



**Revista Electrónica Internacional de Economía de las  
Tecnologías de la Información y de la Comunicación.**

**Volumen I Numero 2, Julio a Diciembre de 1999**

**<http://www.eptic.he.com.br>**

**Sumario**

**--- AUTORES ---**

**Marcos Dantas  
Alain Herscovici  
Pascal Petit  
César Bolaño  
Alain Rallet  
Claire Charbit  
Eric Brousseau**

## SUMARIO

**2 Expediente**

**3 Presentación**

**4 Articles**

**4 *L'information et le travail: réflexions sur le capital-information.***

Marcos Dantas

**20 *Les convergences technologiques: une analyse économique.***

Alain Herscovici

**37 *Croissance, changement technique et mutations sectorielles: d'une convergence a une outre.***

Pascal Petit

**58 Rapports de Recherche**

**58 *La chaîne Globo, le marché brésilien de télévision et la convergence audiovisuelle/telecom munications.***

César Bolaño

**76 *L'impact des technologies de l'information et de la communication sur la localisation des activités: l'exemple des activités de recherche et d'innovation.***

Alain Rallet

**94 *La nouvelle réglementation des télécommunications en France: quel fonctionnement de marché?***

Claire Charbit

**118 *-The Governance of Transaction by Commercial Intermediaries: An Analysis of the Re-engineering of Intermediation by Electronic Commerce***

Eric Brousseau

## EXPEDIENTE

Revista Electrónica Internacional de Economía de las  
Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Volumen I Numero 2, Julio a Diciembre de 1999

<http://www.eptic.he.com.br>

### Editor

César Bolaño (UFS - Brasil)

### Comité Editorial

Alain Herscovici (UFES - Brasil)

Pedro Jorge Braumann (UNL – Portugal)

Guillermo Mastrini (UBA – Argentina)

Enrique Sánchez Ruiz (UNAM – México)

Dominique Leroy (Un. Picardie – Francia)

Gaëtan Tremblay (Un. de Québec - Canada)

### Equipo de Redacción

Valério Cruz Brittos (UNISINOS - Brasil)

Sayonara do Amorim Leal (UnB - Brasil)

Marcos Vinicius N. G. Castaneda (UFS - Brasil)

Elizabeth Azevêdo Souza (UFS - Brasil)

Pablo Sanchez Camacho (UIB – España)

### Consejo Editorial

Ramón Zallo (Un. Pais Vasco – España)

Juan Carlos de Miguel (Un. Pais Vasco - España)

Delia Covi (UNAM - México)

Marcio Wohlers de Almeida (UNICAMP - Brasil)

Enrique Sánchez Ruiz (UG – México)

Roque Faraone (Un. de la República - Uruguay)

Enrique Bustamante (UCM – España)

Isabel Urioste (Un. Compiègne – Francia)

Jean-Guy Lacroix (Un. de Québec - Canada)

Sergio Caparelli (UFRGS - Brasil)

Othon Jambreiro (UFBA - Brasil)

Anita Simis (UNESP - Brasil)

Jorge Rubem Bitton Tapia (UNICAMP - Brasil)

Murilo César Ramos (UnB – Brasil)

Manuel Jose Lopez da Silva (UNL - Portugal)

Francisco Rui Cádima (UNL – Portugal)

Pierre Fayard (Un. Poitiers – Francia)

Giovandro Marcus Ferreira (UFES - Brasil)

Juçara Brittes (UFES - Brasil)

Abraham Sicsu (Fund. Joaquim Nabuco – Brasil)

Reynaldo R. Ferreira Jr. (UFAL – Brasil)

Marcial Murciano Martinez (UAB – España)

Joseph Straubhaar (Univ. Texas - EUA)

Peter Golding (Loughborough Univ. - UK)

Nicholas Garham (Westminster Univ. - UK)

Philip R. Schlesinger (Stirling Univ. - UK)

Graham Murdock (Loughbrough Univ. - UK)

Hans - Jürgen Michalski (Univ. Bremen - Alemanha)

Cesare G. Galvan (UFPb - Brasil)

Alain Rallet (Univ. Paris - Daphine-Francia)

Diego Portales (Univ. del Chile)

## PRESENTATION

Depuis le début de l'année 1999, les groupes de travail en Economie Politique de la Communication de la Société Brésilienne des Sciences de la Communication (INTERCOM) et des Chercheurs en Communication d'Amérique Latine (ALAIIC), s'articulent, avec d'autres groupes de recherche sur le thème et similaires, sur le site Eptic (Economie Politique des Technologies de l'Information et de la Communication), dans lequel est publiée la revue Eptic On-line, dont le deuxième numéro, totalement en langue française, j'ai le plaisir de vous présenter.

La revue accepte des contributions en anglais et en toutes les langues latines. Le site Eptic, de son côté, est produit, prioritairement, en espagnol ou en portugais. Il maintient également un petit espace francophone, due aux rapports maintenus entre ses membres et les chercheurs français, dont certains participent des groupes organisés sur le site Eptic et du conseil éditorial de la revue. Ceci est notamment le cas de l'accord Intercom/Sfsic (Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication).

Dans ce second numéro, nous avons rassemblé quelques unes des contributions en français qui ont été présentées lors du Colloque "Economie des Technologies de l'Information et de la Communication" réalisé par l'équipe du projet 194/96 de l'accord Capes-Cofecub, en Novembre 1997, à l'Institut d'Economie de l'Université de Campinas (Brésil). Un livre regroupant certaines contributions en portugais et organisé par Alain Rallet et Jorge Tapia, coordinateur local du colloque, a été publié récemment au Brésil (voir des références sur le site Eptic).

Presenter cette publication est, donc, un double plaisir, en tant qu'éditeur de la revue et coordinateur de la partie brésilienne de cet accord, qui a réussi à réunir un groupe représentatif de chercheurs français et brésiliens dans le colloque mentionné. Je remercie les auteurs, les membres de l'équipe de rédaction et du conseil éditorial de la revue et les institutions impliquées: l'Université Federal de Sergipe, l'Université de Paris - Dauphine, l'Université de Campinas, la Capes, le Cofecub, la Fapesp, l'Unicamp et la Rhodia du Brésil.

César Ricardo Siqueira Bolaño  
Éditeur

## L'INFORMATION ET LE TRAVAIL: RÉFLEXIONS SUR LE CAPITAL- INFORMATION

Marcos Dantas

L'objectif de cette communication est de proposer un abordage pour les rapports entre information et travail dans le processus de production et circulation de valeurs, que nous permette de comprendre la logique d'accumulation du capitalisme informationnel contemporain. J'entends qu'aujourd'hui, le travail *vivant* - le travail qui produit valeur pour le capital - est une activité de capturer, traiter, enregistrer et communiquer des informations, soit entre les cercles de travailleurs - y compris les plus qualifiés et techniques -, soit entre les travailleurs et les machines. C'est à dire, l'information circule dans les divers cercles du *travail combiné* - selon la définition de Marx au *Chapitre inédit* (Marx, s/d) - où elle est traitée et communiquée, jusqu'à être objectivée dans les systèmes de machineries, où se réalisera le travail *mort*.

Dans les situations réelles de travail, les rapports entre le travail-information vivant et le travail-information mort - entre l'information qui est traitée par les organismes vivants du travail combiné et l'information qui est introduite dans les machines et est traitée par celles-ci - peut être visualisée, bien sûr, à tout moment du processus de travail, surtout depuis l'introduction de l'informatique dans les bureaux et les ateliers. Mais, pour un abordage conceptuel, nous pourrions séparer ces deux formes de travail en deux systèmes bien définies, mais interconnectés (**Fig. 1**).

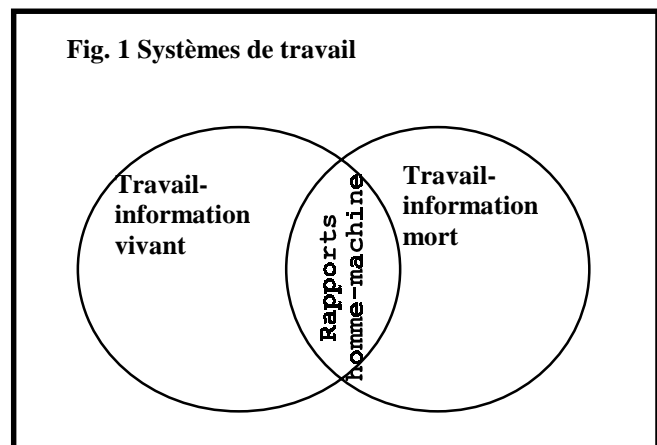
Le travail mort ne traite-t-il seulement de l'information *objectivée* - les "données" - mais, principalement, il est là pour transformer l'énergie et la matière en produits utiles: il est dans les systèmes de machineries qu'on réalise le travail *réel* de transformation. Le travail vivant, il y a plusieurs décennies, ne réalise plus la transformation réelle: comme déjà le savait Marx, il est *à côté* de la machine, pour lui *observer* et lui *assister* (*apud* Marx, 1971, II: 219 *passim*).

