection sociale est plutôt généreuse, où le système éducatif et de formation professionnelle joue un rôle important dans la promotion des individus et dans la compétitivité de l'économie. Ce SSIP réunit actuellement la Finlande, la Suède et le Danemark.
- 3) Le « SSIP mésocorporatiste », qualifié ainsi parce que les différentes activités (en particulier le marché du travail et le financement des activités) se structurent autour de grands groupes industriels. Le Japon et la Corée illustrent ce SSIP.
- 4) Le « SSIP européen » se caractérise par le rôle que jouent les institutions publiques dans les différents domaines. La France, l'Allemagne et les Pays-Bas en sont l'illustration directe. S'ajoutent au SSIP central deux variantes, la variante « alpine » avec l'Autriche et la Suisse, et la variante « méditerranéenne » avec l'Espagne, l'Italie, la Grèce et le Portugal.

Remarque : La relation progrès économique-emploi (Voir sur ce point notre document sur « Emploi-Croissance-Productivité-Durée du travail »).

L'analyse économique étudie également depuis longtemps la relation entre innovation et emploi (thèses par exemple, loin de nous, de D. Ricardo et J.-C. L. Sismondi, et, plus proche de nous, d'A. Sauvy). À cette question lancinante des effets du progrès technique sur l'emploi, il n'y a pas de réponse quantitative assurée mais une réponse qualitative indiscutable : le progrès technique modifie toujours la structure des emplois : émergence de nouveaux métiers, avec d'autres qualifications et d'autres organisations du travail. Pour les nouvelles technologies en général est émise souvent l'hypothèse dite du « biais technologique » selon laquelle leur diffusion aurait un effet de substitution du capital au travail et de la main d'œuvre qualifiée à la main d'œuvre non ou peu qualifiée (à cause essentiellement de la complémentarité entre capital en nouvelles technologies et main d'œuvre qualifiée). Les études empiriques concernant les NTIC invalident plutôt cette hypothèse : il semble que les entreprises qui les utilisent de manière intensive protègent mieux que les autres leurs emplois, y compris les emplois peu ou non qualifiés.

## ***B- La relation actuelle entre les NTIC et la croissance***

Il est certain que la notion de nouvelle économie est liée à la phase exceptionnelle de croissance que connaissent les États-Unis depuis maintenant une bonne dizaine d'années et qui trouve son explication principale dans ce qui est considéré comme étant l'aboutissement de la troisième révolution industrielle, celle des "nouvelles technologies" (voir ci-après). Deux principales remarques méritent d'être faites pour relativiser la spécificité de la croissance américaine actuelle. *D'abord*, les États-Unis ont déjà connu par le passé de longues phases de croissance soutenue, notamment dans les décennies 1920, 1960 et 1980. Et à chaque fois de beaux esprits ont parlé de fin des cycles et d'avènement d'une nouvelle économie... *Ensuite*, on peut comparer les profils de ces différents

épisodes de croissance. En ce qui concerne les profils des années 60 et 90, on dispose de l'inventaire suivant (RAMSES 2001 - Dunod, p. 29) :

	<i>années 60</i>	<i>années 90</i>
Taux de croissance totale et réelle du PIB	52,6 %	36,4 %
Taux de croissance totale du nombre d'emplois	29,9 %	17,6 %
Inflation totale	22,9 %	16,3 %
Croissance totale de la Bourse	46,5 %	291,6 %

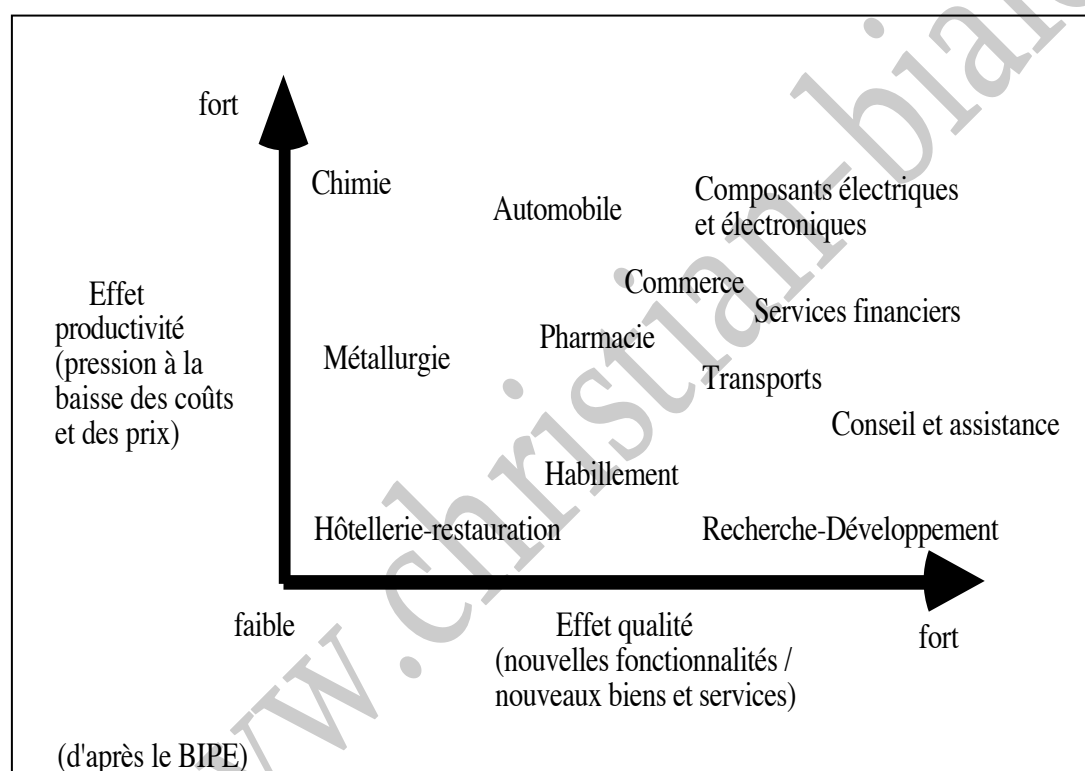
Alors que la croissance des années 90 est pour le PIB et pour l'emploi moins vive que dans les années 60 -et que dans les années 80-, il apparaît également nettement qu'elle est moins inflationniste et davantage financière. En matière d'inflation, la croissance actuelle est l'envers de la stagflation des années 70 puisqu'elle marie désinflation et plein emploi et, comme son opposé, elle remet en cause la loi de Phillips puisque taux d'inflation et taux de chômage baissent ensemble. Autrement dit encore, la croissance actuelle crée les conditions d'une baisse du NAIRU (Non Accelerating Inflation Rate of Unemployment : taux de chômage qui n'accélère pas le taux d'inflation), par conséquent de celle aussi du taux de chômage naturel au sens de Friedman ; autrement dit, d'une élévation de la croissance potentielle. Alan Greenspan, le Président de la Fed, dit à peu près la même chose lorsqu'il se demande si la nouvelle économie ne repousse pas la "speed limit", la limite de vitesse au-delà de laquelle l'économie est menacée de surchauffe.

Au contraire, à un stade analogue, les épisodes de croissance précédents se sont essouffés en même temps que l'inflation retrouvait de la vigueur.

Cela dit, et pour en revenir à notre question, la **spécificité de la croissance actuelle** est-elle due aux NTIC ? Deux réponses opposées coexistent, certains estimant que cette croissance est assimilable à un simple choc conjoncturel, donc de nature réversible, d'autres pensant au contraire que l'on a affaire à un nouveau régime de croissance qui se traduit par une augmentation durable de la production potentielle.

La *première réponse* s'appuie sur l'argumentation selon laquelle la croissance actuelle est le résultat d'un heureux concours de circonstances (R.J. Gordon en a avancé une bonne douzaine lors d'une conférence devant l'OCDE en janvier 2000). Il y a un large consensus pour admettre que la croissance américaine doit beaucoup à la qualité du "policy mix" mis en œuvre, et spécialement à celle de la politique monétaire menée par le Président de la Réserve fédérale. D'autres facteurs circonstanciels ont également joué : le cours relativement élevé du dollar, l'accroissement de la concurrence, une modération salariale d'autant plus marquée que les ménages bénéficient de l'important effet richesse que génère la hausse des prix des actifs financiers, etc. En ce qui concerne précisément la flambée des cours boursiers, spécialement des valeurs technologiques, beaucoup rappellent que les vagues d'innovations se sont toujours traduites par des bulles spéculatives sur les marchés financiers et qu'il y a eu à chaque fois des corrections plus ou moins rapides et brutales.

La *seconde réponse* se fonde sur les exceptionnelles vitalité et rapidité des processus d'innovation et de diffusion en matière de NTIC, lesquelles constituent un puissant facteur non seulement d'accumulation de capital mais aussi de croissance endogène. La nouvelle économie se partage si l'on peut dire entre croissance exogène et croissance endogène : il y a une part exogène dans la mesure où des innovations en "TMT" constituent du progrès technique exogène mais il y a aussi une part endogène très importante grâce au rôle des externalités générées par les dépenses publiques et privées de R & D, par le progrès des connaissances, par le développement des infrastructures de réseau et par la diffusion des NTIC que ce développement lui-même permet. La diffusion des NTIC aux secteurs traditionnels est effet d'autant plus favorable à toute l'économie que ces secteurs peuvent exercer un double effet d'entraînement macroéconomique, d'abord un effet quantitatif par la hausse de productivité et par les baisses des coûts et des prix que cette hausse permet, ensuite un effet qualitatif par les nouvelles fonctionnalités et les nouveaux biens et services créés grâce aux NTIC. Il faut cependant remarquer que tous les secteurs ne profiteront pas de la même façon des NTIC et n'auront donc pas le même effet d'entraînement :



Cela étant, il est indéniable que les années 90 ont été marquées par le leadership des États-Unis dans l'ensemble des activités liées aux NTIC comme le prouve de manière éclatante la dynamique des "start-up". Les arguments sont ici de type structurel et non plus conjoncturel comme ceux avancés plus haut. Ils militent donc pour un essor durable : la croissance actuelle trouve ses origines et ses raisons de perdurer dans les efforts de recherche et de développement qui propulsent les innovations, dans les réformes structurelles qui ont amélioré le fonctionnement des différents marchés (biens, capitaux, travail) et dans l'esprit entrepreneurial qui favorise la prise de risque nécessaire. Dans un entretien récemment donné à l'Expansion, le prix Nobel d'économie Gary Becker privilégie aussi les aspects structurels : "Le conseil que je donnerais à l'Europe, en tant qu'économiste, est de s'intéresser

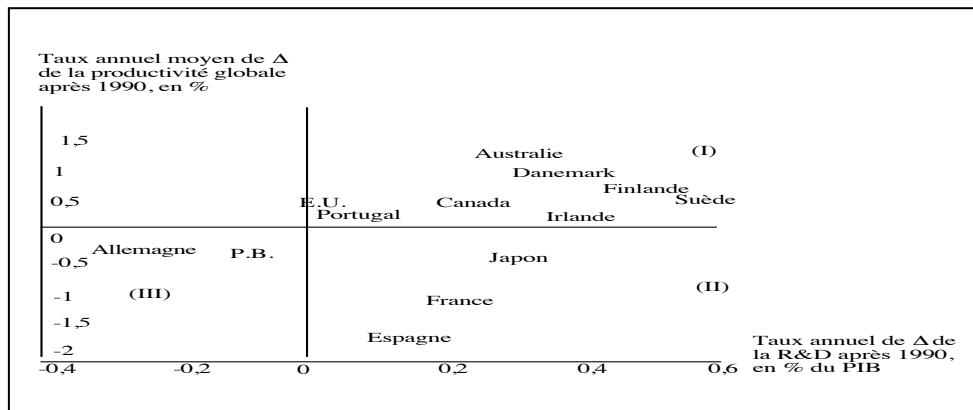
plutôt à la croissance qu'à la monnaie. Le déterminant principal de l'activité est aujourd'hui la productivité du travail qui, en Europe, augmente moins vite qu'aux États-Unis. Pour la faire progresser davantage, il faut investir dans ce que j'ai appelé le capital humain, dans l'enseignement et la formation, l'adaptation aux nouvelles technologies. Bien sûr, le rôle de l'innovation dans la croissance ne doit pas être surestimé. Le rythme d'innovation est aujourd'hui plus faible qu'au début du siècle, lorsqu'on a commencé à utiliser l'électricité, par exemple. Mais, à regarder l'Amérique, on comprend que la "recette" de la croissance moderne se trouve dans la subtile interaction entre technologie, formation et organisation des entreprises".

Le propos tenu par Alan Greenspan, Président de la Fed, devant l'Economic Club of New York en janvier 2000, met l'accent sur les mêmes facteurs de croissance : "les technologies les plus récentes ne permettent de façon évidente de réduire les intrants et surtout d'augmenter la productivité que si elles sont incorporées dans des projets d'investissement. Investissement est entendu ici au sens large du terme, comme tout moyen qui augmente les capacités de production futures et, en conséquence, la valeur des capitaux immobilisés. Mais pour que des investissements soient réalisés, il faut que leur taux de retour anticipé soit supérieur au coût du capital. La productivité et la capacité supplémentaire créées par dollar réel investi ont nettement augmenté durant les années 90, alors que, dans le même temps, la montée du prix des actions, reflétant ce potentiel accru à récolter du bénéfice, a réduit le coût du capital. (...) Un cercle vertueux de l'investissement s'est à coup sûr mis en place aux États-Unis. Un vaste ensemble de nouveaux investissements profitables dope la productivité, laquelle dope pour un temps les profits, poussant davantage encore à la hausse l'investissement et la consommation. Dans le même temps, la croissance plus rapide de la productivité maintient un couvercle sur les coûts unitaires et les prix. (...) Pour tirer avantage des technologies les plus récentes, il faut être capable de réorganiser en profondeur les processus de production et de distribution. Il est donc logique qu'une hausse marquée des fusions et acquisitions et une augmentation impressionnante des alliances stratégiques, y compris des alliances transfrontières, soient en train de modifier profondément le tissu des entreprises pour le conformer aux impératifs des technologies les plus récentes".

On aura remarqué que ces divers auteurs insistent tous sur la même nécessité que D. Cohen résume bien : "sans une réorganisation du travail adaptée, la révolution informatique n'est qu'une semence stérile".

En ce qui concerne plus spécifiquement la France, on constate, malgré de vifs progrès réalisés dans le secteur des NTIC ces toutes dernières années en matière de volumes de capitaux levés, de création d'entreprises et de développement du marché dans son ensemble, qu'elle est en dernière position parmi les principaux pays industriels, que ce soit pour le nombre d'ordinateurs hôtes connectés à l'Internet, pour l'équipement des ménages en micro-ordinateurs, pour le nombre d'utilisateurs de l'Internet ou encore pour le nombre d'entreprises pratiquant le commerce électronique.

En novembre 2000 s'est tenu à Paris un colloque réunissant des économistes de renom pour savoir pourquoi les pays européens ont tant de mal à s'engager dans le cercle vertueux qui caractérise les États-Unis. Le Monde en a relaté les conclusions principales (dans son édition du 21 novembre 2000), en les accompagnant d'un graphique dont nous donnons ci-après les grandes lignes :



Ce graphique met en scène trois groupes de pays. On s'aperçoit notamment que les petits pays et donc ceux qui n'ont pas nécessairement une forte base technologique, comme le Portugal et l'Irlande, réussissent aussi bien que les États-Unis, peut-être parce qu'ils n'ont pas eu besoin de se réformer, qu'ils se sont donc rapidement adaptés aux conditions de la concurrence internationale, et aussi qu'ils n'avaient pas grand chose à apprendre en matière de destruction créatrice comme l'a dit L. Soete. Les mauvaises positions de la France, du Japon et encore davantage de l'Allemagne s'expliqueraient donc essentiellement par leurs rigidités. Pour R. Boyer, les États-Unis et l'Allemagne sont même les miroirs l'un et de l'autre : les secteurs qui sont forts et/ou se renforcent chez l'un perdent du terrain chez l'autre et réciproquement, et la comparaison des brevets déposés est édifiante. De nombreux intervenants ont mis l'accent sur le rôle explicatif déterminant de l'éducation et de la formation. Les États-Unis ont investi beaucoup plus que l'Europe et le Japon dans l'enseignement supérieur (la baisse du budget militaire américain a joué un rôle très bénéfique de ce point de vue). Et en prenant l'exemple des pays scandinaves qui réalisent une étroite coopération entre école et entreprise, R. Boyer considère qu'"un bon système éducatif, avec apprentissage tout au long de la vie, peut constituer un substitut à un marché du travail dérégulé".

#### Remarques :

-1 Le ralentissement spectaculaire de la croissance que connaissent au tout début des années 2000 les États-Unis (Le 25 janvier 2001, devant la Commission économique du Sénat, Alan Greenspan a estimé que leur taux de croissance "est probablement très proche de zéro") est une sorte de démonstration qu'il ne s'agissait pas d'une nouvelle croissance, avec la disparition de l'inflation et des cycles.

-2 Se poser la question de savoir si l'on assiste depuis le début des années 90 à l'accélération du progrès technique revient aussi à se demander si la nouvelle économie infirme le paradoxe de la productivité, comme il va en être question ci-après.

-3 La notion de croissance n'est pas assimilable à celle de développement économique et social : la première est essentiellement quantitative tandis que la seconde est d'ordre surtout qualitatif. Peut-on alors dire que la nouvelle économie sert le développement économique et social, qu'elle est favorable à la santé sociale des populations, en tenant non seulement compte de la situation des individus mais aussi du "capital social" que représente l'ensemble des ressources collectives qui permettent à ceux-ci de coopérer pour leur bénéfice mutuel ? La perte de confiance dans les autres et le désengagement des actions menées ensemble, qui expliquent et/ou concrétisent la montée de

l'individualisme, semblent indiquer une érosion de ce capital social. Le paradigme productiviste dominant ne donne pas les outils pour appréhender avec toute la rigueur nécessaire cette réalité.

-4 En 2006, 57% des plus de 18 ans ont un ordinateur chez eux, 43% ont Internet et 38% ont l'Internet à haut débit. Le taux d'équipement des plus de 18 ans en téléphonie mobile est passé de 47% en 2000 à 74% en 2006 pendant que celui en téléphonie fixe est passé de 90% à 83%.

[www.christian-biales.net](http://www.christian-biales.net)

# V- La nouvelle économie : quel paradoxe de Solow ?

Depuis Adam Smith, toute croissance économique a son fondement dans les progrès de l'efficience du travail. L'évolution tendancielle de la productivité du travail est par conséquent la base de tout diagnostic sur la trajectoire de long terme de l'économie.

Dans un article de juillet 1987 -l'année de son Nobel- R. Solow s'étonne de "voir des ordinateurs partout, sauf dans les chiffres de la productivité". Cela explique que ce paradoxe de la productivité s'appelle aussi paradoxe de Solow. Car, les États-Unis, qui étaient déjà le pays le plus avancé en matière de nouvelles technologies et d'innovations, ont à cette époque une productivité médiocre. D'ailleurs, l'évolution de celle-ci sur l'ensemble de la période 1959-1995 enregistre clairement une rupture à partir de 1973, puisque son taux annuel de croissance qui était de 2,94% avant cette date tombe à 1,41% après. Depuis 1996, ce taux annuel remonte nettement et la progression s'est même accélérée en 1999 et 2000. Ce récent retournement semble remettre en cause le constat de Solow.

Les statistiques françaises montrent en revanche pour la période 1995-2000 que les NTIC ont un faible effet sur la croissance et sur les gains de productivité du travail : non seulement notre pays a du mal à profiter des avantages des NTIC, mais aussi on a cessé de reprendre du terrain sur les États-Unis. Alors qu'aux États-Unis, la productivité du travail progresse de 2,66% par an sur la période 1996-1999, soit près d'un point de plus que sur la période 1991-1995 et même de deux points de plus que sur la période 1975-1982, elle s'est accrue en France seulement de 1,6% par an sur la période 1990-1998 contre un taux annuel de 2,6% sur la période 1975-1989.