La question proposée est: comment l'information peut-elle créer valeur? Nous savons que cette question est méconnue par l'économie classique. Pour Marx et les marxistes, remarquera Schiller (1988), le travail informationnel sera travail "improductif", soutenu par l'excédent économique. Par ailleurs les néo-classiques ont discuté et formulé des réponses pour le problème (Arrow, 1977), selon leurs prémisses marginalistes. Ici, je proposerai une solution capable d'articuler l'information et le travail dans le processus de production et circulation des marchandises qui pourra

nous ouvrir des portes à l'analyse et l'interprétation d'autres problèmes posés par le capitalisme contemporain.

### 1. Information, néguentropie, entropie

Brillouin (1988) a établi le rapport physique - donc *matériel* - entre information et travail. L'information, dit-il, peut générer *néguentropie*, qu'il définit, justement,



comme la capacité d'un système ou organisation quelconque pour réaliser le travail, en opposition à l'entropie, qui mesure, d'après Clausius, l'incapacité d'un système (fermé) pour suivre en se produisant des transformations physiques ou matériels. L'information permet au système, s'il est structurellement capable, de récupérer, dans son ambiant, l'énergie nécessaire pour maintenir sa capacité de travail, qu'il perd spontanément conformément aux lois de la thermodynamique.

Evidé­ment, l'information ne vient pas par elle même jusqu'où se trouve le système. Il faut la chercher, il faut l'obtenir. Le système doit *agir* pour sélectionner l'information nécessaire à la récupération de sa nég­entropie, soit l'information disponible dans son ambiant, soit l'information choisie par lui même, dans ses ré­gistes ou mémoires internes. Tout cela implique dans la dépense additionnelle de nég­entropie, ou croissance de sa propre entropie. Brillouin a démontré que "l'information doit toujours se payer en nég­entropie, ce paiement correspondant à un accroissement de l'entropie générale" (Brillouin, 1988: 178). Dit en autres mots, l'acquisition et le traitement de l'information sont aussi des processus de travail. Il n'est pas un travail entropique de transformation matériel avec dégradation de l'énergie, mais il est un *travail nég­entropique* d'absorption d'énergies nouvelles à travers de l'information. Dans la formule de Brillouin, l'information, ne se confondant pas avec la nég­entropie, peut produire nég­entropie qui peut produire l'information:

$$I \rightleftharpoons N$$

Ce rapport information-nég­entropie explique les possibilités de survivance, pendant un certain temps, des systèmes biologiques, comme l'a démontré Monod (1976), Atlan (1992) et d'autres. Ils sont capables de résister à l'entropie, en recouvrant leurs nég­entropies à travers de l'information. Alors, ils réalisent du travail, en agissant sur leur ambients et, par ce motif même, en changeant aussi ses structures organiques internes, qui croissent, mûrissent, vieillissent et, un jour, mûrissent<sup>1</sup>.

## 2. Valeur de l'information

Établi le rapport basique, naturel, physique, donc matériel, entre information et travail, il faut maintenant discuter comme un système (vivant) quelconque peut choisir l'information nécessaire à la récupération ou manutention de sa nég­entropie.

Quand le système agit dans son ambiant, il doit interagir avec de nombreuses sources d'informations, c'est à dire, d'*incertitudes*. Il lui sera nécessaire remouvoir ses incertitudes et ça lui demandera un certain temps. Ce temps, lui même, est une autre source d'incertitude parce que le système ne doit pas savoir, en principe, combien de temps il devra dispenser pour éliminer les incertitudes et trouver l'information nécessaire à lui. Comme *le temps est entropique*, pendant que le système n'obtient pas l'information à lui nécessaire et, par conséquence, n'arrive pas à la source d'énergie qu'il a besoin, il va consumer nég­entropie, ou s'accroître d'entropie - ce qui revient à la même chose. Par contre, plus grand sera le traitement de l'incertitude par le système, plus ceci s'accroitra d'expériences, connaissances, mémoires - et plus le succès de son action sera assuré s'il rencontre une situation semblable une prochaine fois; plus alors il grandira, dans la mesure et dans les possibilités de son organisation structurelle.

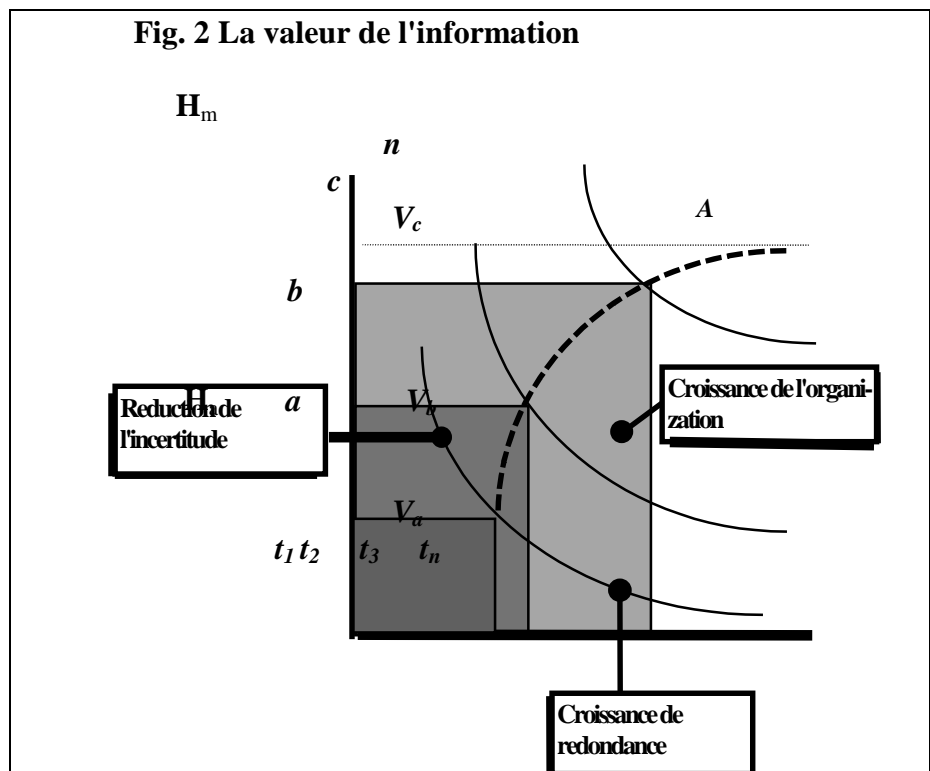
---

<sup>1</sup> Pour comprendre tout le processus de croissance et mort des organismes vivants, selon les lois de la thermodynamique, ou les rapports nég­entropie-entropie, voir Atlan (1992).

Alors, le système cherchera traiter la plus grand quantité d'information *jusqu'aux limites de ses besoins*, mais dans le plus petit temps possible. Il ne pourra pas, bien sûr, ni traiter l'information *totale* de son ambient, ni traiter l'information déjà connue, l'information passée, l'information *redondante*<sup>2</sup>.

Dans ces deux situations extrêmes, il restera presque paralysé, soit par l'excès d'information, soit par l'absence d'une information nouvelle qui lui oriente une action également nouvelle<sup>3</sup>. Mais, par contre, une fois arrivé à une information suffisamment utile, il tendra à ignorer d'autres solutions possibles, éventuellement meilleurs, mais plus couteuse de temps (sauf dans des situations exceptionnelles). Donc, quelque soit le système, l'information lui aura une valeur dans la mesure qu'elle lui permettra de récupérer ou d'accroître de la néguentropie nécessaire à sa survivance, mais avec une perte minimale de néguentropie additionnelle pendant l'action qu'elle lui oriente. C'est à dire, l'information aura une valeur pour un système, s'il pourrait la traiter sur les courbes  $V$  (fonctions du traitement de l'incertitude  $H$  au temps  $t$ ) dans les voisinages de points  $a$ ,  $b$ ,  $c, \dots, n$  de la courbe  $A$ , de l'action<sup>4</sup> (Fig.2).

Mais, comme remarquera Atlan (1992: 145 *passim*), dans une subtil correction à Bergson, seul le temps de traitement des incertitudes sera "créatif", donc seul lui pourra accroître réel valeur au travail informationnel. Le temps restant, le temps dépensé avec des informations redondantes ne sera pas créatif mais "destructif": un temps qui tendra à dégrader l'information dans l'entropie. Le *prolongement* de ce temps doit être évité, soit par les



<sup>2</sup> En théorie de l'information, la redondance consiste dans les possibilités totales de messages permises dans un système de codification, mais pas utilisés justement pour qu'on puisse assurer la correcte décodification des messages utiles. Le sémaphore, par exemple, pourrait fonctionner avec seulement une lampe, mais ceci ne lui donnerait pas toute la sécurité nécessaire et désirable. Avec l'introduction d'autres deux lampes à différents couleurs, il gagne en sécurité, mais aussi en possibilités pas utilisés d'envoyer plus 5 différents messages, en combinant le jeux de lumières. Voilà la redondance.

<sup>3</sup> Ces aspects ont été déjà bien discuté dans la Théorie de l'Information (conf. Moles, 1978)

<sup>4</sup> La courbe  $A$  est la même courbe  $H(t)$  formalisé par Atlan (1992), qui exprime la direction et la vitesse de croissance et décadence d'une organisation quelconque, en fonction de sa capacité de traiter l'information et le bruit, une fois donnée son taux initial de redondance.



organismes vivants, soit par le... *capital*.

### 3. Travail (humain) combiné

Si nous comprenons que le travail humain est aussi travail négentropique, il sera nécessaire admettre que pour les économistes classiques et pour Marx, l'information *nécessaire à la production matérielle direct* était *incorporée* dans l'organisme vivant du travailleur *immédiat*. Marx avait une notion *artisanale* du processus de travail, héritage possiblement encore fort dans la culture européenne de son temps: le même travailleur qu'exécute une opération de travail, c'est celui qui la pense, qui l'imagine. Si nous nous rappelions qu'à cette époque là, l'organisation de l'espace dans la fabrique, la construction d'une partie des machines et des systèmes de transmission, tout ça était réalisé *in loco*, par le travail demi-artisanal de travailleurs plus spécialisés et plus expérimentés, il ne sera pas difficile d'imaginer les notions de Marx sur le processus de travail. Pour lui, le génie - une façon de travail presque exclusivement informationnelle - n'était pas encore une activité tellement important: entre les travailleurs, dira Marx, "il surgit un personnel *quantitativement insignifiant* qui s'occupe avec le contrôle de l'ensemble de la machinerie et de sa constante réparation, à l'exemple des ingénieurs, des mécaniciens et des ébenistes. C'est une classe *plus élevée de travailleurs*, avec quelque formation scientifique et quelque formation artisanale, externe aux cercles d'ouvriers de fabrique, mais agrégés à eux. Cette division du travail est seulement technique" (Marx, 1984, I-2: 42, italiques de M.D.). Presque certainement, Marx n'a pu prévoir l'immense potentiel de croissance et d'expansion de ce groupe insignifiant de travailleurs plus élevés...

Toute sa théorie s'appuie dans son concept, bien défini, de *travail simple*, le travail que quelqu'un peut exécuter, à partir d'une formation générale, fondée dans l'expérience vécue et empirique. Il est dans les qualifications culturelles et éducationnelles générales du travailleur qui résida sa valeur d'usage et se fonda sa valeur de change. Dès lors, Marx a prévu la perte de la valeur de la force de travail simple - *donc de sa capacité pour générer plus-value* - lors que "le maniement des outils passent à la machine, [en éteignant] avec sa valeur d'usage, aussi sa valeur de change" (Marx, 1984, I-2: 48). C'est à dire, si *l'intelligence* du maniement des outils a été incorporé à la machine, la force de travail simple perd sa valeur de change exactement parce que sa valeur d'usage était l'intelligence, l'expérience, la connaissance qui le capital peut maintenant formaliser scientifiquement et objectiver technologiquement, dans les systèmes de machinerie.

Le processus historique de développement du capital, d'après Marx, serait un processus de transfert des capacités vivants du travail simple pour le travail mort; d'objectivation de *l'information social*<sup>5</sup> dans les systèmes de machineries; de reification de la connaissance du travail simple vivant dans la codification redondante du travail mort. On pourra dire, la machine est redondance concrète: elle est l'information congelée dans ses formes matérielles bien dessinés, dans ses possibilités donnés de mouvements, dans ses capacités déjà connues et ses limites précises pour transformer la matière. Mais, il sera nécessaire demander: d'où vient cette information? Où est-elle traitée, analysée, codifiée? Nous pourrions trouver des pistes pour la réponse chez Marx lui même.

---

<sup>5</sup> Par information social je comprends l'information de nature exclusivement culturelle et historique, c'est à dire, humaine. Sa codification est nécessairement symbolique, puis que l'homme est un animal symbolique, comme a dit Cassirer.



Au cours du processus de reification du travail simple, le travailleur individuel submerge et disparaît dans le collectif du travail combiné. Dans le *Chapitre inédit*, Marx dira qu'il n'importe plus que ceci travail "plus avec ses mains, l'autre plus avec sa tête; ceci comme directeur, ingénieur ou technici en, celle là comme contremaître, l'autre comme ouvrier manuel ou simple servant". Toutes ces catégories et qualifications sont des "fonctions de forces de travail renfermés dans le concept immédiat de travail productif", donc il sera "absolument indifférent que la fonction de ce travailleur ici ou de ce travailleur là, simples liens de ce travailleur collectif, soit plus proche ou plus distant du travail manuel direct" (Marx, s/d: 110 *passim*). C'est à dire, le "travail avec la tête" devient productif pour le capital. Nous le savons, aujourd'hui: à travers du temps, le "travail avec la tête" deviendra croissante et dominante dans le capitalisme. Mais ceci n'est plus un travail *direct* de transformation matériel, quoique vise la transformation matériel. Nous sommes devant un *travail avec l'information*, un travail tellement différent du travail simple, artisanal dans ses origines, défini et étudié par Marx.

Voici la frontière où s'arreta Marx. Dans son temps, il sera impossible aller en avant. Mais il nous dira très clairement, surtout aux *Grundrisse*, que cette rupture entre le travail *médiat* et le travail *immédiat*<sup>6</sup>, entre le travail vivant *mis à coté* de la transformation matériel, et le travail mort qui reste directement lié à la transformation matérielle, soustraira du capital sa source de plus-value et de valorisation. Marx pourra envisagé, dans ce processus, la fin de l'exploration capitaliste, du capital même et, *aussi*, du travail, comme il le comprenait. Mais il n'avait pas alors nul élément pour percevoir, au cours de cette évolution, un autre future où le travail vivant de traitement, d'enregistrement et de communication de l'information aura émergé comme nouvelle source d'accumulation, donc d'appropriation, d'exploration et d'exclusion. C'est ici que nous sommes aujourd'hui.

#### 4. Circulation et communication

Il n'est pas possible de comprendre toute la théorie marxiane de la valeur, sans discuter le rôle de la circulation dans le *cicle du capital*. Ceci est representé, rappelons, par la formule:

$$A \rightarrow M \dots P \dots M' \rightarrow A'$$

---

<sup>6</sup> Marx, dans ses oeuvres, presque toujours écrit "travail immédiat". Ceci n'est pas casuel, surtout si nous nous rapellons de sa formation dialectique hegelienne. Mais, il ne nous explique pas ce qu'il serait quelque sorte de travail *médiat*. Au *Chapitre inédit*, il a écrit que les économistes opposent le travail immédiat au travail "objectivé", ou "accumulé", ou "passé" - le capital étant cette sorte de travail. Dialectiquement, nous pourrons opposé le travail immédiat au médiat, en définissant ceci comme un rapport médiatisé par l'information symbolique (y comprenant aussi les systèmes de machinerie comme systèmes d'information) entre le sujet qui travaille et l'object travaillé. Dans le travail immédiat, le rapport physique, sensoriel, entre le travailleur et la matière est direct, pas médiatisé. Dans le travail médiat, il n'aura pas significatif ni signifiant contact entre le travailleur et la matière *en transformation*. On établi ici, un rapport informationnel symbolique que oriente les actions du travailleur, à travers des dessins, tableaux de contrôle, affiches et d'autres *moyens de communications*.

L'argent ( $A$ ) acquise des marchandises ( $M$ ), y compris force de travail et matériels nécessaires à la production, qui seront introduites dans le processus de transformation ( $P$ ), d'où il sortira des nouvelles marchandises valorisées ( $M'$ ), qui seront vendues et transformées en argent aussi valorisé ( $A'$ ).