Le tableau suivant (cité par H. Baudchon dans la Lettre de l'OFCE de juillet 1999) précise, selon les grands cycles qui ont marqué l'histoire économique des États-Unis lors des quatre dernières décennies, l'évolution des gains de productivité horaire du travail et l'investissement :

	Cycle 60	Cycle 70	Cycle 80	Cycle 90
<b>GAINS DE PRODUCTIVITÉ</b> (taux de croissance annuel moyen)				
Secteur manufacturier	2,8	2,7	2,9	3,9
Secteur non agricole	3,1	1,7	1,2	1,7
<b>INVESTISSEMENT</b> (Part dans la FBCF productive)				
Bâtiments	54,4	43,0	38,8	26,5
NTIC (part dans le PIB)	2,6 (0,2)	5,7 (0,5)	15,7 (1,6)	29,3 (3,2)
Équipements industriels	25,9	23,6	17,4	15,5

On note un "décollage" de l'investissement en NTIC au cours des décennies 80 et 90 : il s'agit des investissements liés respectivement aux ordinateurs personnels et à l'Internet.

## ***A- Au départ, le paradoxe de Solow semble exister...***

Trois explications sont traditionnellement données au paradoxe de Solow :

- Il y a d'abord des problèmes de mesure de la productivité des services, là où précisément on trouve d'importants utilisateurs des NTIC. On ne peut pas soutenir que le tertiaire est peu productif par nature et que toutes les activités de services sont soumises à la loi de Parkinson selon laquelle il y aurait une production d'informations pléthorique et en grande partie inutile. Le concept de productivité est spécialement bien adapté à la mesure des performances des processus de production de biens standardisés ; il est d'ailleurs né avec la révolution industrielle et s'est précisé lors de la phase tayloro-fordiste. Le concept de productivité peut donc sans doute s'appliquer sans trop de difficultés aux produits tertiaires qui sont peu diversifiés (transports par exemple) ; mais pas à tous les autres, les plus nombreux, ceux qui sont très diversifiés et dont les résultats ne sont pas tous immédiats parce qu'ils peuvent avoir également des impacts échelonnés sur un laps de temps plus ou moins important. De plus, la mesure de la productivité se heurte même dans le domaine industriel à la difficulté de prendre en compte l'effet qualité ; alors a fortiori dans le secteur tertiaire où les aspects qualité et relationnel jouent un rôle déterminant dans l'efficacité de la prestation de service.

- D'autres explications se fondent sur les délais nécessaires à la montée en puissance des gains de productivité nés des NTIC (certains travaux de modélisation de la diffusion technologique concluent à des délais dépassant parfois le quart de siècle).

La première raison en est que les NTIC présentent comme spécificité de concerner l'ensemble des organisations, d'en bouleverser la structure et le fonctionnement, si bien que, surtout pour celles qui sont très intégrées, les problèmes de maintenance et de gestion des dysfonctionnements sont spécialement difficiles et coûteux à résoudre. Les organisations peuvent donc surestimer la rentabilité des investissements en NTIC.

Surtout que, et c'est la seconde raison, la mise en œuvre des NTIC nécessite d'importants investissements humains et organisationnels qui demandent beaucoup de temps d'apprentissage individuel et collectif.

Une troisième raison tient en ce que l'efficacité de son utilisation des NTIC pour une organisation dépend de la façon dont ses propres clients et fournisseurs les utilisent eux-mêmes. La productivité des NTIC est liée à leur effet de club.

- D'autres explications encore consistent à remarquer que les NTIC représentent encore une faible part du stock net global de capital : il est donc normal qu'elles ne contribuent que modestement aux gains globaux de productivité. D. Sichel a calculé que la contribution des NTIC à la croissance est encore aujourd'hui (période 1996-1998) inférieure à 10% (0,35 point de contribution pour une croissance de 4,2% du PIB).

## ***B- ... puis une hausse de la productivité est enregistrée...***

Trois explications sont données au retournement actuel de l'évolution de la productivité et à sa nette accélération à partir de la 2ème moitié des années 90 :

- D'abord, des progrès ont été réalisés dans la mesure statistique de l'inflation pour tenir compte de l'effet qualité, si bien que la croissance du PIB nominal correspond maintenant à une plus forte croissance réelle et donc de la productivité.

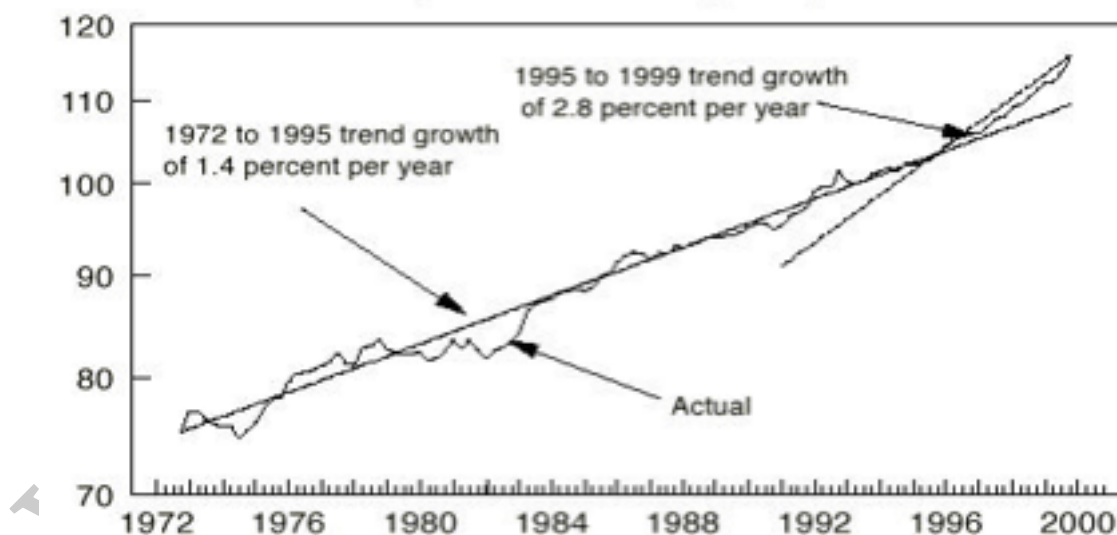
- Ensuite, la croissance pendant le cycle des années 90 est spécialement marquée par un démarrage relativement lent puis par une forte accélération, et la croissance de la productivité a subi naturellement ce mouvement heurté.

- Enfin, la nouvelle croissance américaine s'explique par le rôle qu'y joue la production informatique. Or, la productivité est particulièrement forte dans l'industrie informatique : le taux de croissance annuel de la productivité dans la production informatique est passée de 18% entre 1972 et 1995 à 42 % depuis 1995. Selon R. J. Gordon, cette progression explique à elle seule l'amélioration structurelle de la productivité des biens durables qui est passée d'une période à l'autre de 3,1 % à 6,8 %.

Le tableau suivant, produit par le Ministère américain du travail, et reproduit dans un document du Centre d'économie industrielle de l'École nationale supérieure des Mines de Paris (2001) montre que le trend de croissance suit bien une pente plus marquée à partir de la moitié des années 1990 :

### **Accélération de la croissance de la productivité des secteurs non-agricoles après 1995**

(Index 1992=100, log scale)



Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics

## ***C- ... mais cette hausse de la productivité est variable selon les secteurs et contrastée selon les pays***

## 1) La hausse de productivité est variable selon les secteurs

S'il est naturel que les innovations en NTIC stimulent les gains de productivité globale dans les secteurs producteurs, comment expliquer le peu d'impact qu'ont les progrès constatés dans la production informatique sur l'ensemble de l'économie ? L'argument essentiel semble résider dans le fait qu'il y a substitution de l'outil informatique à d'autres facteurs de production, en particulier à d'autres formes de capital productif, si bien que les "effets de débordement" sont négligeables et que la productivité globale ne s'en trouve pas sensiblement affectée. En effet, R. J. Gordon montre dans un article récent de la revue économique américaine (de mai 1999 et cité dans le Financial Times du 4 août 1999) que la productivité globale des facteurs a connu des taux de croissance annuelle en augmentation entre 1870 et 1964 mais que depuis cette date ils sont en diminution régulière (+ 1,8 % pour 1950-1964, +1,6 % pour 1964-1972, +1 % pour 1972-1979, +0,3 % pour 1979-1988 et +0,25 % pour 1988-1996). La seconde révolution industrielle, celle liée à l'invention de l'électricité, du moteur à explosion et des industries de la communication et du loisir (radio, télévision, cinéma), semble par conséquent être à l'origine d'une progression de la productivité bien supérieure à celle que permet le mariage de l'électronique et d'Internet. La "nouvelle économie" ne correspondrait donc pas à un nouvel âge d'or.

## 2) La hausse de la productivité est contrastée selon les pays

Diverses études (Département du travail américain, Fed, OCDE...), citées dans la revue mensuelle de BNP-Paribas (Conjoncture n°5 de mai 2001), montrent que la productivité s'est certes fortement accélérée aux États-Unis au cours des années 1990 mais que les autres pays sont restés à l'écart de cette accélération. La productivité du travail dans le secteur privé non financier aux États-Unis a progressé en moyenne de 3,05% l'an entre 1996 et 2000 contre une moyenne annuelle de 2,44 % entre 1960 et 1973 et de 1,5 % entre 1974 et 1995. Dans les autres pays industrialisés, les gains de productivité ont au contraire diminué entre la première moitié des années 1990 et la seconde, leurs taux de croissance annuels passant d'une période à l'autre de 2,3 % à 1,6 % pour la France, de 2,3 % à 2,1 % pour l'Allemagne, de 1,8 % à 1,5 % pour le Royaume-Uni et de 2,8 % à 2,1 % pour le Japon. L'analyse de S. Oliner et D. Sichel (Fed) conclut que l'accélération des gains de productivité entre 1996 et 2000 aux États-Unis s'explique à la fois par la part accrue dans le capital de l'équipement informatique et par la progression du surplus de productivité, cette progression étant elle-même à rechercher pour l'essentiel dans les secteurs producteurs d'ordinateurs et de semi-conducteurs comme il est dit plus haut.

Nous reproduisons ci-après un tableau, figurant dans l'étude de B. Van Ark et R. Inklarr (septembre 2005), et repris dans le numéro de décembre 2006 de la revue du Crédit Agricole « Éclairages » pour montrer l'évolution des gains de productivité du travail dans l'UE et aux EU ainsi que celle des principaux facteurs contribuant à ces gains de productivité.

**Sources de l'écart de productivité : approche par la comptabilité de la croissance**

	1987-1995		1995-2000		2000-2004	
	UE15	Etats-Unis	UE15	Etats-Unis	UE15	Etats-Unis
Gains de productivité du travail (en %)	2,3	1,3	1,8	2,3	1,1	2,8
dont contribution (en points de %)						
Augmentation du capital TIC par tête (1)	0,4	0,5	0,6	1,0	0,3	0,6
Augmentation du capital non-TIC par tête	0,8	0,1	0,4	0,2	0,5	0,5
Gains de PGF des secteurs producteurs de TIC (2)	0,2	0,4	0,4	0,7	0,2	0,3
Gains de PGF des secteurs non producteurs de TIC	0,9	0,2	0,4	0,4	0,0	1,4
Contribution totale des TIC (1+2)	0,6	0,9	1,0	1,7	0,5	0,9

Source : B. van Ark et R. Inklaar (2005), « Catching up or Getting Stuck? Europe's Trouble to Exploit ICT's Productivity Potential », Research Memorandum GD-79, septembre.

Il apparaît clairement que l'Europe a connu au cours des années 1987-1995 une phase de rattrapage et que les TIC ont joué un rôle important dans les gains de productivité de part et d'autre de l'Atlantique. Mais dès le milieu des années 1990, l'Europe décroche à nouveau des États-Unis en matière de gains de productivité, encore plus nettement entre 2000 et 2004 qu'entre 1995 et 2000. Entre 1995 et 2000, le décrochage est surtout dû à l'écart dans la contribution des TIC et entre 2000 et 2004 l'écart s'explique principalement par l'arrêt en Europe des gains de productivité dans les secteurs non producteurs de TIC. Cela signifie qu'en Europe non seulement la diffusion des TIC est moins bonne qu'aux États-Unis mais aussi qu'il y a chez nous un déficit d'investissement en capital non-TIC. Cela est peut-être le résultat de la substitution du travail non qualifié au capital à laquelle beaucoup de pays européens ont incité par leurs politiques de l'emploi au cours des années 1990. La diffusion des NTIC plus intense aux États-Unis qu'ailleurs est le résultat du jeu convergent de plusieurs facteurs :

- le coût d'accès à ces nouvelles technologies plus bas,
- les investissements en R & D plus importants,
- l'esprit d'entreprise plus marqué,
- une réorganisation du travail plus rapide et plus radicale,
- les facilités faites à la création d'entreprise (performances du système financier et importance du capital-risque),
- un policy mix plus adapté,
- le fait d'être un pays non seulement utilisateur de TIC mais aussi d'en être le principal producteur (d'où un jeu total des effets d'apprentissage)
- et le poids moins lourd des diverses réglementations affectant les marchés de produits et du travail (L'indice du fardeau de la réglementation pesant sur les start-up élaboré par l'OCDE atteint 4,5 en Italie, 3,4 en France, 2,8 en Espagne, 2,65 en Belgique contre 1,6 aux Pays-Bas et 0,8 au Royaume-Uni).

Il ne faut donc peut-être pas enterrer complètement le "paradoxe de Solow"... même si de toutes récentes statistiques du ministère français de l'économie (voir « Le 4 Pages » n°223 de novembre 2006) montrent que sur la période 2002-2004 les entreprises qui utilisent des logiciels et progiciels ont une productivité supérieure de 4% et que l'écart est même de 11% quand les entreprises utilisent un extranet, un centre d'appels et la visioconférence. Car cette corrélation ne correspond pas à un lien de causalité : ces entreprises peuvent tout aussi bien être mieux équipées et utiliser davantage les NTIC parce qu'elles disposent au départ d'un plus grand pouvoir de marché et qu'elles sont plus performantes.

## VI- La nouvelle économie, nouvelle révolution industrielle ?

Le concept de croissance économique et le problème de sa mesure sont nés avec les révolutions industrielles : car, c'est sous l'impulsion des révolutions industrielles que la croissance se traduit par la progression de la production par tête (donc du niveau de vie à long terme), par celle aussi de l'accumulation de capital, de la productivité et des échanges internationaux, ainsi que par la transformation des structures non seulement économiques (notamment le phénomène de déversement sectoriel) mais aussi sociaux (par exemple le phénomène d'urbanisation).

Le concept de révolution industrielle exprime le basculement dans une ère nouvelle d'économies et de sociétés considérées a posteriori et a contrario comme traditionnelles.

Cette sorte de définition soulève une double question : en quoi la révolution est-elle industrielle ? Et le basculement dont il s'agit est-il révolutionnaire au sens de brusque et même brutal ? L'histoire économique nous apprend que la profonde mutation de l'économie et de la société anglaises au 18ème siècle a commencé dans l'agriculture ; que par conséquent la "révolution industrielle" n'y aurait pas été possible sans la "révolution agricole" qui l'a précédée. Par conséquent, la révolution industrielle a eu le développement agricole pour condition nécessaire à son "décollage", comme dirait Rostow. Pour dire les choses autrement, toute révolution industrielle trouve sa racine dans le système technique existant et

émerge lorsque ce système se heurte à des dysfonctionnements de plus en plus préjudiciables à son efficacité. Puis suit une période de consolidation (où très souvent se présentent plusieurs bifurcations possibles qui aboutissent à des abandons ainsi qu'une période de diffusion où s'affirment de plus en plus une complémentarité entre les interdépendances technologiques et les interdépendances sectorielles ainsi qu'une dynamique autant socio-économique que technologique : c'est alors que l'on change de système technique. (Exemples de bifurcations lors de la phase de consolidation : l'abandon de la stratégie du contenu-contenant qu'avaient choisie les entreprises Vivendi Universal, Bertelsmann et AOL Time Warner, et l'affaire des licences UMTS qui rappelle à certains la "tulipomanie" du 17ème siècle).

Comme autres conditions nécessaires au développement d'une révolution industrielle, on trouve évidemment les grappes d'innovations techniques qui, par leur diffusion, transforment les divers domaines de la production : la révolution industrielle est une révolution technique. Il faut également un contexte institutionnel et social favorable : la révolution industrielle est de ce point de vue une révolution culturelle ; elle n'est pas seulement économique, elle est également sociale. De même, aujourd'hui, la révolution des NTIC s'appuie sur les progrès de l'informatique et des télécommunications, ces progrès se situant eux-mêmes dans le prolongement de ceux enregistrés depuis plus longtemps dans les domaines de l'électronique et de la téléphonie ; elle se développe aussi grâce à un contexte de libéralisation des marchés, de mondialisation des échanges et d'individualisation des comportements. Pour tenir compte de la continuité de ces phénomènes et de leur inscription dans le temps long cher à Braudel, il peut paraître souhaitable de parler d'industrialisation plutôt que de révolution industrielle. D'ailleurs, des auteurs comme A. Smith, D.

Ricardo ou J.-B. Say, contemporains de la "1ère révolution industrielle", n'en ont pas eu conscience. Il faut attendre 1837 pour qu'Adolphe Blanqui utilise le premier l'expression de "révolution industrielle", suivi en 1848 par J. Stuart Mill dans ses principes, en 1867 par Marx dans le livre premier du Capital, en 1884 par Arnold Toynbee dans ses "Conférences sur la révolution industrielle en Angleterre", en 1905 par Paul Mantoux dans sa "Révolution industrielle au 18ème siècle", etc. On peut se demander si aujourd'hui, la perspective n'est pas inversée : alors que les contemporains parlent d'une révolution des NTIC, d'une révolution de l'Internet, avec le recul du temps, les générations qui viennent apprécieront peut-être différemment les présentes évolutions. D'ailleurs, pour les professeurs E. Brousseau et A. Rallet, auteurs d'un rapport du Commissariat général du Plan sur les TIC, "il vaut mieux abandonner la notion même de nouvelle économie. Cette vision d'Internet devenant le support d'un immense marché coordonné par les seules vertus de l'autorégulation et abattant toutes les formes antérieures d'organisation et d'institutions est trompeuse. Ces technologies sont en effet une des composantes d'une mutation, commencée de longue date, de l'ensemble de l'économie. Ce développement répond aux besoins accrus de coordination induits par l'approfondissement de la division du travail dans tous les secteurs et toutes les activités" (Alternatives économiques d'octobre 2000).

Le tableau suivant "positionne" sur l'axe des décennies la succession des trois grandes révolutions industrielles qui ont marqué l'histoire des économies développées, en considérant les différentes étapes comme des enchaînements plutôt que comme des ruptures :

1780-1800	1840-1870	1890-1920	1945-1950-1970	1990
<p>-----&gt;</p> <p><i>1ère R.I.</i> Machine à vapeur</p>	<p>Révolution ferroviaire</p>	<p><i>2ème R.I.</i> Moteur à explosion Moteur électrique</p>	<p>Révolution scientifique Physique Chimie</p>	<p><i>3ème R.I.</i> Électronique Informatique Révolution des NTIC</p>

Remarque : La féodalité a connu deux phases. Une première phase, du 8<sup>ème</sup> au 11<sup>ème</sup> siècles, est celle d'une stagnation économique et d'économies fermées, avec la fin du grand commerce méditerranéen des ères mésopotamienne, hellénistique et romaine. Puis, du 11<sup>ème</sup> au 13<sup>ème</sup> siècles, une seconde phase est marquée au contraire par des croissances économique et démographique soutenues, avec pour cause essentielle ce qui est pour F. Braudel la véritable première révolution industrielle : des progrès techniques importants ont en effet lieu tout spécialement dans le domaine des transports, d'où le développement du capitalisme commercial.

La "révolution des NTIC" fonde donc son essor sur les avancées scientifiques et techniques en matière d'électronique et d'informatique, de télécommunications aussi.

Et elle se déploie en plusieurs étapes en étendant progressivement son principe d'automatisation des opérations de production, de traitement et d'échanges d'informations :

- années 1960 : automatisation de la logistique administrative (comptabilité, paie, facturation, gestion des stocks) ;
- années 1970 : automatisation de la production industrielle (robotique, productique, ateliers flexibles) ;
- années 1980 : automatisation du travail individuel de bureau (passage de l'informatique centralisée à l'informatique répartie et distribuée) ;
- années 1990 : automatisation des processus de communication (mise en réseaux des systèmes informatiques et des micro-ordinateurs ; développement des EDI -échanges de données informatisés) ;
- années 2000 : automatisation des échanges économiques (commerce électronique).

**Une question mérite d'être posée : y a-t-il nouvelle économie parce que la révolution industrielle en cours serait d'une nature particulière ?**

Au préalable, il convient de repérer deux points communs à toutes les révolutions industrielles.