Les cycles  $A - M$  et  $M' - A'$  ce sont des cycles de *circulation*. Le cycle  $P$ , pendant le quel la circulation s'interrompt, c'est lui de la production.

Le capital ne se réalise pas qu'après la vente de la marchandise (le "temps d'aller") et *le retour de l'argent aux mains du capitaliste* (le "temps de retour"). Comme il faudra attendre pour la complète réalisation de ce mouvement, la circulation serait, pour le capital, un temps de dévalorisation: "Pourtant, outre le temps de travail réalisé dans le produit, le *temps de circulation* du capital - aussi un temps de travail productif - intervient comme moment de la création du valeur. Si le temps de travail se présente comme activité qui met la valeur, le temps de circulation du capital émergira comme *temps de dévalorisation*" (Marx, 1973: II, 29)<sup>7</sup>.

*Le mouvement espaciel* de gens et de matérielles fait partie et intervient dans les conditions de production et valorisation. Il faudra, pour le capital, réduire les temps de ce mouvement, *aussi biens dans les ateliers que dans les espaces des marchés*. Il faudra à lui, aussi, réduire tous les autres temps pas directement incorporés à la transformation matériel - à la production de néguentropies - comme, par exemple, les temps d'élaboration de contracts, de calculs, de mesurages, *liés à la circulation*, c'est à dire, à la transformation de la marchandise en argent, ou de l'argent en marchandise (Marx, 1973, II: 25). Marx ici nous a ouvert une porte pour percevoir ce travail (informationnel), qui peut se réaliser physiquement dans le même espace de la production, comme en réalité lié à la circulation.

Mais à son temps, le traitement de l'information à l'intérieur de l'entreprise industriel n'était pas encore le plus grand problème. Le principal, pour Marx, étaient les voyages que les marchandises *et l'argent* doivent faire pour compléter le cycle du capital. Il pourra différer quatre mois pour quelque marchandise arriver à l'Inde e plus quatre pour l'argent retourner au producteur, il observe. Pour solutioner ce grand obstacle à l'accumulation, il faudra au capital *"annuler l'espace par le moyen du temps, c'est à dire, réduire au minimum le temps qu'il va requérir le mouvement d'une place à l'autre"* (Marx, 1973: II, 31, italiques de M.D.). Voici la raison logique du extraordinaire développement de moyens de transport et de télécommunications toujours cherché par le capitalisme, dès ses premiers jours.

---

<sup>7</sup> Observons que, une fois mis dans sa forme final au procès de production matériel, la marchandise a été convertie dans une *néguentropie concrète* qui comencera à se dégrader entropiquement juste pendant la circulation. Tous ce temps alors sera de plus en plus redondant et doit être éliminé au maximum par le capital.

Il faut observer ce passage du *Capital*:

"Il ont de branches autonomes de l'industrie, dans lesquels le processus de production n'est pas un nouveau produit matériel, *n'est pas une marchandise*. Entre eux, la plus importante, économiquement, c'est l'*industrie de la communication*, soit elle l'industrie du transport de *marchandises* et de gens proprement dite, soit elle à peine [l'industrie] de *transmission des informations*, d'envoi de lettres, de télégrammes etc" (Marx, 1983: II, 42).

Donc:

1) les industries de transport de marchandises et de transmission de l'information sont tous les deux incluses dans la même branche de la *communication*;

2) les produits de ces industries *ne sont pas* de marchandises, donc la formule du capital dans la communication sera:

$$D \rightarrow M \dots P \rightarrow D'$$

3) comme Marx dira plus en avant, cette "sphère especial du capital *productif*" est différent parce qu'elle "apparaît comme continuation du processus de production *dans* le processus de circulation et *pour* le processus de circulation" (Marx, 1984, II: 110, italics par Marx).

Nous avons vu en avant, la circulation en germant, encore très peu significativement, dans *l'espace* de la production, sous la forme de travail informationnel et, aussi, comme mouvement de pièces, matériels et gens. Maintenant, nous sommes en train de regarder, dans la direction au contraire, la production (et le capital productif) *en continuant* dans *l'espace* de la circulation. Le travail dans la circulation, même s'elle ne produit pas de marchandises, pourra devenir un travail productive, source de valorisation et accumulation du capital, dès qu'il sert à la réduction du temps de transformation de

marchandises en argent. L'idéal sera réduire le temps de circulation a zéro. "L'économie du temps, voilà a ce qu'on résume toute l'économie" (Marx, 1973: I, 101).

### **5. La circulation dans la production**

Pendant la ainsi dite "seconde révolution industrielle", le capital, avec la science, la technologie et le génie a développé la grand industrie de *transformation matériel*: la sidérurgie Bessemer-Siemens, la métallurgie de l'aluminium et des autres métaux, la chimie et la petrochimie, l'électricité etc. Alors, l'expérience et la connaissance pour le travail de transformation qu'un jours a appartenu aux maîtres d'offices, a été codifiées dans des formules et langages scientifiques incompreensibles par les non initiés; a été traduites dans des règles tecnologiques de project; a été incorporées au travail exclusif d'une nouvelle classe de travailleurs specialisés: les ingénieurs e d'autres travailleurs techniciens.

Le développement des nouveaux processus de production et même des nouveaux matériels ont posé pour le capital deux sortes de problèmes parallèles: il faudra développer des nouvelles valeurs d'usages finales que pourraient utiliser les nouveaux matériels maintenant disponibles; il faudra, aussi, développer de nouveaux techniques

de production liés à l'*assamblage final* de ces nouveaux produits, dans les échelles et qualités maintenant exigées. Il s'ouvre des nouveaux fronts d'accumulation basés dans la production pour la consommation de masses des produits qu'exigent une étape d'assamblage final des matériels *déjà transformés* dans les grandes usines. Il sera nécessaire aussi, pas seulement grandir, mais aussi *éduquer* les marchés pour qu'ils peuvent absorber cette énorme production *et ces nouveaux produits*. Voilà les origines de la régulation "fordiste". Voici le rôle *productif* central mais jamais suffisamment perçu par les économistes et la plupart de penseurs sociales, de la publicité, des moyens de communications et de l'industrie culturelle.

Dans sa plus profonde essence, aussi bien le taylorisme que le fordisme (ceci dans son strict concept industriel) sont des techniques et technologies développées pour la gestion *de la circulation dans le processus de production*. En faisant une inversion dans la phrase de Marx déjà cité, ils apparaissent comme continuation du processus de circulation dans le processus de production et pour le processus de circulation. Ils traitent essentiellement et presque exclusivement des mouvement de pièces et matériaux dans l'atelier, *en visant annuler l'espace à travers du temps*. Ford, comme on sait, commença sa "révolution" en introduisant une courroie transporteuse dans sa fabrique - un moyen de transport. Taylor a enseigné à un certain Schmidt, un travailleur stupide comme il lui a décrit, comment se *mouvoir*, de façon plus "productif", entre les piles de carbon et les fours de l'acierie de Bethlehem Steel. *Pas de travail immédiat de transformation matériel*, except si l'on considère (et il ne faut pas oublier) les transformations entropiques de l'organisme du propre travailleur, qu'il retournera avec les possibilités néguentropiques de son salaire.

Aussi bien Coriat (1976) que Braverman (1981) ont fait une lecture *linéaire*, donc erronée, du discours de Taylor. Pour ceci, il pourrait être le cas de défendre "l'expropriation du savoir ouvrier", comme il écrivait, pour gagner l'appui idéologique (et financier) des capitalistes. Mais l'analyse historique, même et surtout la critique, ne pourra pas ignorer que ce savoir, formalisé par la science et la technologie, *était déjà dans sa plus grande partie, incorporé, objectivé, cristallisé dans les systèmes de machineries*. Le "savoir ouvrier" que Taylor, Ford et les autres que sont venues depuis, ont "exproprié", était circonscrit à des mouvements d'assistance, d'alimentation, de contrôle direct du *travail de la machine*. Le travailleur dans l'atelier était responsable par *introduire information de bas niveaux* dans la machine (en *tournant* ses manivelles, en *pressant* ses boutons, en *surveillant* ses horloges), ou par *compléter* certaines opérations d'assamblage ou d'agrégation de matériels que les machines ne pourraient pas encore réaliser.