Le premier point commun est que chaque révolution industrielle a quelque chose d'un iceberg en ce sens qu'elle a toujours une partie visible, à court terme et une partie cachée qui concerne le long terme et qui est en général beaucoup plus importante. Cela pour deux raisons spatiotemporelles.

D'abord, un délai de plusieurs années s'écoule toujours d'une part entre l'invention initiale et les innovations qui en découlent et d'autre part entre le développement de ces innovations et le moment où elles ont un effet significatif sur l'économie : selon F. Caron (Les deux révolutions industrielles du XX<sup>e</sup> siècle. Albin Michel. 1997), les différentes révolutions industrielles se sont à chaque fois traduites par l'épanouissement d'une société de masse en ce sens qu'une de leurs constantes est que la grande majorité de la population a toujours profité, au début de chaque révolution industrielle, des résultats des conquêtes de la révolution industrielle précédente (équipement généralisé en automobiles lors des années 60 et large diffusion aujourd'hui de l'équipement en ordinateurs personnels).

Ensuite cet effet se manifeste souvent au sein de l'économie assez loin du secteur à l'origine du processus d'innovation. Les économistes américains parlent des « General Purpose Technologies » (GPT) pour indiquer que les nouvelles technologies ont une portée très générale qui dépasse largement les applications imaginées au départ par leurs inventeurs, que leur développement répond

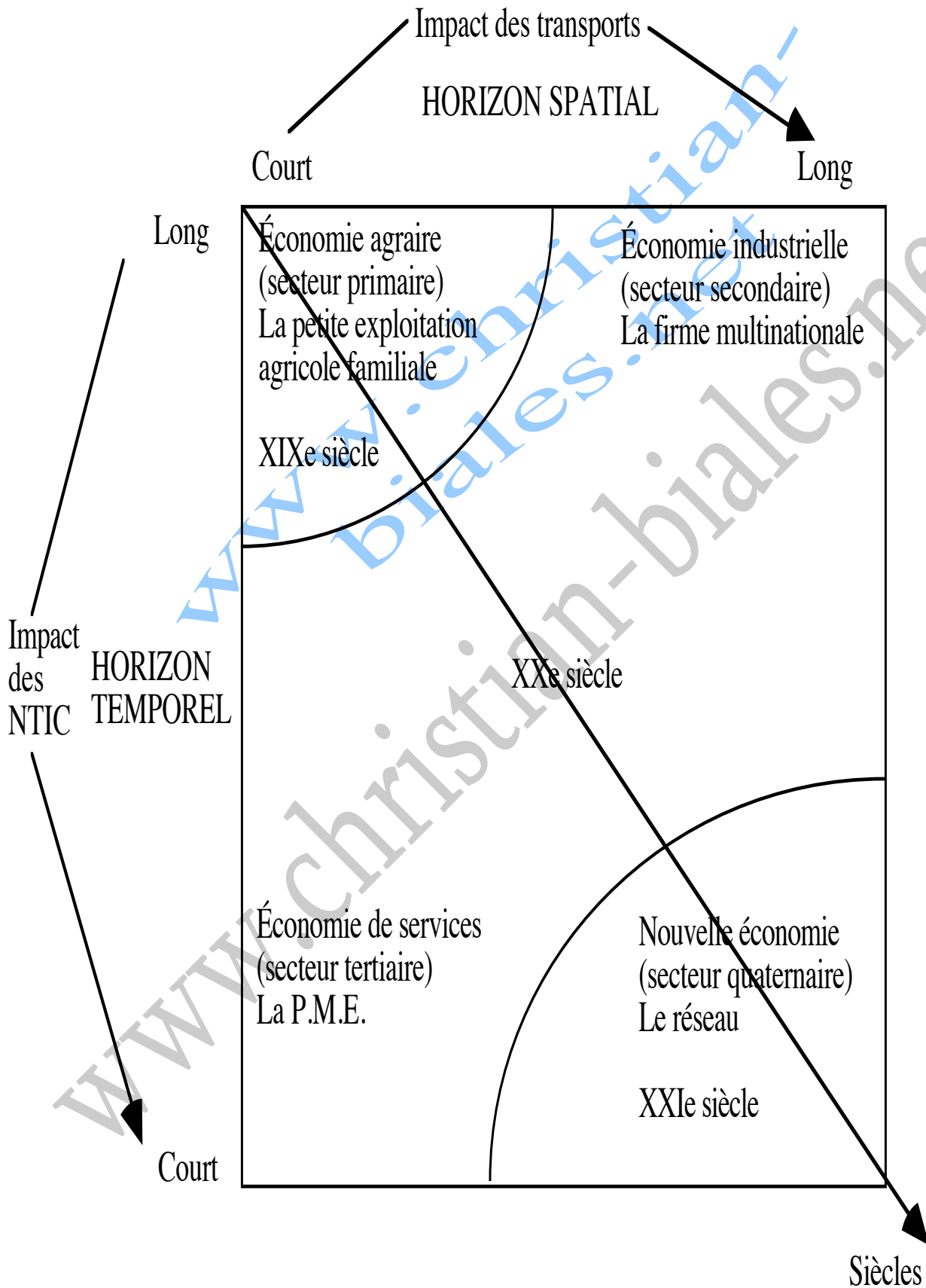
certes initialement à un besoin relativement précis mais qu'il s'étend ensuite rapidement à une foule de besoins bien différents. C'est ainsi qu'à propos des NTIC, certains anticipent actuellement une nouvelle phase de leur développement grâce à des « applications technologiques émergentes ».

(Note terminologique : la distinction entre invention et innovation consiste à définir l'invention comme résultant d'une démarche économique rationnelle qui aboutit à une découverte destinée à être proposée sur un marché en vue d'abord d'innover et ensuite d'être diffusée, tandis que l'innovation est la décision d'exploiter économiquement une invention et, pour cela, de faire les investissements nécessaires ; une innovation majeure a pour effet direct d'introduire une rupture dans le système des techniques utilisé jusque là et pour effet indirect d'engendrer des flux d'innovations secondaires, qui constituent toutes ensemble une grappe d'innovations).

Le phénomène actuel de l'Internet et des NTIC n'échappe pas à la règle : ces nouveaux outils vont se banaliser et se généraliser, si bien que les "valeurs technologiques", les valeurs "TMT" comme on dit (Technologies, Médias, Télécommunications), devraient disparaître en tant que telles comme ont disparu les "valeurs électriques" en leur temps ; la nouvelle économie correspond moins à un nouveau secteur en développement qu'un puissant facteur de développement de l'ensemble des secteurs de l'économie, à commencer par les secteurs traditionnels, ceux des entreprises "brick and mortar" (littéralement, des entreprises faites de briques et de mortier). Comme l'écrit P. Cohendet (Newbiz de nov. 2000), "une société classique s'efforce de gérer au mieux une chaîne d'activités (ou "briques"). "Préparer les avions", "enregistrer les bagages" ou "transporter les passagers" dans le cas d'une compagnie aérienne. Tout cela appelle un immense besoin d'informations (pour affréter les vols, il faut connaître l'état des réservations, l'itinéraire des passagers...). Le système d'information est ainsi le "mortier" qui lie toutes les activités de production. (...) L'entrée dans la nouvelle économie n'est donc pas réservée qu'aux start-up. Les "brick and mortar" peuvent réussir leur conversion en "click and mortar" à condition de savoir épouser le grand chambardement en cours. Celui-ci concerne tous les secteurs de l'ancienne économie, où les chaînes d'activités sont amenées à se recomposer". Elie Cohen (Le Revenu du 5 janvier 2001) estime lui aussi que "toutes les vagues d'innovation ont connu ce phénomène. Beaucoup de petites unités très dynamiques se créent. Plusieurs sont ensuite reprises par des entreprises traditionnelles. Celles-ci ont à la fois la capacité financière, le management et le marketing pour les développer et les rentabiliser. La dynamique du capitalisme est rythmée par de telles vagues qui suscitent un foisonnement entrepreneurial et un enrichissement du tissu économique. Viennent ensuite des phases de consolidation et de rationalisation. On peut même en arriver à la constitution de monopoles qui sont remis en cause par la vague suivante".

Le second point commun aux révolutions industrielles est que le phénomène de « rupture » ne concerne pas que le domaine technologique. Il concerne également quatre autres domaines : celui de l'organisation, du travail en particulier mais aussi de la société en général, celui de la finance macroéconomique et de la gouvernance microéconomique, et celui de la mondialisation. La révolution actuelle des NTIC se développe dans le cadre d'une « seconde » mondialisation, après une première mondialisation qui s'est développée entre 1860 et 1914 (de même que l'on peut défendre l'idée qu'il y a eu une première révolution industrielle lors de la deuxième phase de la féodalité – du 11<sup>ème</sup> au 13<sup>ème</sup> siècles-, il serait concevable de parler de première mondialisation à cette époque-là ; de toute façon, il est clair que ces phases de mondialisation s'accompagnent toutes de progrès techniques décisifs, spécialement dans les domaines des transports et des communications).





D'après O. Torrès-Blay (Économie d'entreprise. Économica. 2000)

"En ce début de XXI<sup>e</sup> siècle, l'entreprise doit être capable de réagir de plus en plus vite (Temps court) et d'agir de plus en plus loin (Espace long). Dans cette nouvelle économie, le modèle du réseau est incontestablement le plus adapté car ce mode d'organisation permet de fonctionner dans un cadre spatial long et dans un cadre temporel court" (O. Torrès-Blay).

Mais au-delà de ces points communs aux différentes révolutions industrielles et de ces liens qui existent entre elles, il est possible de trouver de notables spécificités à la période actuelle.

*Premièrement*, les inventions se diffusent à un rythme beaucoup plus rapide aujourd'hui qu'hier : 46 ans ont été nécessaires pour qu'un quart des ménages américains soient raccordés à l'électricité (inventée en 1873) ; il en a fallu 35 pour le téléphone (1876), 55 pour l'automobile (1886), 22 pour la radio (1906), 26 pour la télévision (1926), 30 pour le micro-onde (1953). Alors qu'il aura suffi de 16 ans pour le PC (1975), 13 pour le téléphone cellulaire (1983) et 7 pour Internet (1991).

*Deuxièmement*, les NTIC se développent selon le nouveau modèle de la tornade : d'une part, plusieurs technologies -l'informatique, les télécommunications, l'audiovisuel, la robotique, ...- convergent vers le même standard technique, celui du numérique, et, d'autre part, la tornade progresse tout en déplaçant son centre de gravité qui est passé successivement de l'univers de la production industrielle à celui des activités tertiaires, à celui de la gestion des organisations puis, présentement, à celui des échanges (e-commerce) et des réseaux. Et les réseaux constituent en eux-mêmes un facteur de mutation extraordinaire au travers de ce que l'on pourrait appeler la quadruple logique de "l'inter" : intercommutabilité (qui favorise les relations entre outils appartenant à des plate-formes différentes), l'interopérabilité (qui autorise les connexions entre réseaux différents), l'intercréativité et l'interactivité.

Ce modèle de la tornade se poursuit par la multiplication des nouvelles applications des NTIC, comme l'identification par radiofréquence ou la géolocalisation et surtout l'Internet participatif comme le prouve l'extension formidable de la blogosphère (50 millions de blogs à la mi-2006). Il ne faut pas hésiter à parler de 2<sup>ème</sup> génération de l'Internet : « à l'époque du Web première version, ou Web 1.0, on bâtissait sa page personnelle. Les internautes la consultaient et pouvaient la recommander à d'autres. Désormais, le contenu d'un blog est commenté, corrigé, repris globalement ou en partie sur d'autres blogs et d'autres sites. Avec la page personnelle, le format lui-même était imposé. Dans le Web 2.0, certains voient une révolution, une prise de pouvoir des internautes » (Le Monde du 23/11/2006. La multiplication des sites « collaboratifs » est l'un des aspects les plus significatifs et les plus intéressants de cette nouvelle version d'Internet. À cela s'ajoute depuis peu la première vague des « mondes virtuels », qui, au moyen de programmes informatiques, hébergent sous forme d'avatars les utilisateurs pour qu'ils s'y déplacent et interagissent. Ce nouveau média constitue selon certains le « web de demain » (voir Le Monde du 4/12/2006, p. 20).

*Troisièmement*, alors que les précédentes révolutions industrielles concernaient en priorité un secteur d'activité, la révolution des NTIC présente la propriété d'être transversale et de se diffuser à l'ensemble des secteurs de l'économie. D'ailleurs, on parle aujourd'hui par exemple de « bio-informatique ».

*Quatrièmement*, on constate une convergence des diverses nouvelles technologies entre elles : en particulier, la convergence entre les NTIC, les biotechnologies et les nanotechnologies annonce des progrès considérables en matière de santé et de production robotisée.

*Cinquièmement*, et selon à la fois M. Castells et A. Touraine, la technologie est dans la révolution industrielle actuelle un point de départ absolu pour les transformations de notre société alors que dans les révolutions précédentes, les changements techniques étaient intimement liés à l'organisation familiale, à l'organisation du travail, à la gestion publique et sociale et aux croyances religieuses. Autrement dit, ce ne sont pas tant les divers aspects de la vie sociale qui conditionnent la révolution des NTIC que ce sont les NTIC qui bousculent les différentes formes de la vie sociale. Il est à noter que Les NTIC se sont diffusées au sein de la population à un rythme encore jamais vu. En juin 2006, non seulement près de 3 adultes sur 4 sont équipés d'un téléphone mobile, plus d'un sur deux dispose d'un ordinateur à domicile et près d'un sur deux est connecté à Internet, mais de plus les utilisateurs en maîtrisent de mieux en mieux les applications. Il faut cependant constater le maintien de fortes inégalités : 82% des cadres sont connectés chez eux à Internet contre 38% pour les ouvriers, malgré de grands progrès enregistrés en quelques années. Ce sont les jeunes qui sont les plus équipés et le plus souvent connectés.

*Enfin sixièmement*, la révolution industrielle des TIC modifie profondément la nature de la mondialisation qui l'accompagne.

D'abord, la mondialisation actuelle pousse au renouvellement et à l'approfondissement des théories du commerce international. Après les théories permettant de comprendre les échanges « interbranches » puis celles expliquant le commerce « intrabranche », il nous faut passer à celles qui concernent les échanges « intraproduits », parce qu'il y a aujourd'hui une « désintégration verticale » de la chaîne de production, autrement dit, une fragmentation de la chaîne de valeur. En effet, nous avons affaire à une nouvelle DIT : aux pays riches les deux extrémités de la chaîne, la conception et la commercialisation, et aux autres pays la production stricto sensu. Cette nouvelle DIT est une spécialisation non pas par types de produits mais par types de tâches ; les pays se spécialisent moins par niveau de gamme au sein des secteurs et davantage dans une étape donnée de la chaîne de valeur d'un produit déterminé. Cela se traduit pour les entreprises des pays riches par des stratégies qui privilégient d'une part le centrage sur les activités à forte valeur ajoutée et pour lesquelles les rendements d'échelle sont les plus élevés et d'autre part l'externalisation des autres tâches. On remarque précisément aujourd'hui une telle évolution en ce qui concerne les TIC : l'émergence de la Chine, de l'Inde et de plusieurs pays d'Europe orientale est à l'origine d'une nouvelle vague de mondialisation du secteur des TIC, avec la délocalisation de leur production, une intensification des échanges et des IDE manufacturiers et tertiaires dans ce secteur, dont l'orientation est de plus en plus marquée vers les pays en développement. L'offre de services à base de TIC se mondialise très rapidement, ce qui en accroît le caractère concurrentiel, non seulement en termes de prix mais aussi en termes de qualité.

Ensuite, les NTIC font que la mondialisation actuelle se donne à voir à tout le monde. « Chacun peut devenir spectateur d'un monde auquel, bien souvent, il ne peut participer comme acteur. (...) La moitié pauvre du monde, celle qui vit avec moins de 2\$ par jour, est privée des attributs du monde

riche. Mais ses aspirations y sont indexées. (...) Cet écart constitue l'une des questions majeures du monde contemporain, pour les pays riches autant que pour les pays pauvres : comment réconcilier le monde vécu avec le monde attendu, à l'heure où les médiations sociales se font rares ? » (D. Cohen. « Trois leçons sur la société post-industrielle » Seuil 2006).

### Remarques importantes :

1- Deux lois résument d'une certaine façon ces principales spécificités de la nouvelle économie. D'un côté, la loi de Moore selon laquelle il y a une progression exponentielle de la puissance des composants électroniques : le rapport performance / prix des composants double tous les 18 mois (au début des années 1970, un processeur Intel correspond à 2000 transistors ; à la fin des années 1990, un Pentium III correspond à 20 millions de transistors). De l'autre, la loi de Metcalffe selon laquelle l'activité d'un réseau maillé progresse comme le carré du nombre de personnes qui y sont reliées. Certains ajoutent une 3ème loi, celle dite d'Amdhal, qui est l'équivalente à la loi de Moore pour les progrès dans les télétransmissions. De toute façon, le jeu combiné de ces lois d'accélération a un rôle décisif dans la dynamique du monde Internet, surtout qu'il intervient à un moment où l'accumulation des savoirs permet un puissant progrès technique général ; d'où parfois l'impression d'un emballement des techniques et le sentiment d'être dépassé par elles. (Note : selon des experts, à l'instar de l'informatique, la génétique « double » aussi ses connaissances chaque année). Cette progression vertigineuse des connaissances technoscientifiques et des possibilités techniques des matériels en matière de TIC s'accompagne de deux autres mouvements puissants : la baisse des prix des ordinateurs et le développement du transport des informations par fibre optique.

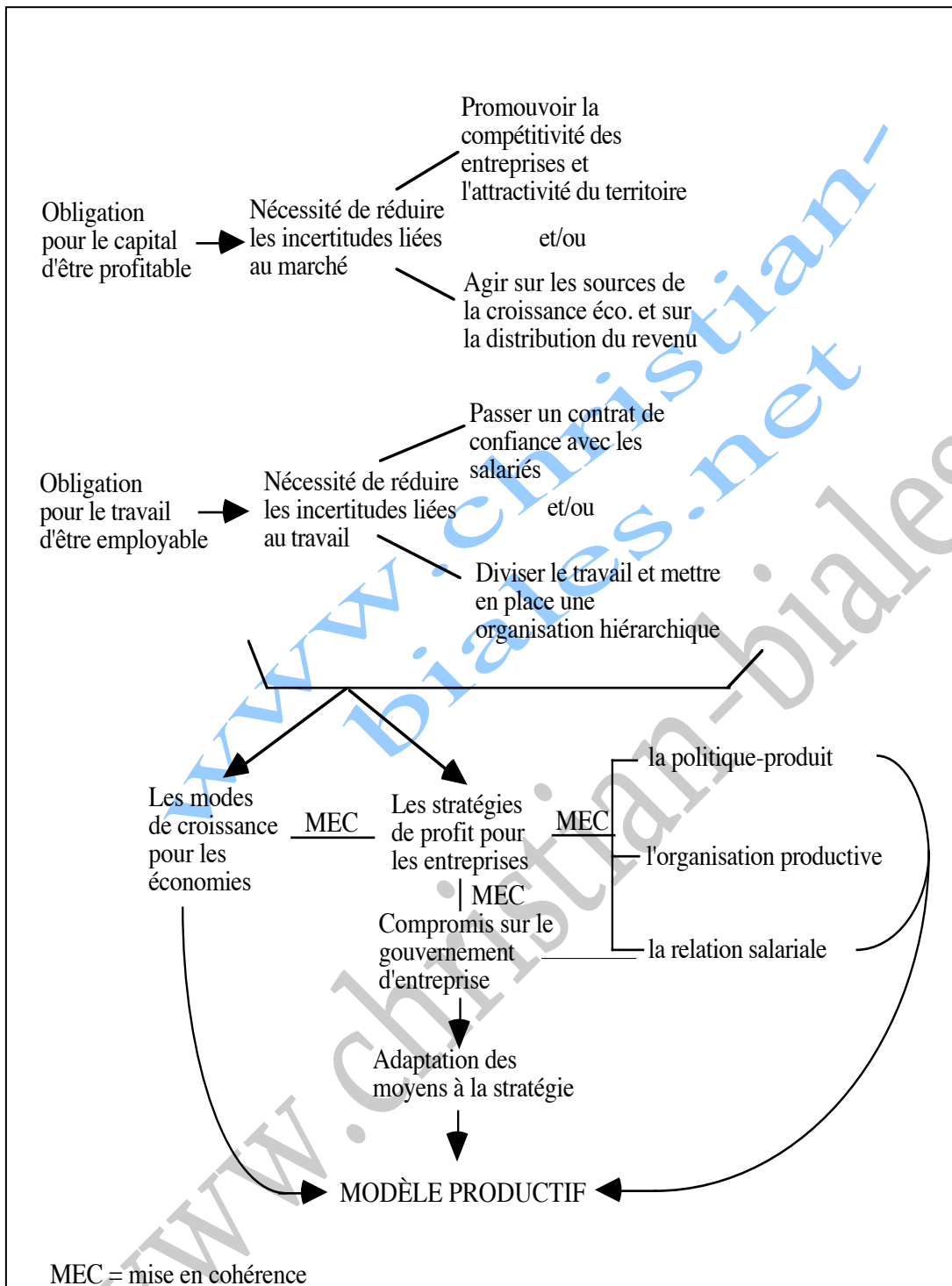
2- La transversalité des NTIC fait que la frontière entre ancienne économie et nouvelle économie ne passe pas par leur utilisation ou non dans la mesure où tous les secteurs ont vocation à les mettre en œuvre, peu ou prou. Pour Ph. Lemoine, "la frontière est beaucoup plus précise. La nouvelle économie, c'est l'informatisation de l'échange par opposition à une ancienne économie où domine encore le modèle stratégique impliqué par l'informatisation de la production et de la gestion" (Conférence donnée le 27 mai 2000 à l'Université de tous les savoirs). Pour cet auteur, l'opposition entre ancienne économie et nouvelle économie se lit aussi dans la manière bien différente d'utiliser les gains de productivité et de gérer les entreprises : alors que pendant de nombreuses années, les gains élevés de productivité, réalisés en particulier grâce à l'informatisation des processus de production et de gestion, ne servaient pas à baisser les prix des biens et services mais à alimenter des budgets considérables de recherche, de publicité et autres dépenses commerciales (ce qui fait que l'âge de l'immatériel avait déjà débuté avec cette phase d'informatisation massive puisque 15 à 30 % seulement de la valeur finale des produits de consommation correspondent à un véritable traitement industriel), avec la nouvelle économie au contraire l'accent est mis sur la baisse des prix, fondée elle-même sur une innovation mercatique de proximité-client et de fidélisation de la clientèle -qui traduit une recherche permanente d'une meilleure adaptation de l'offre à la demande et du meilleur accès possible au client-, sur une accélération de la rotation de stocks, c'est-à-dire sur une meilleure rentabilité des capitaux circulants. Ph. Lemoine en déduit que de nouveaux mécanismes de création sont à l'œuvre et que le principe de la "shareholder value" s'en trouve sérieusement bousculé, ainsi

que toutes les stratégies qui lui sont attachées, en particulier le re-engineering. Il trouve là une explication à ce qu'il appelle le paradoxe boursier.