Tout cela était *travail rédundant* - un temps de travail qui devra être réduit par le capital. Mais aussi un temps qu'il doit attendre pour obtenir le produit matériel: le produit qui a été, en avant, projeté, dessiné, spécifié, à travers du travail d'*élimination des incertitudes* réalisé dans les laboratoires, dans les départements de calcul financier, dans les bureaux de recherche des marchés etc. Ceci a généré une information nouvelle - *symbolisée* en dessins et formules - que, malheureusement (pour le capital), devra encore parcourir un certain temps de travail redondant pour être *fixée* ou *enregistrée* dans les *formes* de produits matériels concrets. Seulement ainsi, l'information pourra être utile à quelconque, donc générer de valeurs pour le capital.

Comme a-t-il remarqué Moraes Neto, il n'avait pas à cette époque là, la *base technique et scientifique* nécessaire pour réaliser, mécaniquement, des tâches de travail qui *"n'exécutaient pas aucune opération sur l'objet de travail"* (Moraes Neto, 1989: 53), c'est à dire, ne réalisaient pas aucune significative transformation matériel réel.

Alors, il a été nécessaire, pour le capital et contrairement aux pronostiques de Marx, promouvoir la *renaissance de la manufacture*: "l'atelier qui peut être comparé à une machine dont les parties sont les êtres humains", comme il a écrit Ferguson, un écrivain du siècle XVIII, cité par Marx (1984, I-1: 284). Il serait nécessaire attendre par le développement de l'informatique, des robots et des systèmes intégrés de manufacture (CIM) pour aller au delà du taylorisme et du fordisme (dans la fabrique). C'est à dire, seulement quand le capital réussit à construire des machines (travail mort) capables de traiter par elles mêmes et communiquer l'information, il pourra se libérer du travail vivant redondant, avec ses très hauts coûts de contrôle bureaucratique, ses possibilités d'erreurs, ses limitations biologiques, ses exigences sociales et culturelles.

### **6. Les moyens de communication**

Il sera dans les cycles de la circulation externes à la production que premièrement se développeront, d'une façon significative, les moyens de communications: aussi bien les moyens de transport de marchandise que de transport d'information<sup>8</sup>. La locomotive à vapeur apparaît presque à la même époque que le télégraphe électrique, dans les phases plus avancées de la "première révolution industrielle" (les années 40 du XIX Siècle). Pendant la "seconde révolution industrielle" surgiront, depuis les années 70 du XIX Siècle, la radiotélégraphie, le téléphone, la radiodiffusion, d'autres instruments d'enregistrement et de communication des informations, comme la photographie, le cinéma et le gramophone, et, cela va sans dire, la toute puissante industrie automobile.

Il ne sera pas nécessaire d'expliquer ici le rôle qui ont joué les autoroutes, la navigation aérienne et la navigation maritime à vapeur dans la réduction du temps de circulation de marchandises. Ceci semble clair. En parallèle, le télégraphe, le téléphone et la radio ont joué des rôles *décisifs* aussi bien dans la circulation monétaire que dans la circulation de marchandises. Flichy (1991) démontre, avec numéros statistiques, que le télégraphe électrique était utilisé, au XIX Siècle, principalement par les banques, les bourses et le commerce. Le téléphone a commencé son histoire en servant au marché financier de New York. L'AT&T a été fondé par une banque de Boston pour explorer les brevets de Graham Bell. Et Marconi doit son succès dans la radiotélégraphie à un avantageux contract avec la Lloyd's, la plus grande compagnie de sécurité du monde à cette époque là. Les capitalistes financiers savaient meilleur qu'aucun autre la valeur de l'information et du temps.

Dans ses premières années, la radiodiffusion ouverte n'intéressa pas aux bourses, ni au commerce. La liberté d'accès aux radiofréquences rendrait impossible assurer le secret des informations, évidemment vital pour les communications financières (Sartori, 1987). L'utilisation du téléphone se développait très vite dans les premières décennies de notre siècle, surtout aux États-Unis, pendant que la radio demeurait un jouet dans les mains des croissantes couches moyennes, dans ses heures d'amusement. Seulement quand un fabricant de dispositifs et composants électriques - la Westinghouse - a découvert qu'il est possible de gagner de l'argent en produisant des programmes radiophoniques, la radio commencera son histoire commerciale. En 1924, le Congrès nord-américain passe une loi qu'interdit le libre accès aux radiofréquences, en

---

<sup>8</sup> Les efforts pour construire des mécanismes capables de traiter l'information productif datent des premières temps du capitalisme industriel, mais ont été bloqués par le niveau de développement des forces productives à cette époque là. Babbage a dédié sa vie à la construction d'une complexe machine calculatrice que, bien conçue théoriquement, ne sera pas achevée par faute de viabilité technique. Mais Jacquard s'est notabilisé par l'invention du métier à tisser contrôlé par cartons perforés.



garantissant, de cette façon, son exclusif utilisation pour l'accumulation capitaliste. Dans quelques années, trois grandes chaînes nationales monopolisèrent la radio nord-américaine (ABC, NBC et CBS)<sup>9</sup>. En général, elles offrirent ses infrastructures d'acheminement de signaux pour les agences de publicité, qui produisent chez elles des programmes payés par les grands annonceurs. Seulement après la Seconde Guerre, avec la télévision, tous les programmes passeront à être produits directement par les chaînes de radio et TV (Dantas, 1996b).

Du point de vue économique, la radio et la TV permettent que l'information sur les marchandises arrive chez un très grand nombre de potentiels consommateurs, sur un très grand espace, dans la vitesse des quelques secondes à quelques heures (ceci dépend que l'auditeur soit syntonisé, ou non) (Dantas, 1996b). Il ne faudra plus attendre, comme dans le passé, par l'arrivée *physique* d'une marchandise quelconque, sur les dos de mules ou par train, pour savoir de son existence - pour avoir une *information* sur elle. Il ne faudra plus attendre par un contact *physique* entre le vendeur (le commis voyageur, le boutiquier) et quelque potentiel consommateur pour informer à tous azymouths l'existence d'une marchandise quelconque. En arrivant en avant, l'information sur les marchandises stimule la propension à consommer des gens, les invite à *venir prendre - se mouvoir dans la direction de* - le produit qu'elles ont besoin ou désirent. Par tout ceci, la radiodiffusion (à laquelle on doit sommer le réseau téléphonique), peut réduire le temps que la masse de consommateurs dépensera en cherchant des valeurs d'usage (dans une offre, maintenant, toujours croissante en variété, lorsque plus grande en incertitudes), et le temps des vendeurs pour changer ses marchandises en argent - surtout dans un pays avec les dimensions des États-Unis. Le capital, avec la radio et le téléphone, finalement a rencontré des moyens techniquement et économiquement très fiables pour annuler l'espace à travers du temps<sup>10</sup>.

### 7. De là bureaucratie au réseau

Pendant l'étape dit "fordiste" du capitalisme, le traitement et le transport (communication) de l'information à l'intérieur des ateliers et des bureaux dépendaient essentiellement du travail combiné des organismes vivants des ingénieurs, administrateurs, techniciens, d'autres personnes des bureaux, ouvriers etc. Le capitalisme dit "fordiste" était, en vérité, un capitalisme bureaucratique: il avait besoin

---

<sup>9</sup> L'histoire de la radiofusion dans les pays européens a été différente: la radio a été directement monopolisée par les états nationaux et a été mis au service de ses intérêts politiques et idéologiques.

<sup>10</sup> Dans ses premières années, la radiodiffusion en Amérique exerçait aussi un très important rôle éducatif, en véhiculant des annonces publicitaires qui convainquaient les consommateurs à changer ses habitudes vieilles de siècles, et les enseignaient à utiliser les nouvelles merveilles que l'industrie "fordiste" mettait tous les jours à sa disposition: des autos, des glacières et d'autres machines qui auront fait le joie des maîtresses de maison, des nourritures industrialisées, des tissus synthétiques, des gramophones etc., etc., etc. Au delà, la radio, avec toutes les autres industries culturelles (cinéma, musique populaire) ont donné une contribution *décisive* pour la *production* psychologique du travailleur redondant nécessaire à la production taylor-fordiste. Ici, aussi, la radiodiffusion et l'industrie culturelle ont accompli des fonctions productives pour le capital. Les pages de Adorno et Horkheimer (1985) sur le rôle de l'industrie culturelle dans la production du travailleur qui ne doit pas penser aussi bien dans ses heures de travail que dans ses heures d'amusement, sont mémorables et n'ont pas encore été dépassées.

d'organiser grandes masses de travail humain pour traiter et communiquer dès l'information incertaine jusqu'à l'information redondante<sup>11</sup>.