**3-** Le développement au 18<sup>ème</sup> siècle de l'économie moderne (en tant qu'activité et donc en tant que science aussi) s'est essentiellement traduit par l'émergence d'un nouveau rapport social appelé depuis à devenir dominant : le rapport capital-travail. Avec pour chacun des deux une obligation spécifique : pour le capital, l'obligation d'être profitable et pour le travail celle d'être employable pour utiliser un mot à la mode.

Dans leur récent ouvrage (Les modèles productifs. La Découverte -Repères- nov. 2000), R. Boyer et M. Freyssenet font une analyse particulièrement éclairante : "Tout capital investi est en effet placé dans l'obligation de dégager sur moyenne période un profit au moins égal au profit moyen pour ne pas être un jour ou l'autre concurrencé, éliminé ou absorbé par plus profitable que lui. D'où la recherche incessante de marchés, de sources de profit et de moyens de production nouveaux. Les travailleurs, quant à eux, ont été contraints de faire évoluer, voire de changer, leurs compétences pour qu'elles soient achetables par les employeurs et de se déplacer au gré de la localisation du capital. Il en est résulté une accélération considérable du changement technique et de la mobilité professionnelle et géographique, qui se manifeste historiquement par grandes vagues, d'où le sentiment de révolutions industrielles successives".

Le schéma suivant tente d'articuler les principaux concepts utilisés par les deux auteurs, en renvoyant le lecteur à la lecture de leur ouvrage, spécialement aux pages 14, 15, 20, 21 et 111 qui comportent des tableaux récapitulatifs :



"Un modèle productif se constitue au terme d'un processus, largement inintentionnel, de mise en cohérence de la politique-produit, de l'organisation productive et de la relation salariale avec la stratégie de profit poursuivie. Ce terme n'est atteint qu'à deux conditions : la stratégie doit être pertinente dans le cadre du mode croissance qui est celui de l'entité économique et politique dans laquelle la firme déploie son activité ; un compromis durable de gouvernement d'entreprise doit être construit, entre ses acteurs (propriétaires, dirigeants, salariés, syndicats et fournisseurs), à propos des moyens employés pour mettre en œuvre de manière cohérente la stratégie retenue".

Pour présenter leur thèse sur les modèles productifs et l'évolution de ceux-ci sur longue période, R. Boyer et M. Freyssenet étudient le cas de l'industrie automobile dans le monde ; mais leurs observations et leurs analyses sont riches d'enseignements pour comprendre l'histoire économique des autres secteurs de "l'ancienne économie".

En ce qui concerne plus précisément l'impact des NTIC, les deux auteurs notent dans leur conclusion que celles-ci transformeront sans aucun doute la production, la gestion et la distribution, ce qui amène les constructeurs à explorer un nouveau modèle productif. Mais ils émettent en substance deux réserves sur l'importance de cet impact :

- Les NTIC se diffuseront comme l'a fait l'automatisation, c'est-à-dire de manière très différenciée selon le type de modèle productif existant et selon le type de stratégie privilégié (ainsi les NTIC serviront plutôt à mettre en concurrence les fournisseurs lorsque le modèle dominant est "fordien" ou "sloanien", et plutôt à améliorer la lutte contre les coûts inutiles si le modèle dominant est "toyotien").

- L'impact des NTIC sur la recomposition du modèle productif et sur la redéfinition des stratégies sera sans doute moins grand que celui des deux autres facteurs déterminants que sont l'internationalisation productive et la montée en puissance de la finance.

4- Non seulement il est possible de parler à propos des NTIC de révolution industrielle, mais certains n'hésitent pas à considérer qu'une nouvelle civilisation est née : la « *civilisation numérique* ». D'ailleurs, en octobre 2005 se sont ouverts dans le Bordelais, pour un cycle de trois ans, les « Entretiens des civilisations numériques ». Les thèmes retenus sont « conquêtes et conflits » pour 2005, « visions et décisions » pour 2006 et « négociation et action » pour 2007.

## VII- À nouvelle économie, nouveau cycle économique ?

Au cours de la décennie 1990, la nouvelle économie laisse croire qu'une croissance ininterrompue est possible et que donc la notion de cycle a vécu. En réalité, le ralentissement de l'activité et l'éclatement de la bulle annihilent toute illusion et rouvrent les débats sur la croissance et ses irrégularités.

### *A- Les cycles ne sont pas morts...*

Dans une étude publiée en 1925 et diffusée en occident seulement en 1936, Nikolai Dimitrievitch Kondratieff met en évidence l'évolution séculaire de l'activité économique avec l'alternance sur environ 50 ans d'ondes longues d'expansion (dites phases A, ascendantes) et de ralentissement (dites phases B, descendantes). Cette découverte révolutionne l'idée que l'on se faisait de l'évolution du

capitalisme puisque la durée de ces cycles est nettement plus importante que celle des cycles d'affaires d'environ 8 ans mise en évidence par Clément Juglar en 1860 et a fortiori que celle des cycles de 40 mois étudiés par Joseph Kitchin en 1923.

Même si N. Kondratieff fournit un début d'explication à son constat statistique, c'est Joseph Schumpeter qui élabore en 1939 la première analyse des cycles de Kondratieff.

L'analyse de Schumpeter s'appuie sur trois concepts-clés : l'innovation, l'entrepreneur et la destruction créatrice et fournit ainsi une explication de la dynamique du système capitaliste qui intègre l'évolution technologique et les cycles longs. L'innovation présente pour lui selon deux caractéristiques importantes : elle est multiforme parce qu'il s'agit à la fois les innovations de produit, de processus, de marché, des organisations, ... et elle n'est pas linéaire dans la mesure où elle se développe par sauts et par vagues avec le surgissement de grappes d'innovations majeures qui vont progressivement se diffuser à l'ensemble de l'économie par l'intermédiaire d'innovations mineures. Dans toute cette période d'innovations majeures et mineures -la phase A, de prospérité et d'expansion-, le crédit joue selon Schumpeter un rôle irremplaçable. L'absorption des innovations par l'ensemble du système économique, l'épuisement des occasions d'opportunités, l'exacerbation de la concurrence et par conséquent la réduction des profits et la chute des investissements marquent la fin de cette phase A, le point de retournement du cycle et le passage à la phase B, phase de dépression et de récession, qui correspond en quelque sorte à une purge, purge des capacités de production excédentaires et des dettes excessives. Mais cette phase B est en même temps une période où se préparent des générations nouvelles d'innovations qui verront le jour une fois l'assainissement réalisé : ce sera la reprise.

	Datation classique			Datation stylisée	
	<i>Phase A</i>	<i>Phase B</i>	<i>Durée totale</i>	<i>Cycle complet</i>	<i>Durée totale</i>
<i>Cycle I</i>	1788-1818	1818-1847	59 ans	1785-1845	60 ans
<i>Cycle II</i>	1847-1873	1873-1896	49 ans	1845-1900	55 ans
<i>Cycle III</i>	1896-1918	1918-1949	53 ans	1900-1950	50 ans
<i>Cycle IV</i>	1949-1973	1973-2000 ?	51 ans ?	1950-1990	40 ans
<i>Cycle V</i>				1990-2020 ?	30 ans ?

Source : J. Adda. Alternatives économiques. Septembre 1999.

Remarque : Dans un article publié en 1996, deux historiens américains confortent les travaux de Kondratieff en affirmant avoir repéré quatorze cycles de 50 ans avant 1780...

J. Adda note que "si l'on s'en tient à la périodicité observée au cours des deux derniers siècles, le quatrième cycle de Kondratieff devrait être sur le point de s'achever. Pour certains observateurs, cependant, l'économie mondiale serait déjà entrée, durant les années 90, dans une nouvelle phase A, dont l'essor prodigieux des industries de l'information constituerait la base. Ainsi, en jouant légèrement avec les dates de démarrage des grandes ondes d'expansion, il est possible de soutenir l'idée que la durée moyenne des cycles de Kondratieff diminuerait d'un cycle à l'autre. (...) On

s'approcherait alors du point de retournement du cinquième cycle, qui pourrait se situer vers 2005. Mais la datation traditionnelle des cycles laisse place à plus d'optimisme. Selon celle-ci, nous vivrions actuellement la fin du quatrième Kondratieff et serions à l'aube d'une nouvelle grande phase de prospérité. La longue expansion américaine des années 90 ne marquerait pas le début d'un nouveau cycle long mais le déroulement normal d'un cycle de Juglar, le troisième depuis le début de la phase B en 1973. (...) L'ampleur des turbulences financières en 1997-1998 et des bouleversements monétaires en cours serait caractéristique d'une fin de phase B. Les développements technologiques intervenus dans la période récente (dont la révolution Internet) ne seraient que les signes avant-coureurs d'une mutation plus fondamentale des modes de consommation et de production".

Alors que la théorie économique a tendance à privilégier depuis les années 1980 les causes monétaires dans l'explication des fluctuations économiques, la dynamique de la nouvelle économie est une preuve du rôle crucial que joue l'innovation dans les phénomènes cycliques, à la fois dans son histoire boursière et dans la structuration de son marché. Son histoire boursière est en effet faite de trois principales étapes : d'abord une étape euphorique avec le gonflement d'une bulle spéculative ; puis une purge avec le krach (voir l'article de J.-P. Betbèze dans Le Monde du 4 juin 2002) ; enfin une étape de consolidation. La structuration du marché connaît également une évolution en trois phases : une concurrence intense avec un foisonnement d'entreprises et d'opérateurs, une croissance extensive avec une multiplication des faillites, une stabilisation progressive au travers d'une oligopolisation du marché pour rationaliser les capacités productives et financières.

## ***B- ... mais la théorie des cycles est relativisée***

### **1) La relativisation théorique**

Les théoriciens de l'école de la régulation contestent l'explication de l'évolution longue du capitalisme par les cycles. Ainsi, R. Boyer estime que "les économies capitalistes ne suivent pas une tendance simple où l'avenir serait le seul prolongement du présent. Après trente ans de crise ne surviendront pas nécessairement trente années de prospérité, comme l'imaginait Kondratieff. Ni linéaire ni cyclique, le cours du capitalisme suit plutôt une trajectoire en spirale : chaque crise profonde fait naître de nouveaux modes de régulation, qui transforment les règles existant auparavant ; ce qui a pour effet de changer complètement la forme des cycles et des crises majeures susceptibles d'en interrompre le cours" (Alternatives économiques de nov. 2000).

### **2) La relativisation pragmatique**

La question est de savoir si l'accélération de la productivité de la 2ème moitié des années 1990 est seulement "procyclique" ou si elle a une dimension structurelle.

La logique veut que cette accélération ait forcément une composante procyclique puisque toute croissance se traduit par une utilisation plus intense des différents facteurs de production (il existe une corrélation de 0,8 entre la croissance et la productivité globale des facteurs).

Mais non seulement la dimension procyclique des gains de productivité s'exprime surtout lors de la phase de reprise quand les facteurs de production disponibles commencent à être plus et mieux utilisés, mais aussi l'analyse sectorielle montre que les investissements en NTIC sont très différents selon les domaines d'activité : selon une étude de la Fed, les secteurs dont l'intensité du capital en NTIC est plus élevée que la médiane connaissent une accélération de la productivité de 1,4 point alors que les autres n'enregistrent aucune modification significative.

Par conséquent, les forces procycliques n'expliquent pas entièrement l'accélération des gains de productivité : une composante structurelle existe bien et elle concerne l'importance des investissements en NTIC et l'intensité de l'utilisation de ces nouvelles technologies. Aux États-Unis, l'investissement technologique a presque continuellement progressé du début des années 1990 à celui des années 2000, passant de 2% du PIB à plus de 6%. La productivité aussi s'y est accrue plus vite qu'ailleurs ; et pas seulement la productivité du travail mais également la productivité globale des facteurs, ce qui traduit une élévation du sentier de la croissance américaine au-delà du seul effet de l'augmentation de l'intensité capitaliste. Une autre preuve de l'impact de la nouvelle économie dans la sphère réelle de l'économie américaine est la diffusion de plus en plus large et importante des gains de productivité issus de l'économie numérique : c'est ainsi que tout au long de la décennie 90 le trend de l'évolution de la productivité par tête dans le commerce de détail est nettement croissant.

# VIII- À nouvelle économie, nouvelles lois économiques ?

## *A- Les lois technologiques de la nouvelle économie ne contredisent pas les lois économiques traditionnelles*

On a présenté plus haut les lois de Moore et de Metcalffe qui semblent constituer les deux lois fondamentales de la nouvelle économie. Certes, elles en décrivent effectivement le fonctionnement typique.

Mais ces deux lois ne démentent en rien pour autant les principes de base de l'analyse économique. Ainsi, la loi de Moore, qui affirme que la puissance d'un microprocesseur double tous les 18 mois (plus précisément le nombre de transistors installés sur une puce), que c'est grâce à cela que le prix des ordinateurs baisse constamment et que donc leur développement s'accroît, se ramène à un constat maintes fois établi dans l'histoire économique : l'innovation dégage des gains de productivité qui permettent un effet sur le coût et par là un effet sur le prix et la réduction des coûts est renforcée par la recherche d'économies d'échelle et d'apprentissage.

En ce qui concerne la loi de Metcalffe, selon laquelle la valeur d'un réseau varie avec le carré du nombre de ses membres, quantifie en quelque sorte l'effet de club, phénomène que les économistes évoquent chaque fois qu'ils analysent une industrie de réseau.

Le fait que les NTIC soient à l'origine d'une croissance exceptionnellement soutenue n'est pas surprenant en soi : il est normal que le stock de capital accumulé en informatique soit de plus en plus important quand les prix des matériels baissent de 20 % par an en moyenne (avec en même temps des capacités de mémoire et de calcul qui s'accroissent sans cesse), et qu'il en résulte, parce que sont de plus en plus nombreux dans l'économie les travailleurs qui utilisent les NTIC, une forte hausse de la productivité. L. Summers, ancien secrétaire d'État au Trésor, analyse l'effet des NTIC comme une réduction du coût d'extraction d'une matière première essentielle à nos économies développées, l'information.

En définitive, on pourrait considérer comme M. Didier qu'il s'agit "plus d'une économie de nouveautés que d'une nouvelle économie".

## *B- La nouvelle économie respecte les lois traditionnelles mais elle en modifie le fonctionnement*

### 1) La nouvelle économie et la loi de la demande

Les NTIC et Internet affectent le fonctionnement de la loi de la demande :

- d'abord, en modifiant notre rapport à la fois à l'espace (coût de la logistique) et au temps (accélération des vitesses : non seulement de la vitesse des processus de collecte et de traitement de l'information mais aussi de la vitesse des mécanismes d'ajustement des marchés) ;

- ensuite, en donnant à la demande une importance relative plus grande qu'à l'offre (certains peuvent voir là un démenti de la loi de Say) ;

- enfin, en multipliant les mécanismes de fixation des prix : appels d'offre, enchères de toutes sortes, prix de liquidation des stocks, prix d'appel, et surtout toutes les formules de discrimination par les prix. Cette discrimination est l'arme principale de la différenciation des produits et de la personnalisation de l'offre qui elles-mêmes caractérisent l'emprise qu'exerce la demande sur la nouvelle économie : "les individus peuvent exprimer sur le Net leurs fonctions de préférence dans toute l'étendue de leurs différences, avec des consignes de prix qui rappellent un carnet d'ordre en Bourse" (J.-M. Chevalier).

## **2) La nouvelle économie et la loi du profit**

Pour la théorie microéconomique, le producteur recherche la maximisation de son profit : "le profit réalisé est toujours fondé sur la capacité des entreprises de créer des rentes, de les conserver, de les protéger, et l'on trouve bien les deux catégories classiques de rentes : rentes de monopole, fondées sur le pouvoir de marché, et rentes différentielles, fondées sur l'efficacité" (J.-M. Chevalier). Seulement, la nouvelle économie crée un environnement plus incertain et plus risqué, ce qui brouille les calculs économiques des producteurs et rend par conséquent moins modélisable leur processus décisionnel. Pour les firmes "virtuelles" ou "immatérielles" qui se développent au détriment des firmes traditionnelles, aux rentes différentielles et de monopole s'ajoutent des rentes d'innovation particulièrement hasardeuses, et toutes ces rentes sont plus fragiles et surtout plus éphémères à cause d'une destruction créatrice aujourd'hui beaucoup plus rapide.

## **3) La nouvelle économie et la loi de l'accumulation du capital**

Le capitalisme est un système économique qui, étymologiquement, se fonde sur l'accumulation du capital. On peut se souvenir ici de la notion de détour de production mise en évidence par Böhm-Bawerk. Le capitalisme actuel ne déroge pas à cette règle. Seulement, la nouvelle économie privilégie le capital humain, le savoir, les connaissances, l'immatériel, tandis que "l'ancienne économie" est basée plutôt sur le capital matériel. Pour une firme de la nouvelle économie, valoriser son capital c'est valoriser "l'intelligence organisée" selon l'expression que Galbraith a utilisée en 1967... , c'est valoriser le "processeur de connaissances" qu'elle est devenue, selon le mot de P. Cohendet et de P. Llerena.

## **4) La nouvelle économie et la loi de la productivité**

De la même façon, tout système économique moderne tente de "faire plus avec moins" en développant au maximum la productivité des facteurs de production. Nous avons vu que la nouvelle économie permet d'accroître effectivement la productivité. Mais elle ne le fait pas de la même façon que "l'ancienne économie". Celle-ci a privilégié au cours des décennies précédentes tous les moyens pour abaisser les coûts au maximum : incorporation du progrès technique, externalisation de certaines activités, reconfiguration organisationnelle, chasse aux coûts inutiles ou cachés, etc. La nouvelle économie réalise des réductions de coûts par la rapidité et la réactivité des systèmes

d'information, par l'accélération des processus de transaction, par l'augmentation de la pression concurrentielle, par la généralisation des stratégies d'externalisation et d'alliances, etc. (Signalons cependant que la productivité tirée des NTIC est limitée par les coûts cachés qu'entraîne l'informatique répartie lorsque celle-ci est insuffisamment maîtrisée).

De plus, avec la nouvelle économie, la productivité "quantitative" (paradigme dominant qui définit l'efficacité en termes de quantité produite) laisse place à une productivité plus "qualitative" si l'on peut dire, pour tenir compte d'une double capacité des firmes : celle à gérer les relations avec les partenaires, clients et fournisseurs (productivité par la relation) et celle à maîtriser l'incertitude (productivité devant l'aléa).

## **IX- À nouvelle économie, nouvelle finance ?**

### ***A- La nouvelle économie est une nouvelle finance au travers des évolutions boursières qu'elle suscite***

On assiste depuis quelques mois au brutal retournement des cours du Nasdaq et à la forte baisse des valeurs technologiques (appelées souvent "valeurs TMT", technologie-médias-télécoms), qui, depuis 1996, avaient connu sur les principaux marchés boursiers (hors Japon) des augmentations au rythme moyen annuel de plus de 20% ; alors que le rendement des actions serait de 6 à 7% au cours des deux derniers siècles selon plusieurs études.

Remarque chiffrée :

- l'indice Dow Jones est passé entre 1981 et 1999 de 930 à 9300 ; il a donc été multiplié par 10, pendant que dans le même temps, aux États-Unis, les bénéfices des sociétés non financières n'étaient multipliés que par 5 et le PIB non financier par 2,5 ;

- en comparant le rendement économique espéré du capital investi à la Bourse américaine - rapport du bénéfice par action attendu pour l'année en cours au prix des actions- avec le taux d'intérêt des BT à 10 ans, la Fed mesure la sous-évaluation ou la sur-évaluation des actions : en 2000, il y avait une surévaluation de 41,1 % contre 11 % en 1987 et on en est arrivé semble-t-il à une sous-évaluation de - 5 % en 2002 ;

- l'indice MSCI World, indice mondial du cours des actions, a crevé le plafond de 1400 en 2000 alors qu'il était aux environs de 500 au début de la décennie 1990, pour retomber à un peu plus de 830 fin août 2002 ;

- la capitalisation boursière des entreprises, égale sur longue période entre 1,5 et 2 fois leur valeur comptable est passée à près de 7 fois pour les entreprises américaines et à près de 4 fois pour les françaises ;

- alors que les statistiques indiquent pour les 500 premières valeurs américaines un prix d'action égal sur longue période de 15 à 20 fois leur profit, on est monté à un multiplicateur de 40 au plus fort de la bulle en 2000 ; il est égal aujourd'hui à 20, ce qui fait dire à Daniel Cohen -L'Expansion

de novembre 2002- que la purge n'est peut-être pas terminée et qu'en tout cas elle ne correspond pas pour l'instant à un véritable krach : il y a davantage correction que panique boursière.

Ces mouvements d'une rare amplitude font se poser la question de la valorisation boursière des entreprises de la nouvelle économie.

D'abord, il convient d'affirmer haut et clair que la nouvelle économie ne transforme pas les principes économiques de l'évaluation des actifs financiers : le cours d'un titre reste toujours la valeur actuelle des flux futurs qu'il est certain (cas d'une obligation du Trésor public) ou susceptible (cas des actions) de générer dans le futur, ce qui le fait dépendre directement à la fois des prévisions de flux et du taux d'actualisation choisi. On peut donc déduire de ces principes simples que si les cours des valeurs technologiques ont beaucoup augmenté pendant plusieurs années, c'est que les investisseurs ont d'abord d'année en année revus à la hausse leurs perspectives de flux et qu'ils ont ensuite diminué leurs taux d'actualisation. En effet, étant donné le côté révolutionnaire des NTIC au niveau mondial et leur diffusion à tous les secteurs d'activité, il n'est pas étonnant que les investisseurs aient revu régulièrement à la hausse leurs perspectives de profits, renforcés qu'ils furent dans leurs anticipations par l'évolution très favorable des chiffres de la productivité -qui ont progressivement dénoncé le paradoxe de Solow- et de ceux de l'inflation. En ce qui concerne la baisse des taux d'actualisation, elle s'explique logiquement par celle des deux éléments dont ces taux dépendent : des taux d'intérêt du marché, qui ont en effet diminué sous l'effet de la désinflation, et de la prime de risque que les investisseurs exigent pour compenser le surcroît de risque que font courir les actions par rapport aux obligations d'État. Malgré les difficultés de mesure rencontrées, il semble que la prime de risque ait diminué (5% au début des années 1980 et 3% aujourd'hui) ; notamment parce qu'il y a diminution de la volatilité des cours et réduction de l'aversion au risque des investisseurs en actions.

Mais ces mouvements de hausse ont sans doute aussi une dimension irrationnelle (l'exubérance irrationnelle dont a parlé Alan Greenspan dès l'automne de 1996 ; ou encore l'euphorie boursière et la bulle spéculative pour reprendre d'autres expressions consacrées). Marc Guillaume donne un exemple significatif lorsqu'il compare deux situations trouvées dans la conjoncture boursière américaine de 1999 (en milliards de dollars) :

	<i>Capitalisation boursière</i>	<i>C.A.</i>	<i>Résultats</i>
<i>Secteur des NTIC</i>	1000	30	perte de 9
<i>Secteur de l'énergie et des produits de base</i>	1000	750	bénéfice de 25

Une telle distorsion semble bel et bien extravagante et le récent renversement boursier (que certains qualifient d'e-krach) correspond à une correction sans doute salutaire. La valeur en Bourse des sociétés d'Internet prises dans leur ensemble a diminué de moitié entre fin 1999 et fin 2000 ; selon une étude de CEA Regent Associates (cabinet anglosaxon de fusions et acquisitions), le krach de la nouvelle économie ne serait pas terminé. Dans leur article paru dans Le Monde du 19 juin 2002, L. H.

Summers et J.V. DeLong tentent d'expliquer l'e-krach en distinguant soigneusement l'avenir de la nouvelle économie qu'ils jugent brillant en termes de diffusion au profit du plus grand nombre et celui, beaucoup plus sombre, des entreprises qui produisent les NTIC et des actionnaires qui les financent : pour ces auteurs, le cas de l'Internet est en définitive assimilable au cas de l'eau dans le paradoxe de l'eau et du diamant, et "le crash du Nasdaq montre que la nouvelle économie va avoir pour conséquence une diminution des bénéfiques, et non le maintien d'une sorte de rente à long terme pour les investisseurs".

Cette distorsion est aussi la preuve que la valorisation boursière des valeurs technologiques pose des problèmes spécifiques : elle ne peut pas reposer, faute d'expériences et de recul suffisants, sur les deux fondements habituels de toute valorisation boursière :

- la "profondeur chronologique", c'est-à-dire la possibilité de projeter dans l'avenir une séquence passée de résultats et de structure financière en fonction de trajectoires types d'entreprises ;
- le "référentiel de positionnement", c'est-à-dire la place occupée par la firme au sein d'un groupe homogène d'entreprises comparables.

La valorisation boursière des entreprises de la nouvelle économie (celle en particulier des start-up, des jeunes pousses...) est donc sujette à des appréciations très subjectives et aléatoires : ce n'est pas un tableau de rentabilité prévisionnelle que l'on est amené à juger mais seulement un concept, au lieu de produits avec un cycle de vie relativement prévisible, on a affaire à des produits à obsolescence accélérée, et on ne dispose d'aucun référentiel sectoriel sérieux (marques mal connues, brevets inexistant, parts de marché peu calculables, ...).

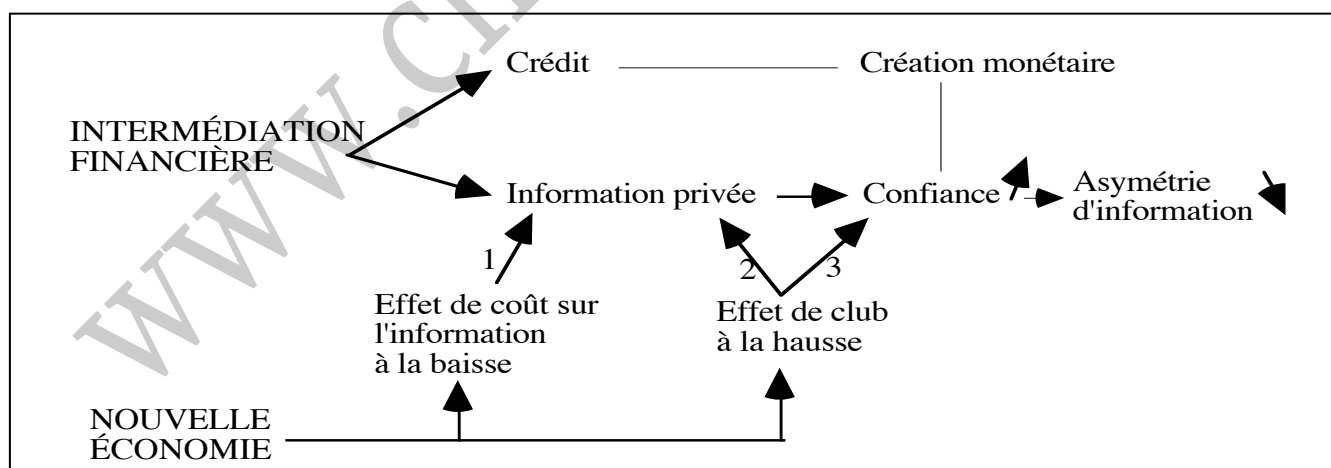
De plus, ces entreprises sont monoproductrices, au moins lors de leur création. Le risque est forcément plus élevé que dans le cas d'entreprises diversifiées. Si bien que l'investissement dans une "start-up" prend l'allure d'un véritable pari, celui que l'entreprise choisie fera partie du petit nombre qui subsistera au bout de quelques années. La volatilité du cours des titres de la nouvelle économie s'explique aussi par les comportements des investisseurs qualifiés de "noise traders" parce qu'ils fondent leurs anticipations et leurs opinions sur des manies ou des modes, ce qui perturbe complètement la situation boursière.

Enfin, il est utile ici, comme plus haut lorsqu'il s'est agi d'analyser la nouvelle économie en termes de révolution industrielle, de faire appel à l'histoire économique. Lors de tous les bouleversements technologiques les investisseurs ont considéré que le marché potentiel était énorme, qu'il y avait par conséquent beaucoup de profit futur en perspective mais sans savoir exactement quelles seraient parmi toutes les valeurs technologiques celles qui seraient les heureuses élues... Ainsi, dans les années 1920, la révolution de l'automobile mettait aux prises en France 300 producteurs, tous promis à un brillant avenir, mais dont les actionnaires ne se sont pas enrichis pour autant. Plus près de nous, la révolution de l'électricité amène aux mêmes conclusions. Elle n'a eu d'effets positifs sur la productivité et sur la croissance que sur le long terme. Il y eu des baisses de prix qui ont profité en priorité aux entreprises et aux ménages consommateurs d'énergie. Mais les cours des actions des opérateurs du secteur, même s'ils ont été multipliés en France de 1920 à 1929 par 7, à peu de chose près comme ceux des sociétés de télécoms pendant les années 1990, ont nettement "sous-performé" la moyenne des valeurs industrielles sur longue période, alors que les grands gagnants de la Bourse furent au contraire les fournisseurs d'équipements électriques... "Une façon de dire qu'au cours d'une ruée sur l'or on s'enrichit plus facilement quand on vend des pelles ou des tamis que quand on est orpailleur" (A. de Tricornot. L'Expansion du 14 au 27 septembre 2000). Et comme l'écrit A. Minc

dans Le Monde du 24 août 2002, "une révolution technologique dont l'enthousiasme pousse à anticiper les effets économiques, au prix d'un vieux principe : les premiers investisseurs se brûlent les doigts, les suivants sauvent les meubles, les troisièmes triomphent". J. Gadrey considère même que la nouvelle économie est un pur et simple argument utilisé pour faire croire en la poursuite ininterrompue de la croissance économique, de la progression des profits et de la montée des cours (voir son "Commerce des promesses". Seuil. 2001) ; alors que si les NTIC baissent effectivement beaucoup le coût des calculs, elles ne modifient pas celui des opérations intellectuelles, et l'augmentation de la puissance des ordinateurs sert surtout à ajouter aux logiciels existants des fonctionnalités nouvelles mais à utilité marginale décroissante.

Remarque : L'éclatement de la bulle financière de l'e-économie a bien entendu un flot de conséquences négatives, d'abord sur les entreprises touchées (le site amazon.com a vu son cours passer de 91,5\$ début 2000 à 13,8\$ début 2001), ensuite sur les investisseurs (sur le Nasdaq, 4000 milliards de dollars de richesse virtuelle sont partis en fumée en l'espace de 6 mois), enfin sur l'ensemble de l'économie à cause des effets de diffusion et de propagation. Mais d'une part il s'agit d'une correction des marchés que beaucoup estiment indispensable parce que tous les marchés - Nasdaq compris - appliquent la loi simple selon laquelle les entreprises non rentables ne survivent pas (l'une des erreurs du secteur a été de croire et de faire croire que les NTIC fonctionnent selon des règles particulières), d'autre part, cela ne signifie absolument pas l'effondrement ni a fortiori la disparition de la nouvelle économie parce qu'elle est déjà omniprésente dans de nombreuses entreprises et au sein de beaucoup de foyers, que son champ s'élargit et se diversifie et que l'utilisation des réseaux est devenue indispensable dans la recherche de gains de productivité, surtout dans le domaine des services.

## ***B- La nouvelle économie offre-t-elle une nouvelle finance par ses effets sur l'intermédiation financière ?***



(1) : L'information est d'un coût moins élevé, d'où le renforcement des banques de données.

(2) : La multiplication des réseaux, avec les externalités positives qu'elle génère, rend l'information moins privée et l'information que détient chaque institution devient plus lacunaire.

(1) + (2) : L'information privée est certes de moins en moins chère mais elle est également de moins en moins privée...

(3) : En plus de l'effet négatif sur la confiance que produit la synergie (1) + (2), le développement des réseaux et le fait qu'un client puisse appartenir à plusieurs d'entre eux ont deux conséquences sur la qualité de l'intermédiation financière :

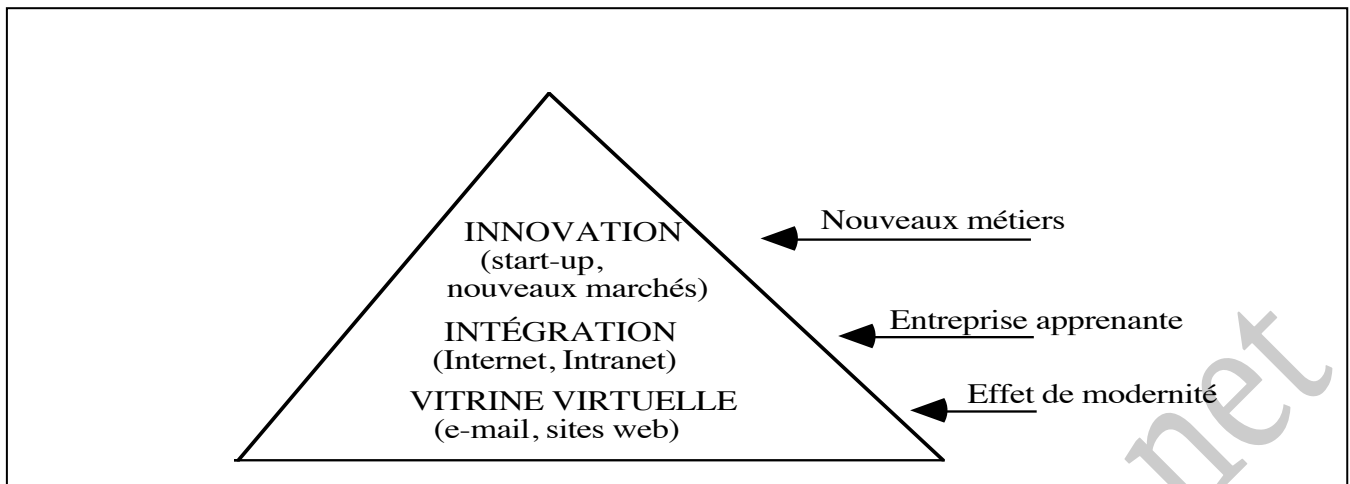
- le banquier connaîtra moins son client, d'où accroissement de l'asymétrie d'information ;
- le client peut chercher des sources de financement plus adaptées à sa situation et à ses besoins : le banquier va perdre non seulement de l'information mais aussi de l'activité, d'où l'augmentation possible de sa prise de risque.

## **X- À nouvelle économie, nouvelle entreprise ?**

À la fin des années 90, près de 70 % des entreprises industrielles françaises de plus de 20 salariés sont connectées à l'Internet, 80 % ont des micro-ordinateurs connectés en réseaux et près de 90 % utilisent le téléphone mobile. 95 % d'entre elles utilisent les outils principaux des NTIC. La diffusion des NTIC dans l'industrie concerne tous les secteurs mais plus spécialement l'énergie, l'industrie des TIC, la pharmacie, la chimie. Les quatre facteurs les plus discriminants pour expliquer l'équipement des entreprises industrielles françaises en NTIC sont, par ordre décroissant d'importance : la taille, l'ouverture sur l'extérieur, l'appartenance à un groupe (surtout étranger) et la capacité innovatrice. Les raisons de l'équipement en NTIC sont, par ordre décroissant d'importance : améliorer le service au client (grâce en particulier à l'interactivité), réduire les coûts, améliorer l'organisation interne, faciliter la coordination avec les clients et les fournisseurs, améliorer la flexibilité de la production, améliorer la qualité des produits, ... (voir les résultats de l'enquête faite par le SESSI fin 1999 dans sa publication "Les 4 pages" n° 135 d'août 2000).

### ***A- À nouvelle économie, nouvelles catégories d'entreprises ?***

Dans "l'odyssée de l'e-économie" (Descartes & Cie. Sept. 2000), Marc Guillaume montre que la nouvelle économie structure l'univers des entreprises sous la forme d'une pyramide à trois niveaux selon le nombre de celles qu'elle concerne :



**Au premier niveau,** on trouve toutes les entreprises ou presque. Le courrier électronique est devenu d'utilisation courante, ce qui, paradoxalement, a limité l'importance de son impact. Mais il n'en est déjà pas de même d'usages plus sophistiqués des NTIC comme le groupware, les recherches hypertextuelles, la généralisation de l'EDI (échange de données informatisées), .... qui favorisent non seulement la veille technologique, l'intelligence économique mais aussi et surtout la gestion des connaissances ou gestion du savoir : le "knowledge management", ou le KM comme disent les spécialistes. Le KM amène à considérer le savoir comme un actif à part entière -un actif stratégique- et toute organisation comme un portefeuille spécifique de savoirs (il convient ici de distinguer données, informations et connaissances ou savoirs : les données ne concernent que la mise en forme de certains faits, l'information est un ensemble de données placées dans un contexte précis qui les rend compréhensibles et les connaissances sont des informations suffisamment riches de sens pour pouvoir générer un impact sur une décision).

L'effet Internet se fait surtout sentir dans les activités tertiaires : il a les mêmes conséquences que l'introduction des machines à commande numérique sur les processus de production dans le secteur industriel.

**Au second niveau,** on a les entreprises qui, grâce à une meilleure maîtrise des NTIC, enrichissent leurs relations à la fois en externe, avec leur environnement et l'ensemble de leurs partenaires (clients, fournisseurs), et en interne. En mettant dans les deux cas la réactivité au centre de leurs préoccupations : en externe, pour que les clients en particulier soient plus profitables en faisant en sorte qu'ils soient mieux informés, donc plus exigeants mais aussi plus fidèles ; en interne, pour que l'organisation soit "apprenante", c'est-à-dire non seulement qu'elle apprenne plus et mieux que les autres mais aussi qu'elle exploite ses savoirs de manière plus efficace que les autres, en étant plus flexible, plus ouverte, plus autonome, et avec une plus grande capacité d'intégration. Les entreprises apprenantes sont en priorité celles où les besoins de coordination latérale l'emportent sur les gains que procure la spécialisation des fonctions et des hommes.