Après quelques décénies, le "fordisme" a poussé la productivité du travail vivant réduisant dans les ateliers jusqu'à ses limites maximales, dans les conditions de sa base sociotechnique. Mais le même n'est pas passé aux bureaux: ici on travaille, depuis plusieurs années, avec les mêmes et simples machines mécaniques, les mêmes méthodes d'organisation et de récupération de l'information, les mêmes rythmes de production. Le bureau n'avait pas accompagné la haute productivité de l'atelier (CSE Microelectronics, 1980). Le *long cycle* du capitalisme bureaucratique va rentrer en crise. Pour y sortir, il va investir lourdement dans le développement des nouvelles technologies de traitement numérique de l'information qui, pas par hasard, ont reçu ses bases théoriques et physiques dans les laboratoires de l'industrie de la communication<sup>12</sup>. C'est l'histoire des troubles et des changements de ces dernières 20 années. Nous sommes, maintenant, en train de commencer à vivre dans une nouvelle étape de l'histoire: l'*étape du capital-information* (Dantas, 1996a; Dantas, 1996b).

Dans un modèle "fordiste" typique, la tendance du capital était réjoindre, s'il le pût, une très grande partie de tout son cycle ( $A \rightarrow M \dots P \dots M' \rightarrow D'$ ) dans une même organisation d'entreprise: la Ford fabriquait elle-même l'acier, le caoutchouc et d'autres matières-premières pour ses autos, et opérait 10 mil kilomètres de chemins de fer dans ses bâtiments, à Detroit. L'AT&T possédait ses propres laboratoires (Bell Labs), sa fabrique d'équipements et d'appareils téléphoniques (Western), et opérait directement, en exerçant un monopole légal, la distribution de ses produits. Celles-ci étaient aussi des stratégies pour annuler l'espace à travers du temps. Avec les nouvelles technologies de l'information et communication, il ne sera plus nécessaire cette concentration organisationnelle: le faisceau hertzien, le câble et le satellite transporteront en nanosecondes l'information qu'autrefois un messager ou les services de poste demandaient un jour ou plus pour transporter. Maintenant, on pourra transférer pour le travail mort et réaliser dans un coup d'œil, toutes ces activités qui occupaient des temps redondants relativement grands de travail vivant: la valeur de l'information, rapellons, réside dans le temps d'accès au contenu de la message, pas dans le travail du messager.

Si le capitalisme est devenu, au moins dès le commencement de ce siècle, comme nous avons vu, un système basé sur le travail informationnel, il pourra maintenant redistribuer ce travail selon d'autres considérations que le temps de communication/circulation. Il a presque éliminé ce temps. Il pourra spécialiser chaque unité de capital dans la fourniture d'un spécifique travail informationnel - plus ou moins riche; plus ou moins redondant - et les distribuer dans l'espace sociogéographique mondial, selon d'avantages culturels et éducationnels, d'un côté; et de coûts économiques et sociales, de l'autre.

---

<sup>11</sup> Je soutiens que cette *bureaucratie mécanique* (d'après Gerstein, 1994) constitue la *base sociotechnique* de tout ce qu'on appelle "régulation fordiste", ou "keynesianisme", ou "welfare state", ou "socialisme réel" etc. Mais ceci n'est pas notre discussion, dans ce texte.

<sup>12</sup> La Théorie Mathématique de la Communication a été développée par des scientifiques des Laboratoires Bell, de l'AT&T, pendant la Seconde Guerre. Aussi le transistor a été inventé, pour être appliqué dans les transmissions de radio, dans les Laboratoires Bell. Mais il sera aussitôt adopté pour la naissante industrie des ordinateurs, en servant dès lors comme point de départ pour tout l'ulérieur développement de l'informatique et de la microélectronique.



L'organisation capitaliste gagne la forme d'un réseau: la *corporation-réseau*, selon Chesnais (1996), qui se ramifie dès un *centre* défini par une grande entreprise qui donne son nom et sa *marque* à tout le réseau. La plus part de gens qui est payé directement par le centre s'occupe en activités de recherche des goûts et tendances des consommateurs; de spécifier et de développer des nouveaux produits; de marketing; et, aussi, de l'organisation de la production et celle de vente de ses produits qui seront souscontractées à tiers. Une grande partie du travail de production *direct* et de vente *finale* des produits d'une corporation-réseau est mobilisée par petits, moyens et même des grandes entrepreneurs, répandus par dizaines de pays, au tour du monde. Ainsi, la corporation Benetton commence à produire dans l'Italie, où elle recherche, dessine et même fabrique les tissus basiques, mais finit sa production chez plusieurs confections dans les villes du Sudest d'Asie. La Nike commence son cycle de production à l'Oregon, États-Unis, le continue en fabriquant ses moules à Taiwan, et contracte aussi des confections dans des villes asiatiques pour le travail d'assamblage final de ses tennnis. La production de chaque automobile de la japonaise Toyota circule par plusieurs différents pays d'Asie, où on fabrique ou on assemble différentes pièces et parties (Chesnais, 1996). Aujourd'hui, *un* produit n'est plus *un* produit d'un "capitaliste" et d'un collectif homogène de "travailleurs". Centaines d'entrepreneurs, plus grands ou plus petits, milliers et milliers de travailleurs employés ou demi-autonomes, biens ou mal qualifiés, biens ou mal payés, distribués par dizaines de pays, participent à la réalisation d'un produit.

#### **8. Le cycle de la communication productive**

Est-ce qu'il y a une logique oculte dans cet organisation du travail, si nous voudrions la voir comme un modèle d'accumulation? Je soupçonne que si.

Tout et quelque processus informationnel exige des *supports* ou moyens matériels, soit pour enregistrer, soit pour communiquer l'information. Excluant celle d'origine divine, il n'y a pas d'information "immatérielle"... Alors, l'objectivation et reification du travail informationnel - la concrétion de l'information en néguentropie - se réalise à travers de la transformation matérielle et dans la transformation matérielle. Cette-ci, même qu'en étant de travail mort observé et contrôlé par le travail vivant, se passe dans un temps redondant, comme nous le savons déjà. Mais le temps majeur ou mineur de ce travail dépendra, en général, des ressources sociotechniques disponibles et, *surtout*, des *dimensions matérielles des supports*. L'information objectivé dans un paquet de logiciel ne demande plus que quelques disques magnétiques, reproduits aux milliers, dans quelques minutes, par un système de machinerie, pour devenir utile et avoir de valeur. Mais l'information scientifique, technologique et de génie objectivé dans un réseau d'électricité exigira, pour devenir utile, de grands, lourds et lents travaux, en combinant hommes et machines, dans la construction de barrages et dans l'installation du propre réseau. Plus la fabrication ou la construction des supports matériels exigés pour la communication seront grand et par ceci *plus lent*, à cause des plusieurs étapes de transformations physiques et chimiques, plus se réalisera du travail vivant relativement redondant (outre travail mort) pour l'achèvement du produit. Si la valeur de l'information, pour le capital, fût le résultat concret et final d'un travail de recherche et traitement, travail ceci qui, par sa nature même, se réalisera pendant un temps relativement *incertain* et de *difficile contrôle*, sa valeur *ne se réalisera qu'après la conclusion de tout un travail nécessaire à la fixation de l'information sur son convenable support* - dans un temps ceci qui, en étant redondant, peut être mesuré, contrôlé et réduit au minimum. Voici pourquoi *la réduction du temps de travail*

*redondant* est devenue une question crucielle dans la littérature économique et de gestion, dès (au moins) l'époque de Taylor.

Si tout cela serait correct, alors les branches dites "intensives en information" auraient possédé des grandes avantages sur les autres, en termes de productivité et profit, parce que ses "marchandises" n'auraient pas été de produits qu'auraient exigé des étapes relativement lents de transformation matériel. Ces branches sont dédiées au travail de traitement de l'information, en étant très, très courtes ses étapes de travail redondant. Le grand exemple est l'industrie du logiciel - et la Microsoft! Mais l'industrie du cinéma, les autres industries culturelles, et *aussi* les branches qu'extraient ses profits de l'exploration des *griffes* et *marques* - éventuellement toute l'industrie tournée pour les marchés de consommation de masse - peuvent être analysés sous le même abordage informationnel.

Parce que ces branches industrielles peuvent utiliser les plus récentes technologies et réseaux de transport d'information, comme moyens pour établir d'immédiats rapports interactifs entre ses centres de réalisation du travail informationnel et ses consommateurs finals, elles suggèrent la définitive inclusion de la circulation dans le cycle du capital productif (*P*), annoncé d'avance pour la chaîne transporteuse de Ford. Aujourd'hui, nous le savons, il est déjà possible d'obtenir de logiciels directement auprès de ses sources productives, et recourir au "*teleshopping*" pour commander un très grand nombre de produits exposés dans les petits écrans de la poste de TV ou du micro connecté à l'Internet. Voici le capital en réalisant sa réelle finalité qui est "faire de l'argent": le réseau réduit le "temps de retour" de l'argent à presque zéro (puisque l'argent, par un moyen électronique, peut être envoyé dès le consommateur vers le producteur en fractions de secondes), quoique le "temps d'aller" encore exige quelques jours ou semaines pour la voyage du produit jusqu'à son acheteur.