	<i>Entreprise traditionnelle</i>	<i>Entreprise apprenante</i>
<i>Paradigme</i>	Mécaniste Analyse en fonctions Logique du propriétaire	Systemique Analyse en processus Logique du service
<i>Objectif principal</i>	Efficienc	Flexibilité et transversalité
<i>Caractéristiques organisationnelles</i>	Organisation pyramidale Subordination verticale Structure uniforme Verticalement intégrées Centre de décision unique Activités indépendantes Esprit de paroisse	Organisation en réseau Coordination latérale Structures différenciées Multiples alliances Centres de décision multiples Unités interdépendantes Esprit cosmopolite

<b>Gestion classique taylorienne</b>	<b>Gestion par les processus</b>
Services fonctionnels	Équipes responsables d'un processus dans sa totalité
Tâche simple	Travail multidimensionnel
Postes contrôlés	Postes à responsabilité
Rémunération et performances fondées sur l'activité	Rémunération et performances fondées sur les résultats
Valeurs protectionnistes	Valeurs d'ouverture
Organigrammes hiérarchiques	Organigrammes plats

O. Torrès-Blay. Économie d'entreprise. Économica. 2000.

Remarque : le passage de l'entreprise traditionnelle à l'entreprise apprenante ne va pas sans soulever des difficultés et des risques : un manque de mémoire, une surcharge informationnelle et le syndrome de saturation cognitive, pas assez d'informel, trop d'interdépendance, des décalages par rapport aux partenaires, pas assez de hiérarchie, d'où une augmentation du stress. "Ce qui est en jeu dans l'univers soft de l'entreprise horizontale postbureaucratique et coopérative, c'est l'escamotage de l'institution même du pouvoir. Et cet escamotage est d'autant plus dangereux que le pouvoir réel ne cesse de se concentrer" (P. Veltz, in "Le Nouveau monde industriel". Gallimard. 2000).

**Au troisième niveau**, se trouvent des entreprises encore moins nombreuses : il y a d'un côté les fameuses start-up qui exploitent des niches et de l'autre des entreprises de l'économie "traditionnelle" qui, directement ou en créant des filiales, se mettent en réseau pour créer des places de marchés. Ces entreprises, apprenantes et innovantes, sont à l'origine de la création de nouveaux produits et de nouveaux métiers en procédant souvent par extension d'activité : elles proposent toute une palette de services associés aux biens et aux savoir-faire qui constituent leur métier de base, autrement dit des services intégrés qui permettent au client d'exprimer une demande de service global.

Remarque : l'"internétisation" concerne d'abord les grandes entreprises ; les PME font leur e-révolution plus tard. Elles y sont non seulement incitées par le souci de réaliser en interne des gains de productivité mais aussi et en premier lieu un peu forcées par leur environnement, la nouvelle organisation des marchés et la pression de leurs partenaires.

## ***B- À nouvelle économie, nouveaux modèles d'entreprises ?***

Devant la nécessité de mieux s'adapter à l'incertitude et au risque, de nouveaux modèles d'entreprises apparaissent.

D'après un travail de recensement réalisé en 1999, il y en aurait essentiellement cinq :

1- Les places de marchés (voir ci-après).

2- Les agrégateurs : entreprises qui rassemblent sur un même site des produits et des services qu'elles ne fabriquent pas elles-mêmes mais qu'elles sont en mesure de proposer à une même catégorie de clients. La Redoute en est un bon exemple pour le BtoC mais la formule concerne aussi le BtoB.

3- Les alliances : entreprises qui, ayant des savoirs différents mais complémentaires, créent une structure commune pour mettre en synergie ces compétences.

4- Les réseaux : infrastructures physiques qui permettent d'assurer la logistique, c'est-à-dire le transport et la mise à disposition des biens, physiques ou digitalisables.

5- Les nouvelles chaînes de valeur : des entreprises maîtresses d'œuvre font fabriquer des composants, achètent, assemblent ou font assembler, livrent ou font livrer au client. Ce type d'entreprise, caractérisé par une structure à intégration verticale faible, existe depuis plusieurs années (Nike, Benetton, Dell, ...) mais se généralise au sein de la nouvelle économie. Celle-ci est donc une économie de réseaux pilotés par des firmes-pivots qui jouent le rôle de courtier-assembleur, les membres de ces réseaux étant reliés entre eux et avec la firme-pivot par des systèmes de gestion informatisés et internetisés qui leur donnent à la fois la cohésion et la réactivité nécessaires ; la hiérarchie est minimale et ce sont les mécanismes du marché qui assurent la coordination. Un bon exemple est Cisco, l'une des premières capitalisations mondiales : elle ne fabrique rien ni ne vend rien elle-même, mais elle organise, coordonne, fait produire et fait vendre les systèmes informatiques qu'elle conçoit (Précisons que Cisco, par le matériel de laquelle transitent 4 courriers électroniques sur 5, a pour obsession de toujours réaliser le meilleur rapport coût/efficacité/rapidité et insiste sur la culture maison : chacun de ses 37000 employés a un badge qui lui rappelle les 5 commandements de la philosophie de la maison : "être dévoué au succès du client", "innover et apprendre", "partenariats avec les clients", "travail en équipe", "faire plus avec moins").

Remarque : La notion de réseau joue un rôle central dans toute la « nouvelle économie ». Par réseau, il faut entendre aussi « un marché captif dans lequel le client fidélisé doit, pour changer de fournisseur, payer un coût de sortie. Ce coût de sortie dépend du mécanisme de verrouillage (on dit aussi de fidélisation, de capture) par lequel le réseau assure son exclusivité vis-à-vis du client » (O. Bomsel, du CERNA). Cela est non seulement vérifié dans le cas des fournisseurs d'accès à l'Internet mais aussi dans ceux des réseaux bancaires et téléphoniques, des médias, des distributeurs, etc.

Conclusion : Nouvelle économie, affaiblissement de l'entreprise ?

R. Coase explique dans son fameux article de 1937 que la firme existe parce que les échanges entraînent des coûts de transaction, parce que le mécanisme des prix n'est pas gratuit et qu'il peut donc être plus économique de mettre en place une structure verticale et hiérarchique de la chaîne de valeur plutôt que de recourir à une séquence de marchés. Mais en réduisant significativement les coûts du fonctionnement des marchés (coûts de recherche, coûts de négociation, coûts de coordination), et surtout en transformant les chaînes de valeurs comme il vient d'être montré, la nouvelle économie remet en cause la pertinence de la solution de l'intégration verticale, surtout que dans les entreprises fortement intégrées les structures complexes élèvent les coûts d'organisation. Par là, la nouvelle économie affaiblit l'intérêt de l'entreprise par rapport au marché.

## *C- À nouvelle économie, nouvelles organisations d'entreprises ?*

Les NTIC poussent irrésistiblement les entreprises à inventer de nouvelles formes d'organisation, à structurer leur fonctionnement autrement : davantage de décentralisation, moins de hiérarchie, plus d'autonomie et de capacité de décision, des procédures moins prégnantes, des modes de contrôles différents, moins hiérarchiques et moins bureaucratiques.

Mais cela signifie pour les dirigeants une certaine perte de pouvoir. Ils sont donc tentés de récupérer ce pouvoir vertical qu'ils n'ont plus ou qu'ils ont moins par le développement d'un pouvoir horizontal, qui repose lui-même sur deux types de mécanismes : un contrôle social par les pairs (au travers par exemple de l'instauration de normes de qualité) ou une concurrence interne entre employés par différentes formules d'individualisation des rémunérations (intéressement, stock-options, ...). Ces deux modes de contrôle horizontal sont bien différents, notamment par le fait que dans le premier cas l'esprit "réseau" entre employés joue un rôle déterminant alors que dans le second on maintient les employés dans un état atomisé. Mais quel que soit le mécanisme de contrôle utilisé, on pourrait croire à un important affaiblissement du pouvoir hiérarchique. En réalité il en sort plutôt renforcé, comme le montre I. Berrébi-Hoffmann (Sciences Humaines n° 125 de mars 2002). Car si les liens hiérarchiques directs se sont bel et bien relâchés, il y a en même temps une domination accrue dans le travail, domination qui est toujours source de stress et parfois de souffrance, voire d'harcèlement moral. Deux mécanismes organisationnels se combinent pour exercer cette domination. D'un côté la décentralisation d'objectifs qui fait que la contradiction entre objectifs qui dans les organisations traditionnelles opposait plusieurs services différents (le service production et le service commercial par exemple) est aujourd'hui interne aux individus, sommés d'être polyvalents, autonomes et responsables. De l'autre, le haut niveau d'incertitude auquel sont soumis les employés sous l'effet en particulier des pressions qu'exercent aussi bien les clients que les actionnaires ainsi que des fusions-absorptions avec leurs restructurations plus ou moins sauvages. Cette incertitude

"organisée" est une façon d'éliminer l'asymétrie d'information dont pourraient bénéficier les employés dans un contexte de structure décentralisée : ainsi basé à la fois sur l'autonomie et l'incertitude, le nouveau pouvoir hiérarchique est de type paradoxal, comme le dit I. Berrébi-Hoffmann.

## XI- À nouvelle économie, plus ou moins de concurrence ?

### *A- Les NTIC semblent être un puissant facteur de concurrence*

#### 1) La nouvelle économie, économie de la gratuité ?

Internet fait naître de nouveaux modes de production et surtout de nouvelles formes d'échange puisque la plupart des transactions qui s'y déroulent sont hors de la sphère marchande. Le succès des logiciels libres révèle une sorte de néocommunautarisme.

Internet est né dans une culture du partage et de la gratuité, qui s'est évidemment facilement propagée, et il va être difficile de mettre en place les règles et les péages pour organiser la rareté et le secteur. Pour l'instant, les bases de la rentabilité d'Internet sont très fragiles : ce n'est ni une rentabilité directe comme dans le téléphone (tarification "au compteur" comme pour l'électricité) ni une rentabilité indirecte comme dans l'audiovisuel (recettes publicitaires et abonnements). La rentabilité d'Internet se trouve essentiellement dans ses fichiers et sa capacité d'en exploiter hypertextuellement les gisements d'informations et la question d'un système de tarification adapté reste entière comme le démontre la bataille des portails.

#### 2) La nouvelle économie, renouveau du paradigme walrasien ?

Ces dernières décennies on a assisté à une remise en cause théorique du paradigme walrasien de la concurrence pure et parfaite (CPP), tant ses hypothèses semblaient de plus en plus éloignées de la réalité, d'où son remplacement par un nouveau paradigme censé répondre mieux à la compréhension des mécanismes du marché :

<b>Paradigme traditionnel walrasien</b>	<b>Paradigme nouveau de la concurrence</b>
Conc. par le prix (les agents sont preneurs de prix -"price takers")  sur des marchés parfaits et complets	Conc. par le prix (les agents sont faiseurs de prix -"price makers") mais aussi par la qualité,  sur des marchés ni parfaits ni complets

entre des firmes égales, petites et nombreuses,	entre des firmes de tailles inégales souvent peu très nombreuses, exerçant des effets de domination,
qui n'ont aucun pouvoir de marché,	qui ont un pouvoir de marché (capacité d'agir sur les conditions du marché),
en isolement décisionnel,	en interdépendances stratégiques conjecturales et conjoncturelles,
en information parfaite,	en information incomplète, imparfaite et asymétrique,
avec liberté d'entrée,	avec des barrières à l'entrée et/ou des accords de collusion,
pour écouler des produits homogènes.	pour vendre des produits différenciés.
Les consommateurs sont "rois".	Les producteurs sont dominants : phénomène de la "filière inversée" selon l'expression de Galbraith.
Les acteurs sont absolument rationnels : rationalité substantielle ;	Les acteurs ont une rationalité procédurale et limitée (par la quantité d'information et la capacité cognitive) ;
ils calculent la maximisation de leur fonction d'utilité.	ils recherchent une satisfaction minimale.

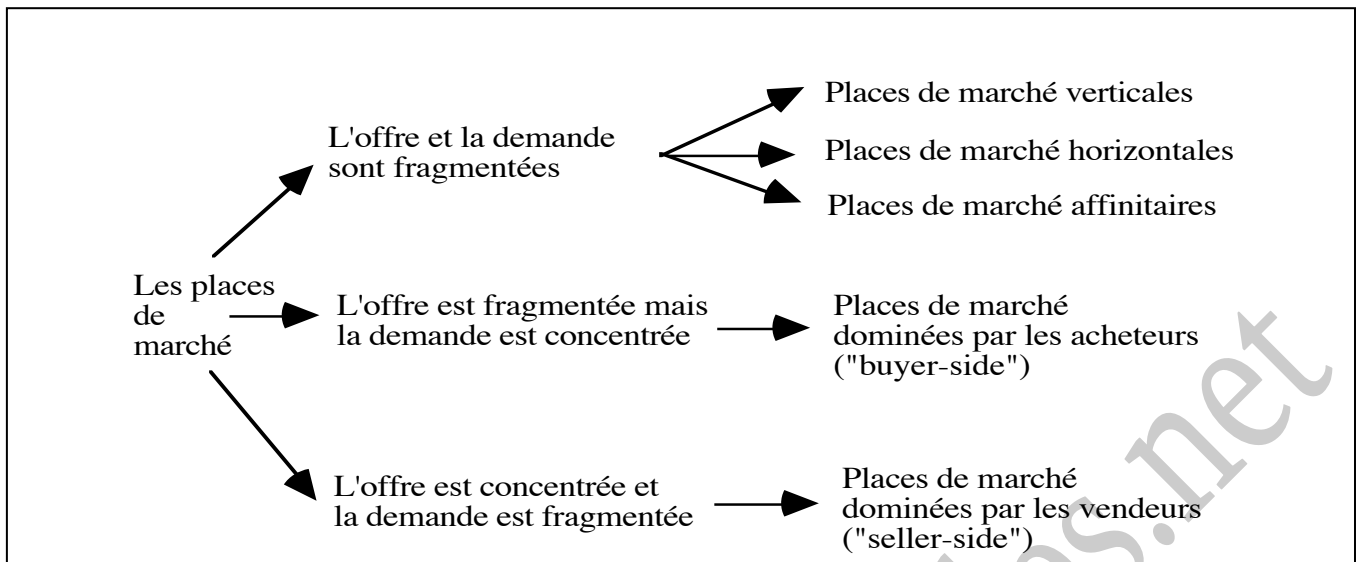
Certains soutiennent que la révolution des NTIC et d'Internet remet en quelque sorte le paradigme walrasien au devant de la scène théorique de l'économie.

En effet, Internet donne l'impression que les entreprises sont bel et bien des nœuds d'échanges instantanés et constamment révisables, que les libertés d'entrée et de sortie sont totales, et surtout que les informations sont disponibles instantanément et gratuitement. Car Internet renforce a priori la transparence des marchés : les acheteurs potentiels peuvent facilement rechercher l'ensemble des fournisseurs possibles, trouver l'information souhaitée, négocier les conditions de la transaction éventuelle, organiser les enchères ou tout autre forme d'achat, conclure une transaction et la régler ; les fournisseurs peuvent afficher leur catalogue, leur tarif, leurs références, ... Bref, le commerce électronique (e-business), qui s'est d'abord développé au travers du "B2B" (Business to Business) puis avec le "B2C" (Business to Consumer), modifie substantiellement les relations entre acheteur et vendeur ainsi que les structures de distribution. On parle même de "C2C" (Consumer to Consumer) pour désigner les échanges interindividuels qui peuvent déboucher sur la constitution de nouvelles communautés dans les diverses sphères de l'activité humaine. Grâce à Internet, le surplus global s'en trouve augmenté parce que la satisfaction des consommateurs et le profit des entreprises sont accrus à

la fois par la réduction des coûts de transaction portant sur les produits existants et par le développement de nouveaux services.

Du point de vue du consommateur final, le commerce électronique ("cyber-commerce" ou encore "e-commerce") apparaît souvent comme le vecteur d'une concurrence plus franche, d'une plus grande démocratie économique. Mais, même si sa progression est incontestable, il ne représente encore, dans la France de 1999, que 0,05% du chiffre d'affaires du commerce de détail (le seuil du 1% a été dépassé aux États-Unis). Surtout, il n'a pas vocation à se substituer aux formes traditionnelles de distribution : il y a en réalité complémentarité plus que concurrence entre les différentes formes de commerce, ce qui répond aux nouvelles mentalités des consommateurs "zappeurs". Chaque formule présente des avantages mais aussi des inconvénients différents : si aller dans les magasins entraîne des désutilités en termes de déplacement, de fatigue, de stress, surfer sur Internet oblige à renoncer au contact avec le produit et à la relation avec le vendeur, de supporter la lenteur du débit et les défauts des sites, ... De toute façon, tout ne peut pas se vendre sur Internet. Plusieurs caractéristiques doivent être réunies par un produit pour intéresser les cyber-consommateurs : il doit être transportable à faible coût (comme c'est naturellement le cas des biens informationnels et de nombreux services), ses caractéristiques et qualités doivent être aisément évaluables (d'où la priorité donnée aux produits clairement identifiés), il doit ne pas être trop "impliquant" (comme le sont les habits, les bijoux, le mobilier) et correspondre plutôt à un "achat-corrée" (comme c'est le cas pour l'eau, le lait, la lessive, ...) ; le cyber-commerce est particulièrement efficace également pour les produits "rares" et très spécifiques (que recherchent les clients "chineurs"), ce qui fait de lui un facteur d'individualisation des modèles de consommation. Notons que la transportabilité est ici évoquée en premier parce que la logistique est bien le principal problème rencontré par les cyber-consommateurs : au cours de l'année 2000, près d'un quart des produits commandés par l'Internet ont été perdus et seul un produit sur dix a été livré dans les délais prévus. La complémentarité entre cyber-commerce et commerce traditionnel peut être d'autant plus forte que d'abord les magasins mettent l'accent sur leurs avantages comparatifs (notamment sur l'achat-plaisir) et qu'ensuite les consommateurs combinent souvent les deux formules au sein de la séquence "avant-achat, achat, après-achat" (notamment en se servant d'Internet comme d'un canal d'information avant l'achat).

Quand on quitte l'optique du consommateur final et que l'on explore l'univers du "BtoB", la mutation des échanges économiques semble être plus profonde. L'instrument et le symbole de cette mutation est sans conteste la place de marché (appelée aussi "plate-forme"). Celle-ci fait inévitablement penser au marché parfait des théoriciens. Car il s'agit d'un lieu virtuel, sur le web, où les entreprises se rencontrent pour échanger des biens ou des services grâce à des outils de navigation standard, ce lieu étant organisé à l'initiative des acheteurs, à celle des vendeurs ou encore par des intervenants extérieurs jouant le rôle d'intermédiaire. Les places de marché ont pour fonctions d'abord de résoudre le paradoxe selon lequel les NTIC font qu'il est de plus en plus difficile de trouver l'information dont on a besoin alors que l'information pullule et ensuite de fédérer des communautés d'acheteurs et de vendeurs autour de préoccupations semblables, avec pour objectif de réduire leurs coûts d'accès à l'information et leurs coûts de transaction. Le magazine américain Business 2.0 propose une typologie des places de marché que l'on peut présenter de la manière schématique suivante :



Dans le cas général, où l'offre et la demande sont fragmentées, on distingue les plates-formes verticales (ou e-hubs verticaux, e-hub signifiant littéralement entrepôt virtuel) et les plates-formes horizontales (e-hubs horizontaux) : les premières sont des lieux de négoce et d'expertise qui réunissent les professionnels d'une même filière et les secondes rassemblent des entreprises de tous secteurs qui ont le même type de besoin comme la maintenance ou la fonction achat par exemple. Les places de marché affinitaires sont celles qui répondent à des centres d'intérêt précis : sportifs, politiques, sociaux, religieux, etc. Ajoutons que sur les places de marché, les transactions se font le plus souvent selon la procédure des "enchères inversées" : l'acheteur prend l'initiative en mettant en ligne les détails de son cahier des charges et les fournisseurs intéressés disposent d'un délai limité pour faire leurs propositions de prix. Il est clair que la procédure des enchères, quelles qu'en soient les modalités techniques, se démarque nettement du mécanisme des prix prévu par le modèle de la CPP.

Aux États-Unis, on comptait à la fin de 1999 environ 1000 places de marchés verticales ; il y en avait plus de 10 fois plus à la fin de 2000. Les prévisions faites par les uns et les autres laissent deviner un essor considérable des places de marché dans les années qui viennent.

Seulement, les places de marché ne concernent pas nécessairement toutes les entreprises et leur vitalité dépend d'un certain nombre de facteurs :

- Les places de marché concernent en priorité les biens et les services qui peuvent être décrits simplement au moyen d'un nombre limité et standardisé de caractéristiques.

- Pour qu'une place de marché puisse remplir convenablement ses fonctions, il faut de plus que les différentes phases du processus d'achat (cahier des charges, catalogue, tarif, négociation, ...) soient aisément informatisables et industrialisables.