Cependant, la marchandise reste encore une chose matérielle concrète. Le logiciel encore nécessite d'un ordinateur réel pour réaliser le capital qu'on a investi en lui. Le "*teleshopping*" a besoin de montrer centaines de quincailleries plastiques pour exciter l'argent électronique du consommateur.

Plus tôt ou plus tard, le capital-information productif submergera dans la transformation matérielle, en perdant son temps avec travail redondant, vivant et mort. À ce moment, grâce aux réseaux de communications qui sont étendus dans chaque pays et tout autour du monde, il pourra contracter ce travail auprès des (sous)entreprises, des communautés ou des pays ou sociétés où ses coûts soient aussi bas quant il est sa valeur informationnelle. C'est un nouveau modèle d'accumulation qu'arrive pour succéder le "fordisme". Harvey (1996) l'appellera "régime d'accumulation flexible". Les entreprises qui sont au "centre" des réseaux contractent de force de travail constituée par des employés en "temps intégral, situation permanente et position essentielle pour le future de long terme de l'organisation" (avec toutes les avantages décourrentes, pour ces employés). Et les entreprises distribuées dans les "périphéries" embauchent des employés "en temps intégral mais dont les habilités sont disponibles avec facilité dans le marché de travail"; aussi des "employés partiels ou casuels" et d'autres travailleurs temporaires et souscontractés (Harvey, 1996: 143 *passim*).

Le travail principal qui permet au capital-information d'accumuler et de grandir est celui réalisé par le "groupe central". Sa valeur, exprimé dans des informations scientifiques, technologiques, stratégiques, financières, marchandes, de gestion etc., sera fixée en documents de brevet et *copyright*, ou maintenue en secret d'entreprise, en étant communiqué au reste du réseau productif à travers des enregistrements redondants,

comme des moules, des maquettes, des dessins et, aujourd'hui, presque toujours, par des fichiers électroniques.

À partir d'ici, il commencera une course contre le temps. L'information générée et enregistré par le "groupe central" sera transférée vers les cycles de travail redondant, situés dans quelque place du pays ou du monde où ses coûts soient plus "compétitifs". Il y aura alors qu'"annuler l'espace à travers du temps". Les "temps d'aller": envoi d'informations productives et de quelques matériaux vers les assembleurs finals et, à partir de ceux-ci, de produits finalisés vers les boutiques. Les "temps de retour": envoi de l'argent dès les boutiques vers le "centre", et aussi de ceci vers ses fournisseurs et d'autres souscontractés. Si tout ce circuit de retour de l'argent pût être réduit à octetes électroniques d'ordinateur, qu'on sera capable de transmettre à quelques nanosecondes tout au tour du monde, le capital aura atteint son but, presque en supprimant la circulation pendant que négation de sa valorisation. Mais, pour le faire, il aura achevé la synthèse de la contradiction entre la circulation et la production, en sautant vers un nouveau *cycle de la communication productive*:

<p>L'argent (A) est investi                  valorisation de l'information (I) et,                  Cependant, pour réaliser le                  subordonne et commande un cycle matériel de production (M ↔ P) - ce "mal                  nécessaire", comme disait Marx (1984, II: 44) - à travers du quel elle est fixée dans ses                  supports physiques de communication.</p>	$A \rightarrow I \rightarrow A'$ $\downarrow \uparrow$ $(M \rightleftarrows P)$	<p>dans la production et                  ainsi, le capital grandit (A').                  capital, l'information</p>
--	---	---

Générer et communiquer l'information mercantilisée émergent de la crise du "fordisme" comme une nouvelle, encore presque rien explorée, par le moment sans limites visibles ou prévisibles, *frontière d'accumulation du capital*.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADORNO, Theodor W. e HORKHEIMER, Max. *Dialética do esclarecimento*. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, trad., 254 pags, 1985.
- ARROW, K. J. *Bienestar economico y asignación de recursos a la invención*. In LAMBERTON, D. M. (org), *Economia de la información y del conocimiento*, Fondo de Cultura Económica, Mexico, ME, pp. 137/153, trad., 1977.
- ATLAN, Henri. *Entre o cristal e a fumaça*. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, RJ, 268 pags., trad., 1992.
- BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e capital monopolista*. Zahar Editores, Rio de Janeiro, RJ, 3ª ed., 379 pags., trad., 1981.
- BRILLOUIN, Léon. *La science et la Théorie de l'Information*, Éditions Jacques Gabay, Paris, FR, 302 pp., 1988.
- CHESNAIS, François. *A mundialização do capital*, Xamã Editora, São Paulo, SP, 335 pags., trad., 1996.
- CORIAT, Benjamin. *Science, technique et capital*. Seuil, Paris, FR, 186 pags., 1976.
- CSE Microelectronics Group. *Microelectronics: capitalist technology and the working class*. CSE Books, Londres, RU, 150 pags, 1980.
- DANTAS, Marcos. *Valor-trabalho e valor-informação*. In *Transinformação*, v. 8, n. 1, pp. 55-88, jan./abr. 1996a.
- *A lógica do capital-informação: a fragmentação dos monopólios e a monopolização dos fragmentos num mundo de comunicações globais*. Editora Contraponto, Rio de Janeiro, RJ, 159 pags., 1996b.
- FLICHY, Patrice. *Une histoire de la communication moderne*. Edition de la Découverte, Paris, FR, 281 pags., 1991.
- GERSTEIN, Marc S. *Das burocracias mecânicas às organizações em rede: uma viagem arquitetônica*. In NADLER, D, GERSTEIN, M. e SHAW, R. *Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial*, Editora Campus, Rio de Janeiro, RJ, pp 3-28, trad., 1994.
- HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. Edições Loyola, São Paulo, SP, 349 pags., 6ª ed., trad., 1996.
- MARX, Karl. *O Capital*. Abril Cultural, São Paulo, SP, 4 vols., trad., 1983.
- *Capítulo VI Inédito de O Capital*. Editora Moraes, São Paulo, SP, 169 pags., trad., s/d.
- *Elementos fundamentales para la critica de la economia politica (borrador) 1857-1858*. Siglo Veintiuno Argentina Editores, 3 vols., 4ª ed., trad., 1973.
- MOLES, Abaham. *Teoria da informação e percepção estética*. Editora Universitária de Brasília/Edições Tempo Brasileiro, Rio de Janeiro, RJ, 308 pags., trad. 2ª ed. 1978.
- MONOD, Jacques. *O acaso e a necessidade*. Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 219 pags, trad., 1976.

MORAES NETO, Benedito Rodrigues de. *Marx, Taylor, Ford: as forças produtivas em discussão*. Editora Brasiliense, São Paulo, SP, 132 pags., 1989.

SARTORI, Carlo. *O olho universal*. In GIOVANNINI, Giovani (Coord.) *Evolução na comunicação: do sílex ao silício*, Nova Fronteira, Rio de Janeiro, RJ, pags. 249-282, trad., 1987.

SCHILLER, Dan. *How to think about information*. In MOSCO, Vincent e WASKO, Janet (eds.), *The Political Economy of Information*, The University of Wisconsin, Madison, EUA, pp. 76-94, 1988.

## LES CONVERGENCES TECHNOLOGIQUES DANS LES INDUSTRIES DE LA CULTURE, DE L'INFORMATION ET DES TELECOMMUNICATIONS: UNE ANALYSE ECONOMIQUE.

Alain Herscovici \*

Dans le cadre de cet article, nous nous proposons d'étudier les problématiques liées aux convergences entre l'audiovisuel, l'informatique et les télécommunications. Pour ce faire, nous analyserons, dans un premier temps, les relations entre les logiques globales d'accumulation, historiquement différenciées, et les systèmes de communication qui leurs correspondent. Après avoir défini ainsi une certaine périodisation historique, nous étudierons les systèmes fondateurs, liés au fordisme, ainsi que les systèmes qui se caractérisent par les convergences technologiques et l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la Communication (NTIC), ceux-ci s'inscrivant dans une logique post-fordiste. Enfin, en guise de conclusion, nous nous interrogerons sur les nouvelles formes de domination dont ces convergences sont porteuses.