- Il faut aussi que les niveaux de sécurité et de confidentialité soient du même ordre que dans l'ancienne économie, et à un coût raisonnable.

- Enfin, le bon fonctionnement d'une place de marché impose qu'elle dispose d'une bonne liquidité, c'est-à-dire d'une masse critique en termes de nombres de vendeurs et d'acheteurs. Des économistes estiment que pour être viable, une place de marché doit réunir dans le domaine considéré au moins 50% des acheteurs et 50% des fournisseurs (rappelons que la plupart des places de marché se rémunèrent par une commission perçue sur les transactions générées). Cela explique la course à la taille et les opérations d'alliances et de restructuration auxquelles on assiste à l'heure

actuelle. On comprend donc qu'à terme les places de marché qui se rapprochent selon leurs thuriféraires des marchés parfaits vont en réalité rapidement devenir des mondes de concurrence très imparfaite : selon le cabinet d'analystes Giga Information Group, il ne devrait rester bientôt que deux acteurs majeurs par industrie...

Comme l'écrit D. Cohen (Le Monde du 11/11/2000), "la nouvelle économie confronte les analystes à une paradoxe étonnant. Ses apologistes l'acclament habituellement comme un vecteur puissant de la concurrence. Internet serait l'incarnation de la célèbre "main invisible" d'Adam Smith, que l'on pourrait enfin serrer en cliquant avec la souris. (...) L'ironie, toutefois, est que les acteurs de la nouvelle économie sont eux-mêmes rien moins que concurrentiels". On peut reprendre ici aussi l'expression de "cyberillusion" utilisée par M. Didier (Expansion du 15 au 25 octobre 2000) ou encore le titre que G. Lacroix a donné à son ouvrage paru en 1997 : "le mirage Internet".

## ***B- La nouvelle économie s'écarte en fait beaucoup du modèle traditionnel de la concurrence***

### **1) La concurrence de la nouvelle économie est très imparfaite**

P. Dockès (dans Espérances et menaces de la nouvelle économie. Descartes & Cie. Décembre 2000) estime que "les hypothèses du nouveau paradigme s'opposent trait pour trait au paradigme walrasien". La rationalité des acteurs n'est pas substantielle mais procédurale et limitée (par les capacités informationnelles et cognitives). Le mécanisme des prix et l'information ne sont pas gratuits, d'où des coûts et de l'incertitude : les marchés ne sont ni parfaits ni complets. Les acteurs ne sont pas tous "price takers", ils ne recherchent pas la maximisation de leur fonction économique mais une satisfaction minimale et leur comportement est stratégique en ce sens qu'il dépend en grande partie des réactions anticipées des autres participants au marché.

### **2) La nouvelle économie est très propice aux monopoles**

Avec Internet et les places de marché dont il vient d'être question, l'industrie des NTIC présente beaucoup de points communs avec les activités de réseau (l'impact du réseau Internet sur l'ensemble des structures est d'ailleurs peut-être plus grand que celui des réseaux qui l'ont précédé comme celui des chemins de fer ou celui des télécommunications) ; elle a donc des caractéristiques propres au monopole naturel. L'essentiel des coûts est dépensé au début, lors de la phase initiale de développement ou de production, alors qu'ensuite les coûts marginaux de production de chaque unité sont négligeables, voire nuls. Les coûts fixes prédominent dans la fonction de production. Pour les produits technologiques, le poids croissant des dépenses en recherche-développement joue un rôle déterminant ; pour les produits informationnels, se rajoute comme facteur explicatif, le fait que leur dématérialisation permet leur reproduction à coût quasiment nul. Selon M. Volle, "la nouvelle économie, avec la diversité de ses aspects et propriétés, s'explique par les rendements croissants qui caractérisent les nouvelles technologies". Cela caractérise ce qu'il appelle le système technique

contemporain : le STC ; et la structure des marchés en est totalement bouleversée. Pour se donner le temps d'amortir ces coûts initiaux très élevés, les entreprises élèvent des barrières à l'entrée. Le montant de l'investissement de départ constitue déjà une barrière technologique importante, mais celle-ci est renforcée par une politique commerciale agressive de différenciation des produits. Si bien que les entreprises se trouvent dans une structure de marché à mi-chemin entre la concurrence oligopolistique et la concurrence monopolistique, de toute façon dans un contexte de concurrence très imparfaite où elles sont faiseuses de prix ("price makers"). On est loin du modèle de la concurrence pure et parfaite où les producteurs sont preneurs de prix et où le prix est égal au coût marginal, avec un coût marginal croissant ! D. Cohen (art. cité) considère que le champ de la nouvelle économie peut être défini à partir de cette caractéristique de coût marginal décroissant : "on y inclurait de plein droit l'ensemble de l'audiovisuel (un film coûte cher à réaliser, pas à diffuser), mais également l'industrie pharmaceutique (où ce qui compte est l'invention du vaccin et non sa fabrication), et, au-delà, des secteurs tels que les articles de sport, qui coûtent pour le design ou le contrat des champions bien plus que pour la fabrication de la chaussure elle-même...". Une autre caractéristique importante d'Internet se rencontre dans de nombreux biens de la nouvelle économie : il s'agit de l'effet de club et des externalités positives de réseau : l'utilité de ces biens augmente avec le nombre de leurs utilisateurs. C'est bien sûr le cas du Web et du téléphone mobile mais c'est aussi celui des logiciels par exemple. Il est évident que l'existence de ces externalités pousse les entreprises à augmenter leur part de marché et à accroître leur taille, par fusion ou alliances ; d'où l'apparition progressive de firmes dominantes et la modification du jeu de la concurrence.

L'actualité récente nous fournit une parfaite illustration du problème économique posé avec le procès de Microsoft : les avocats de la célèbre entreprise de logiciels prétendent d'ailleurs "que pour amortir les coûts de recherche et de développement, une firme de la nouvelle économie doit absolument bénéficier d'une rente de situation ; le secteur ne peut être concurrentiel au sens habituel du terme". Autrefois, les États nationalisaient les entreprises à rendements croissants pour s'en approprier la rente mais ils se contentent aujourd'hui de réguler, de réglementer. Les autorités antitrust s'emploient à surveiller en permanence la concurrence ; en s'attaquant en particulier aux barrières à l'entrée qu'élèvent souvent les firmes en couplant deux activités complémentaires (d'où la solution envisagée par les juges de scinder Microsoft en deux entités). La nouvelle économie donne bien du travail aux juristes et à l'appareil judiciaire ; car tout est bon, y compris corrompre les acheteurs, pour accroître la rente que nourrissent les rendements croissants.

L'exemple également récent du téléphone mobile de 3ème génération montre que l'importance phénoménale des investissements que doivent faire les opérateurs de télécommunications désireux d'acheter les licences UMTS amène ceux-ci à s'endetter lourdement et donc, à s'engager rapidement dans une stratégie de concentration. Pour beaucoup d'observateurs, les méga-fusions se font en parallèle avec Internet. Cette concomitance explique que les entreprises tout à la fois augmentent de taille et de puissance financière et qu'elles cherchent à externaliser le plus grand nombre de fonctions, d'où les expressions d'entreprise-réseau et d'entreprise virtuelle.

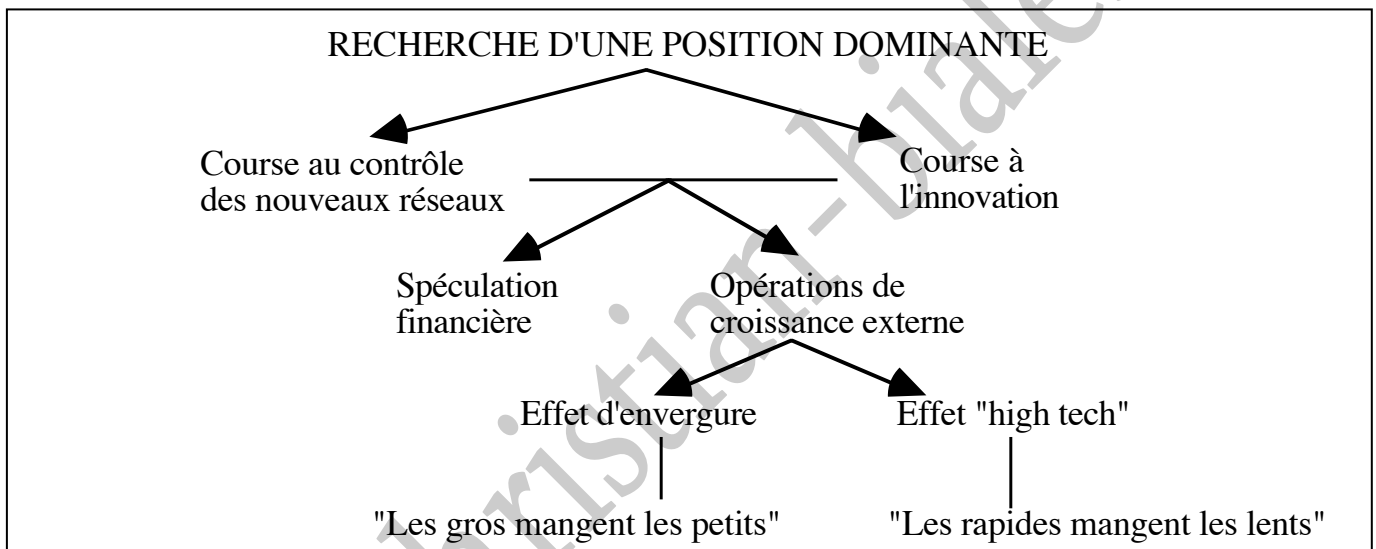
Les NTIC constituent un puissant moteur qui transforme les relations : pas seulement les relations entre les organisations, mais aussi les relations au sein des organisations ; et également les relations entre industrie et services.

Comme on l'a rappelé déjà plus haut, selon la théorie des coûts de transaction de R. Coase, l'entreprise se substitue au marché quand celui-ci n'est pas efficace. "Internet modifie ce schéma : il

ouvre l'organisation verticale des chaînes de valeur, décompose les métiers en sous-métiers articulés et complémentaires. La firme qui a compris l'intérêt du Net peut ainsi acheter sur le marché à meilleur compte le produit ou le service qu'elle fabriquait ainsi auparavant. Elle acquiert plus de flexibilité, elle diminue ses coûts, elle peut devenir à l'extrême une entreprise virtuelle qui organise et connecte les métiers de différents prestataires. Internet est un puissant contestataire des hiérarchies existantes et des cultures qui y sont associées" (J.-M. Chevalier. Conférence donnée le 25/5/2000 à l'Université de tous les savoirs).

Par ailleurs et par surcroît, le comportement stratégique des firmes consiste toujours à tenter d'échapper au maximum à la compétition par les prix et à rechercher d'une manière ou d'une autre une rente de monopole.

Dans la nouvelle économie, cette quête d'une position dominante se traduit par une course de vitesse sur deux terrains à la fois :



À l'issue de ce chapitre sur les structures de marché, on peut faire un pas supplémentaire et se demander si « à nouvelle économie, nouveau capitalisme ? ».

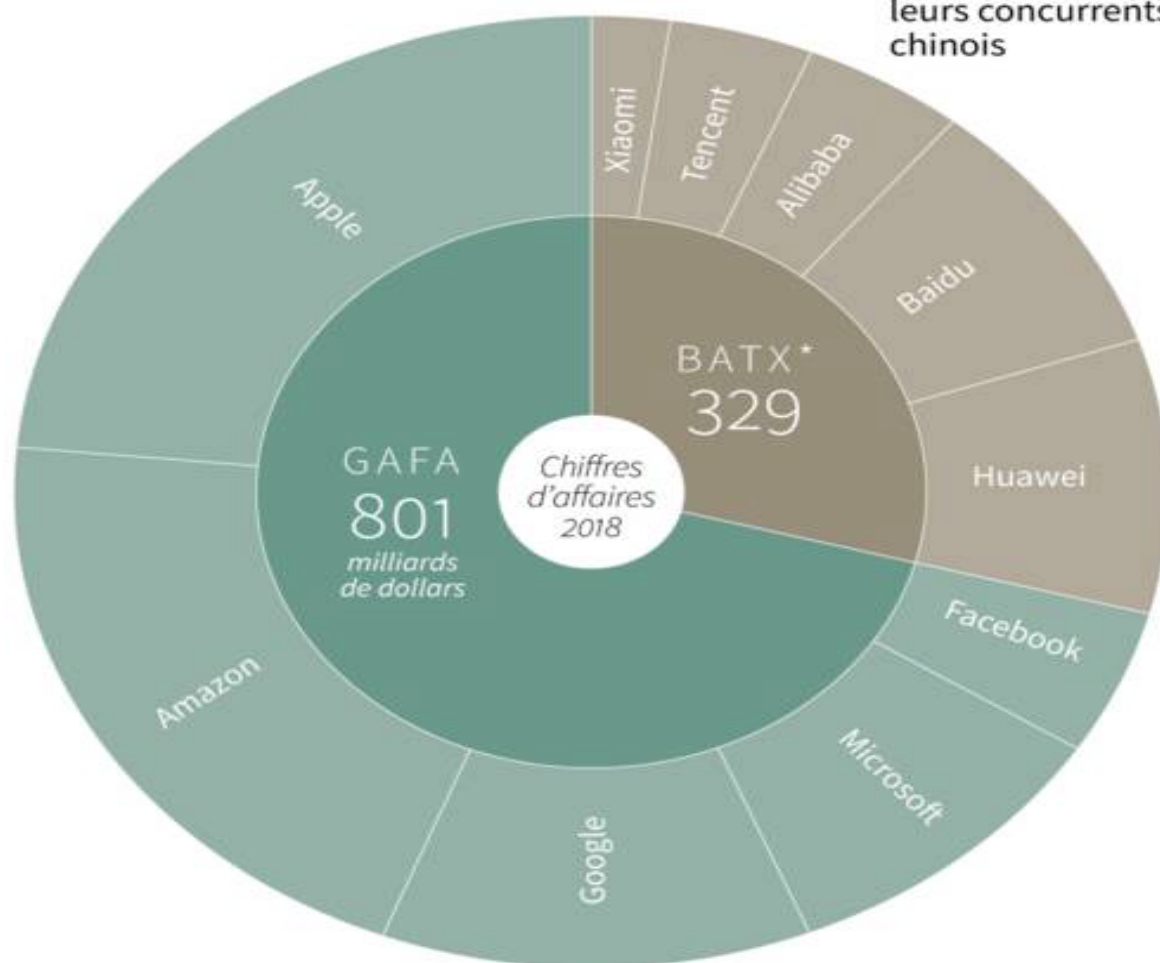
En effet, avec le développement d'Internet et des « géants du Net », certains parlent de « **capitalisme de plateforme** », comme Nick Srnicek dans son ouvrage paru en français en 2018 pour traiter de l'hégémonie de l'économie numérique. Selon cet auteur, les plateformes désignent des infrastructures numériques qui permettent à deux ou à plusieurs groupes d'interagir, ce sont donc des intermédiaires entre différents usagers qui reposent par définition sur des effets de réseau, d'où la recherche systématique que font ces plateformes pour avoir toujours davantage d'utilisateurs et des clientèles de plus en plus variées. Quel que soit le type de plateforme, « publicitaire », « nuagique », industrielle, de produits ou « allégée » pour reprendre la typologie de Srnicek, leur point commun est d'être essentiellement des dispositifs d'extraction de données. En effet, on peut dire qu'à chacun de nos clics sur les portails des GAFAM, on renseigne toujours un peu plus sur notre profil et on donne ainsi, sans même le savoir, des informations précieuses aux ingénieurs des mégadonnées et data scientists qui vont permettre aux Big brothers du Net de les monétiser à leur profit. Ces entreprises sont poussées par la recherche d'économies d'échelle, comme depuis toujours dans l'économie industrielle, mais c'est

surtout par la recherche d'effets réseaux de plus en plus puissants, caractéristique distinctive des industries de réseau modernes, que les plateformes numériques constituent des oligopoles discriminants, à tendance monopolisatrice forte. En effet, il n'est pas vraiment question de se faire entre elles la guerre à partir de la différence entre prix et coûts mais par la capacité à collecter les données, à les traiter et à les monétiser, d'où le rôle important des investissements en matériels de plus en plus sophistiqués, en logiciels de plus en plus performants, en personnels de plus en plus pointus, et de la recherche systématique de nouveaux marchés : par conséquent, dans cette nouvelle économie comme dans l'ancienne, le processus d'innovations tous azimuts joue un rôle déterminant. Et là comme ailleurs, l'importance des sommes investies, tout à la fois, alimentent la concurrence entre les entreprises présentes sur le marché mais aussi rendent difficile l'entrée de nouveaux concurrents : ce sont des barrières à l'entrée. Or, on sait que pour des marchés de concurrence imparfaite, la liberté d'entrée est capitale pour réduire les risques de monopolisation. D'où le rôle important des lois anti-trusts, des autorités de la concurrence et des régulateurs sectoriels. Pour aller encore plus loin, certains proposent la construction de plateformes coopératives, d'autres celle de plateformes publiques.

## Les GAFA, géants du numérique

Des revenus records...

encore loins devant leurs concurrents chinois

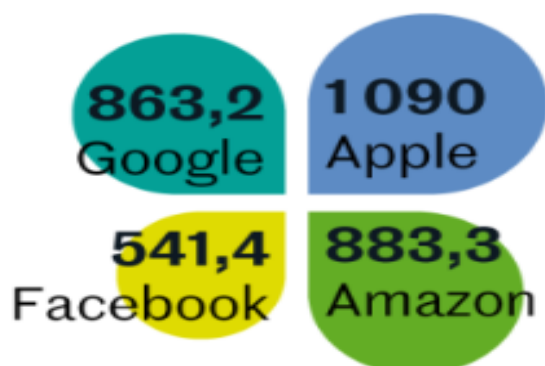


\*BATX = Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi

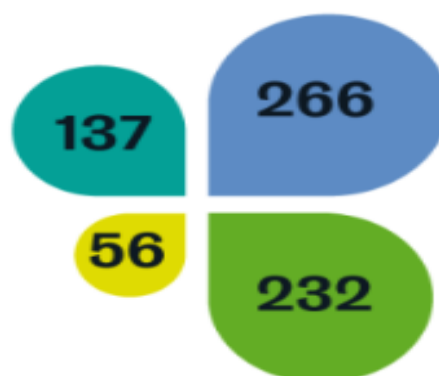
Sources : Alphabet, Apple, Amazon, Microsoft, Facebook, Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi, Huawei, Statista

© AFP

### Valorisation boursière en milliards de dollars au 22 octobre



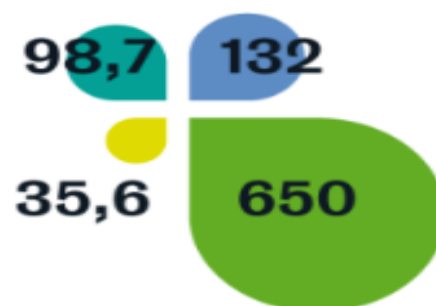
### Chiffre d'affaires en milliards de dollars en 2018



### Résultat net en milliards de dollars en 2018



### Effectifs en milliers de salariés



Ces schémas montrent la puissance économique des mastodontes du Net. Cela explique que l'on propose souvent leur démantèlement (« Break them up »), sans quoi ils pourraient devenir notre gouvernement à tous et ils pourraient finir par choisir ce que nous voyons et ce que nous savons du monde. Il est insupportable que les GAFAM abusent si souvent de leur position dominante, en particulier dans la publicité en ligne (Facebook et Google ont aux États-Unis, en 2016, monopolisé 76% des recettes publicitaires et ils ont gagné 85% de chaque dollar supplémentaire issue de la publicité), qu'Amazon jouisse d'une telle suprématie dans l'e-commerce et qu'Apple ait le contrôle absolu sur son magasin d'applications. Mais cette solution radicale est assez difficile à mettre concrètement en œuvre pour des raisons pratiques bien sûr (ce serait de la « chirurgie » d'autant plus lourde que contrairement aux industries traditionnelles il n'y a pas dans le numérique de couche d'infrastructure facilement identifiable) mais aussi juridiques, économiques et politiques, surtout que la question est à envisager au niveau mondial. Il n'empêche que les GAFAM eux-mêmes en arrivent à souhaiter un renforcement de la régulation (ce qui, paradoxalement, pourrait renforcer la légitimité du démantèlement). Le RGPD (règlement européen de protection des données personnelles) constitue à ce titre un progrès important.

## XII- À nouvelle économie, nouvelle élite ? Nouvelles inégalités ?

On peut soutenir naïvement que la nouvelle économie met potentiellement tous les hommes de la planète en relation les uns avec les autres, qu'elle constitue par conséquent un puissant facteur de lien social, de communication culturelle, de démocratie solidaire et transparente, de coordination internationale, ... Rappelons que ce discours angélique ne date pas de la révolution Internet : toute révolution industrielle, par les prouesses techniques qu'elle fait surgir, suscite l'enthousiasme des contemporains. C'est ainsi que le saint-simonien M. Chevalier écrivait en 1832 : " Les chemins de fer le long desquels les hommes et les produits peuvent se mouvoir avec une vitesse qu'il y a vingt ans on aurait jugée fabuleuse, multiplieront singulièrement les rapports des peuples et des cités. Dans l'ordre matériel, le chemin de fer est le symbole parfait de l'association universelle".

En réalité, elle se traduit par des inégalités économiques, sociales et culturelles souvent plus importantes. Elle renforce la domination des pays riches et le leadership des États-Unis, elle bouscule les parts relatives des différents secteurs au travers de scores très différents en termes d'investissements et de productivité, elle favorise les travailleurs qualifiés au détriment des autres, elle accentue les inégalités de revenu et de patrimoine. "Par bien des traits, le Net ressemble plus aujourd'hui à la forêt de Sherwood qu'à l'agora d'Athènes !" (A. Brender).

Selon M. Castells (op. cit.), la nouvelle économie favorise l'apparition d'une nouvelle élite, celle des "globopolitains" : "elle a l'argent, le prestige, la créativité, l'information, la qualité de vie. Ils possèdent une haute qualification, sont cosmopolites, utilisent avec aisance les nouvelles technologies, vivent davantage dans les flux (aériens, électroniques ou culturels) que dans les lieux ; bref, ils savent ajouter de la valeur dans l'économie de l'information et sont capables de programmer leur propre travail ; ils sont les rois d'une économie dans laquelle la richesse est essentiellement le fruit de l'innovation. (...) Mais il n'y a pas une fatalité technique qui ferait de la société de l'information une société par nature excluante. Certes, cette tendance à l'inégalité et à la polarisation sociale tient à la dynamique même du capitalisme informationnel, mais elle n'est pas inexorable : elle peut être contrée par la politique. (...) Nous voyons se dessiner une nouvelle géographie de l'inégalité sociale, qui dépend de l'appartenance ou de la non-appartenance à un réseau. (...) Les gagnants n'ont désormais plus besoin des perdants. En plus, les perdants ont une faible capacité d'influence sur le système politique, qui de toute façon a une marge de manœuvre de plus en plus étroite. Il existe donc très peu d'opposition à la montée des inégalités".

Cependant, deux types de mouvements semblent se dessiner selon M. Castells : d'un côté, ceux qu'il qualifie de régressifs et qui correspondent aux mouvements identitaires, religieux, nationalistes et ethniques, et de l'autre, des mouvements bien plus novateurs, avec en particulier le mouvement écologiste, les "mouvements anti-patriarcaux" (mouvements féministe et homosexuel) et le mouvement des droits de l'homme.

Le creusement des inégalités ne peut surprendre lorsque l'on sait qu'un être humain sur deux n'a jamais passé un seul coup de téléphone, qu'actuellement 50% des internautes sont américains, que 95% des Africains qui sont connectés à Internet appartiennent au seul et même pays, l'Afrique du Sud, que plusieurs pays censurent ou interdisent carrément à leur population l'accès à Internet pour

des raisons idéologiques, que seulement un Français sur cinq est connecté et initié... Il y a donc une véritable "fracture numérique" entre le Nord et le Sud mais aussi au sein de chaque pays, y compris les plus riches, ce à quoi des plans gouvernementaux ambitieux tentent de remédier : la volonté de favoriser l'accès général à Internet a été affirmée par les membres du G8 lors de la réunion à Okinawa au Japon, en juillet 2000, et un sommet mondial doit avoir lieu en 2003 pour "mettre la révolution de l'information au service du développement humain" pour reprendre les termes de l'objectif que s'est fixé le PNUD (Programme de l'ONU pour le développement). Mais ce fossé numérique est difficile à combler car il est creusé de trois manières : c'est un fossé sur le plan financier ("je n'ai pas les moyens"), sur celui du savoir-faire ("je n'y connais rien et c'est trop compliqué pour moi") et sur celui du sens ("à quoi cela pourrait bien me servir").

On relève dans l'étude statistique produite en octobre 2005 par Eurostat que 50% des ménages français ont un ordinateur personnel à domicile, contre 54% pour l'Europe à 25, qu'ils sont 34% à avoir une connexion Internet à domicile contre 43% (on note aussi dans cette étude que la proportion des 16-24 ans à avoir un ordinateur personnel est 3 fois supérieure à celle des 55-74 ans et que l'écart est sensiblement le même entre ceux qui ont un niveau élevé d'instruction et ceux qui en ont un faible).

Selon une enquête du Crédoc faite en juin 2006, les Français sont de mieux en mieux équipés en NTIC. Près de 3 adultes sur 4 ont un téléphone mobile, 57% ont un ordinateur à la maison, 43% sont connectés à Internet. Mais, si le nombre d'ouvriers connectés à Internet est deux fois plus important que trois ans plus tôt, cela ne représente cependant que 38% de leur nombre total, alors que chez les cadres supérieurs le pourcentage atteint 82%. Les écarts sont d'ailleurs relativement plus importants chez ceux qui gagnent moins de 900 euros par mois (22%), chez les non-diplômés (12%) et chez les plus de 70 ans (6%). Les jeunes sont nettement les plus équipés et les plus connectés. Et la différence entre hommes et femmes s'est atténuée. L'enquête du Crédoc révèle aussi que l'usage d'Internet a profondément évolué et n'est plus limité aux applications traditionnelles de la navigation, du courrier électronique et de la messagerie instantanée : il y a en particulier une forte progression du téléchargement et de la création de sites personnels et de blogs.

Dans "Espérances et menaces de la nouvelle économie" (Descartes & Cie. décembre 2000), M. Aglietta considère qu'il y a, avec le nouveau régime de croissance capitaliste qui se met actuellement en place au travers de la nouvelle économie, aggravation des risques de tensions entre le dynamisme du capitalisme et la cohésion sociale, en particulier sur le statut et les conditions de travail, sur la propriété du capital face à l'essor de l'actionariat salarié, sur l'égalité professionnelle entre hommes et femmes, et sur l'avenir de la famille face à l'exacerbation de l'individualisme.

#### Remarques :

- On doit signaler aussi les effets inégalitaires d'Internet en matière de territoire. La plupart des auteurs sont d'accord pour estimer que va s'en trouver renforcé le pouvoir des grandes métropoles, des "villes globales" comme les appelle Saskia Sassen. P. Veltz considère lui aussi que "des capitales régionales ou nationales en pleine expansion au sein de régions ou de pays en récession ne sont pas rares. Alors que les réseaux de proximité reliant "verticalement" les villes à leurs arrière-pays déclinent souvent, les réseaux "horizontaux" entre mégavilles se renforcent, donnant naissance à une

économie d'archipel qui, dans certaines sphères d'activité financières ou technologiques, monopolise littéralement l'activité et les échanges".

- Dans son récent ouvrage consacré exclusivement à l'Internet (L'ère de l'information - Fayard), Manuel Castells montre malgré tout un certain optimisme : il estime que la "culture hacker", du nom donné à ces passionnés d'informatique et de télécommunications qui inventent sans cesse, imprègne une partie de plus en plus importante de la société et favorise l'émergence d'une société civile planétaire avec l'éclosion de réseaux, en particulier ceux développés par les différentes ONG qui se consacrent aux grands problèmes mondiaux.

## **XIII- À nouvelle économie, nouvelle régulation juridique ?**

Les NTIC et plus encore Internet soulèvent la question de la régulation dans la mesure où leur est attachée l'image d'un espace sans frontière, certes de liberté, mais aussi "sans foi ni loi". Plusieurs terrains s'offrent ainsi à l'investigation des "gendarmes de la toile" : la protection de la vie privée, celle du consommateur, celle des auteurs, le contrôle du contenu des sites, celui du commerce électronique et de ses aspects fiscaux et sociaux.

### ***A- Les postures possibles du droit face à la révolution des NTIC et d'Internet***

Il y a trois postures possibles, qui vont de l'indifférence face aux NTIC et à Internet d'un droit universel et absolument normatif à la prise en compte de leur spécificité par un droit démantelé et totalement instrumentalisé :

#### **1) Ignorer la spécificité des NTIC et par conséquent leur appliquer les principes juridiques existants.**

Cette posture s'explique par la normativité du système juridique français : c'est le droit qui façonne la réalité et non l'inverse. Elle a essentiellement une double conséquence : quand les nécessités l'exigent le catalogue des prescriptions est enrichi et quand les difficultés se durcissent c'est aux professionnels de s'organiser pour y répondre.

#### **2) Ne pas méconnaître les particularités des NTIC mais les traiter par analogie avec d'autres domaines déjà réglementés.**

Cette posture s'explique par l'ambition du droit d'être sans lacune : face à une difficulté nouvelle, il doit toujours y avoir une règle analogiquement applicable.

De ce point de vue, deux analogies peuvent guider le "droit d'Internet" : celle avec le droit des réseaux (application de la théorie des facilités essentielles), et celle avec le droit de la communication publique (question par exemple de la protection contre la diffamation).

### **3) Reconnaître pleinement la spécificité des NTIC et élaborer un droit de l'Internet.**

Cette dernière posture pose encore plus que les deux autres le problème du rôle de l'État, dans la mesure où la définition d'un droit d'Internet -comme de tout droit- passe par l'affirmation d'un bras séculier pour le faire respecter. " Là où il y a de l'État, il y a du droit, mais pour qu'il y ait du droit, il faut qu'il y ait de l'État" (M.-A. Frison-Roche, in "Internet et nos fondamentaux". PUF. Nov. 2000). Or, Internet est souvent présenté comme un espace de "non-droit" précisément parce qu'aucune autorité étatique ne semble en mesure d'exprimer un quelconque pouvoir de contrainte sur cette réalité dématérialisée et "déterritorialisée".

Face à cette difficulté, deux réactions sont possibles, qui ne sont pas exclusives l'une de l'autre et doivent même se compléter l'une l'autre :

1- L'autorégulation, fondée sur des engagements déontologiques de la part des professionnels du secteur : c'est ce qui fonctionne déjà pour la normalisation technique avec l'ISOC, pour l'organisation du réseau avec l'ICANN (considéré souvent comme le "gouvernement du Net"), pour les aspects juridiques et contractuels avec l'ILTF.

#### 2- Une redéfinition du lien entre droit et État.

Cette redéfinition peut elle-même prendre deux formes :

- La première préserve le lien droit-État mais modifie le lien avec le territoire : "puisque son objet est ici un réseau mondial, les États doivent se structurer en reflet" (M.-A. Frison-Roche, op. cit.). Autrement dit, les États doivent coopérer. Le Président Chirac a proposé "une corégulation de l'Internet à l'échelle mondiale autour de trois principes : responsabilité des acteurs privés pour que l'Internet reste un espace de liberté et d'échanges pacifié, intervention subsidiaire des États pour garantir la confiance des citoyens dans le cyberspace, responsabilité exclusive des pouvoirs publics pour sanctionner les comportements illicites". La directive européenne du 8 juin 2000 sur le commerce électronique est un exemple de cette régulation concertée.

- La seconde redéfinition du lien entre État et droit consiste à concevoir le droit hors de l'État, solution conforme à l'esprit juridique anglo-saxon mais totalement étrangère à celui des Français. Le droit résulte dans ce cas du jeu d'agences de régulation, professionnelles ou administratives, indépendantes du gouvernement mais interdépendantes entre elles (d'où la nécessité d'une interrégulation).

Notons que la délégation de pouvoir que fait le droit -ici à des instances de régulation indépendantes- peut aller encore plus loin : en confiant la mise en œuvre du droit aux opérateurs en leur imposant la tâche de faire respecter les règles (cas de la loi du 1er août 2000 sur l'audiovisuel) ou encore en imposant à tous les acteurs une règle procédurale générale, celle de la transparence, comme c'est déjà le cas pour le marché financier. Comme le remarque M.-A. Frison-Roche, "les utilisateurs d'Internet apparaissent comme l'ultime auditoire de la justice. Cela renvoie à la théorie du droit élaborée par Chaïm Perelman, selon lequel la seule façon de préserver les valeurs dans le système juridique est de

prendre modèle sur le procès, en permettant à des cercles concentriques d'auditoires d'apprécier la justesse de la décision juridique : d'abord les parties, puis le groupe social concerné, puis la société entière, et enfin ce qu'il appelle l'"auditoire universel", notion abstraite qui exprime pour lui la rationalité et qui pourrait ici être concrètement les utilisateurs mondiaux d'Internet" (op. cit.).

Remarque : Dans le prolongement de cette réflexion sur la redéfinition de la relation droit-État qu'imposerait la nouvelle économie, indiquons que celle-ci peut transformer également les notions de démocratie, de citoyenneté, de politique et d'État :

	Ère industrielle	Ère numérique
<i>Démocratie</i>	Représentative	Participative
<i>Citoyens</i>	Consommateurs passifs	Partenaires actifs
<i>Politique</i>	Diffusion de masse polarisée	Individualisée
<i>État</i>	National, monoculturel	Global, local, virtuel, multiculturel

Source : Finances et Développement. FMI. Décembre 1999.

## ***B- Difficultés ponctuelles, questions fondamentales***

### **1) La question des noms de domaines**

Les noms de domaine sur Internet posent des problèmes juridiques redoutables en matière de *biens juridiques*, quant à leur qualification, à leur propriété et à leur protection, autrement dit et de manière plus générale en matière de "patrimonialisation" de l'information.

### **2) La question de la protection des enfants et des consommateurs**

La protection des enfants et des consommateurs sur Internet met à mal *le droit des personnes* car l'anonymat et le manque de corporéité des utilisateurs du Web rend difficile l'identification des "sujets de droit". Pourtant, sur Internet, "il peut arriver que ce qui doit être dit soit caché et ce qui doit être caché soit dit. Le droit doit alors intervenir parce qu'il est à la fois ce qui protège les libertés individuelles, donc ce qui doit rester caché, et ce qui est garant des libertés publiques, donc ce qui doit être dit. La tâche est rude sur Internet du fait que le droit doit pour cela exercer une contrainte directe, par la sanction de la violation du secret, d'une part, par l'obligation à la divulgation, d'autre part" (M.-A. Frison-Roche, op. cit.).

### **3) La question des sites contraires à l'ordre public**

Des affaires comme celle du fournisseur d'hébergement de sites Yahoo, accusé d'avoir ouvert un accès sur un site contraire à l'ordre public, pose la question de *la responsabilité*. Trois positions sont en présence :

- Celle des tribunaux qui font porter entièrement la responsabilité sur les professionnels.
- Celle du législateur, moins catégorique, qui admet la difficulté pour les professionnels de faire seuls la police de l'Internet. Sa politique est alors de les soumettre à un ensemble d'obligations précises, et de déclarer leur responsabilité engagée dès lors qu'ils ne respectent pas ces obligations.
- Celle des professionnels, qui contestent les décisions de justice prises jusqu'ici, en prétendant qu'elles sont contraires à la liberté d'expression et qu'elles ne respectent pas le principe selon lequel il ne peut y avoir de responsabilité sans démonstration de la faute. À ce dernier argument il est opposé une conception non seulement individuelle mais également systémique de la responsabilité : pour que la responsabilité d'un acteur soit engagée, il n'est pas nécessaire qu'il ait commis personnellement une faute, il suffit qu'il ait décidé (réaffirmation ici du rôle de la volonté) d'occuper une position dans le système qui lui soit profitable, ce qui entraîne en effet pour lui en contrepartie des ... responsabilités.

#### **4) La question des blogs.**

Un blog est un site personnel qui ressemble à un journal de bord ; mais ce n'est pas un journal intime puisqu'il peut être consulté par n'importe qui, à tel point que les lecteurs peuvent y déposer des commentaires. Cela signifie par conséquent que l'on ne peut pas y écrire n'importe quoi. La liberté d'expression ne s'entend qu'à partir du moment où elle ne nuit à personne. Non seulement, le contenu d'un blog ne peut être illicite mais également il ne doit pas injurier ni diffamer ni attenter à la vie privée de qui que ce soit. La responsabilité du blogueur va d'ailleurs plus loin que ce qu'il écrit lui-même : le blogueur est également responsable de ce qu'écrivent ceux qui font des commentaires puisqu'il sollicite de ceux-ci leurs réactions.

#### **5) La question de la sécurité des transactions et des identifications**

Cette question de la sécurité juridique d'Internet pose le problème fondamental de *la preuve*. Certes, la loi du 13 mars 2000 et le nouvel article 1316-1 du Code civil selon lesquels la preuve est apportée par une suite de signes intelligibles établie sur un support, quelle que soit la nature de ce support, montrent que le droit de la preuve s'est adapté en France aux NTIC. Mais, comme le fait remarquer M.-A. Frison-Roche, "dans la hiérarchie des incontestabilités probatoires, la plus grande est conférée à l'acte authentique" ; cela amène l'auteur à souhaiter l'apparition d'intermédiaires juridiques et de véritables notaires de l'Internet.

# TABLES DES MATIÈRES

<b>I- La nouvelle économie, quelle(s) définition(s) ?</b> .....	<b>3</b>
A- Les définitions par une nouvelle évolution technique.....	3
B- Les définitions par un nouveau contexte économique et social général.....	6
<b>II- La nouvelle économie, quelles mesures ?</b> .....	<b>14</b>
A- Les mesures proposées.....	14
B- Des mesures contestables.....	17
<b>III- La nouvelle économie, quels impacts ?</b> .....	<b>18</b>
A- Les impacts sur les comportements microéconomiques.....	18
B- Les impacts sur les évolutions macroéconomiques.....	18
<b>IV- La nouvelle économie, nouvelle croissance ?</b> .....	<b>21</b>
A- La relation générale entre progrès technique et croissance.....	21
B- La relation actuelle entre les NTIC et la croissance.....	41
<b>V- La nouvelle économie : quel paradoxe de Solow ?</b> .....	<b>47</b>
A- Au départ, le paradoxe de Solow semble exister.....	48
B- ... puis une hausse de la productivité est enregistrée.....	49
C- ... mais cette hausse de la productivité est variable selon les secteurs et contrastée selon les pays.....	49
<b>VI- La nouvelle économie, nouvelle révolution industrielle ?</b> .....	<b>52</b>
<b>VII- À nouvelle économie, nouveau cycle économique ?</b> .....	<b>63</b>
A- Les cycles ne sont pas morts.....	63
B- ... mais la théorie des cycles est relativisée.....	65
<b>VIII- À nouvelle économie, nouvelles lois économiques ?</b> .....	<b>67</b>
A- Les lois technologiques de la nouvelle économie.....	67
ne contredisent pas les lois économiques traditionnelles.....	67
B- La nouvelle économie respecte les lois traditionnelles mais elle en modifie le fonctionnement.....	67
<b>IX- À nouvelle économie, nouvelle finance ?</b> .....	<b>69</b>
A- La nouvelle économie est une nouvelle finance.....	69
au travers des évolutions boursières qu'elle suscite.....	69
B- La nouvelle économie offre-t-elle une nouvelle finance par ses effets sur l'intermédiation financière ?.....	72
<b>X- À nouvelle économie, nouvelle entreprise ?</b> .....	<b>73</b>
A- À nouvelle économie, nouvelles catégories d'entreprises ?.....	73
B- À nouvelle économie, nouveaux modèles d'entreprises ?.....	76
C- À nouvelle économie, nouvelles organisations d'entreprises ?.....	77
<b>XI- À nouvelle économie, plus ou moins de concurrence ?</b> .....	<b>78</b>
A- Les NTIC semblent être un puissant facteur de concurrence.....	78

B- La nouvelle économie s'écarte en fait beaucoup du modèle traditionnel de la concurrence.....	82
<b>XII- À nouvelle économie, nouvelle élite ? Nouvelles inégalités ? .....</b>	<b>87</b>
<b>XIII- À nouvelle économie, nouvelle régulation juridique ? .....</b>	<b>89</b>
A- Les postures possibles du droit face à la révolution des NTIC et d'Internet.....	89
B- Difficultés ponctuelles, questions fondamentales.....	91

www.christian-biales.net