D) Les différents systèmes de communication et la problématique de la convergence

### 1) Une typologie des différents systèmes de communication

#### 1.1 *Fordisme et post-fordisme*

i) Les différents systèmes technologiques liés à l'Information et à la Communication s'inscrivent dans la logique socio-économique caractéristique d'un mode de régulation, au sens de l'école française de la régulation. Ce mode de régulation se caractérise par l'existence d'un ensemble de formes institutionnelles qui peuvent se définir comme "toute codification d'un ou plusieurs rapports sociaux fondamentaux" <sup>13</sup>; celles-ci concernent principalement les configurations du système salarial, les formes de la concurrence, les modalités d'adhésion au régime international et, finalement, les formes de l'Etat <sup>14</sup>.

Cette articulation entre les systèmes communicationnels et les logiques globales à l'intérieur desquelles ils s'insèrent permet de discerner différents modes de régulation, ainsi que les systèmes communicationnels qui leur sont propres. Nous distinguerons, ainsi, deux modes de régulation: le fordisme et, le "post-fordisme".

ii) Le fordisme se caractérise par la consommation de masse, la gestion planifiée de l'économie par les monopoles publics et privés, l'intervention importante de l'Etat dans

---

\* Docteur en Economie, Université de Paris I et Université de Picardie, coordinateur du Groupe de Travail "Economie Politique de la Communication" de la Société Brésilienne d'Etudes Interdisciplinaires de la Communication (INTERCOM) et Professeur du Département d'Economie de l'Université Fédérale du Espírito Santo (Brésil). ( E-mail: alhersco.vix@zaz.com.br)

<sup>13</sup> Robert Boyer, *Les approches en terme de régulation: présentation et problèmes de méthodes*, Cahiers du CEPREMAP, Paris, Juillet 1985.

<sup>14</sup> Idem



l'économie et dans la gestion du rapport salarial<sup>15</sup>, ainsi que par la création d'un système économique, communicationnel et technologique mondial. En ce qui concerne ce dernier point, il est possible de discerner la première phase de construction d'un système mondial autonome<sup>16</sup>. Depuis le début des années 80, le système fordiste connaît une crise profonde, l'épuisement de ce mode de régulation s'expliquant à partir de la montée d'un certain nombre de tensions et de déséquilibres que le système ne parvient plus à maîtriser: crise fiscale de l'Etat, crise du rapport salarial et des modalités de consommation qui lui sont liées, etc..

Le terme de post-fordisme peut paraître ambigu; néanmoins, il nous faut signaler que ce type de régulation, associé au concept de société post-industrielle, ne correspond pas à un dépassement, à une abolition des contradictions du système capitaliste, mais simplement à une modalité de son développement historique<sup>17</sup>. La régulation "post-fordiste" est actuellement en gestation, dans la mesure où l'ensemble des éléments qui pourraient permettre l'instauration d'un nouveau mode de régulation ne sont pas encore apparus. Par rapport au système antérieur, la régulation post-fordiste est pour le moins précaire, dans la mesure où il n'existe pas d'instance comparable à l'Etat-providence capable d'assumer un rôle de médiation et d'arbitrage des conflits sociaux; le marché ne peut, à lui seul, assurer cette régulation globale<sup>18</sup>. Néanmoins, il est déjà possible de discerner certaines de ses caractéristiques: un recul relatif de l'Etat, la "flexibilisation" des différents marchés dans le cadre de politiques économiques d'inspiration libérale, la segmentation de ces mêmes marchés, la privatisation des différentes activités et la remise en cause des différentes politiques de redistribution du revenu.

## 1.2 Les différents systèmes de communication

Ce type de relation entre le mode de régulation global et le type de système d'information et de communication qui lui est associé, permet de définir *deux types de systèmes communicationnels*: les systèmes fondateurs, qui correspondent à la régulation fordiste, et les systèmes liés aux Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication, qui correspondent à cette régulation "post-fordiste". Alors que les systèmes liés au mode de régulation fordiste se caractérisent, essentiellement, par une logique d'offre et par la non-exclusion sociale, les systèmes liés aux NTIC, au contraire, produisent de forts effets d'exclusion sociale, et leurs fondements sont à rechercher dans le poids accordé aux différents types de demande solvable, dans le cadre de stratégies de segmentation des marchés.

L'analyse économique de ces systèmes communicationnels s'opérera à partir de deux niveaux:

---

<sup>15</sup> A ce propos, Alain Lipietz parle d'Etat inséré dans *Caractères séculaires et conjoncturels de l'intervention de l'Etat*, Cahiers du CEPREMAP, Paris, Octobre 1986.

<sup>16</sup> Alain Herscovici, *Economie de la Culture et de la Communication*, L'Harmattan, Paris, 1994, p. 58 et suite.

<sup>17</sup> A ce sujet, on peut consulter Alain Herscovici, "Trabalho improdutivo e crescimento de longo prazo. Um modelo clássico de acumulação", in *Revista de Economia Política*, 3<sup>o</sup> trimestre 1996, São Paulo, 1996.

<sup>18</sup> A propos de ce thème, voir:

- J. Habermas *Raison et légitimité. Problèmes de légitimation dans le capitalisme avancé*, Editions Payot, Paris, 1978.

- B.Théret, *Comment penser l'interaction entre l'économie et le politique? Pour une approche topologique des médiations monétaires et juridiques*, papier présenté au Colloque UFBA/GREITD, Salvador, Novembre 1991.



- d'une part, il s'agit d'étudier les spécificités de cette économie de la Communication, c'est à dire la nature des marchés et des produits, les modalités de la concurrence et les formes de l'intervention de l'Etat propres à chacun de ces systèmes;
- d'autre part, il nous faudra étudier également le rôle et la fonction macro-économique que ces activités assument au sein de chacun de ces modes de régulation.

## 2) Les problématiques de la convergence

### 2.1 Les différentes modalités d'accumulation

Les problématiques de la convergence seront analysées par rapport à ces deux systèmes. Cela nous permet d'avancer l'hypothèse suivante, en ce qui concerne l'analyse économique des processus de convergence: dans le cadre d'un réseau universel monoservice, l'expansion du marché est essentiellement *extensive*, puisqu'elle consiste à maximiser le nombre d'utilisateurs/consommateurs. Ce cas correspond à une logique fordiste; d'autre part, cette accumulation extensive permet de développer les externalités de demande. Cette accumulation extensive se caractérise également par l'importance des industries de matériel dans la mesure où il s'agit d'augmenter le taux d'équipement des ménages; l'offre de services est peu diversifiée et s'apparente à un bien public, dans la mesure où les modalités d'accès à ce type de services sont gratuites, ou quasi gratuites.

Les firmes dominantes n'ont pas intérêt à développer les processus de compatibilisation technique: la non-compatibilisation leur permet de maintenir leur position dominante et d'assurer leur croissance à partir d'une maximisation de leur part de marché.

Dans ce cas, *les convergences technologiques sont limitées*: elles ne permettent pas de produire les externalités propres à ce type de réseau, et elles ne constituent pas une stratégie de croissance. Ces convergences technologiques, lorsqu'elles existent, se manifestent, initialement, par une logique de substitution d'usage, et génèrent, au sein de cette économie, des dérèglements financiers importants. Les relations entre le cinéma et la télévision, par exemple, sont représentatives de ce type de phénomène: alors que la consommation de films augmente, les recettes qui reviennent au producteur diminuent ou, dans tous les cas de figure, n'augmentent pas proportionnellement à la consommation <sup>19</sup>. Les différentes formes de "piraterie" relatives au livre ou aux phonogramme sont également représentatives de ce type de convergence; celles-ci se traduisent par la diffusion d'un même produit sur des supports différents, et génèrent d'importantes distorsions entre les modalités de consommation et celles relatives au financement de la production.

D'autre part, les processus de multimédiatisation produisent certaines convergences esthétiques, sociologiques et économiques <sup>20</sup>. Celles-ci se traduisent, notamment, par le développement et la diversification des différentes sources de financement à partir du développement des marchés intermédiaires; ceux-ci sont constitués par les marchés qui se situent entre le producteur et le consommateur final, et représentent des sources de financement de plus en plus importantes (le marché publicitaire est caractéristique de ce type de processus) <sup>21</sup>.

Par contre, dans le cas des réseaux multiservices qui se caractérisent par une réintroduction des processus d'exclusion par les prix, et par des externalités qualitatives

---

<sup>19</sup> Alain Herscovici, *Economie de la Culture*...., op. cit.

<sup>20</sup> Idem.

<sup>21</sup> Pour une analyse plus détaillée, on peut se reporter à notre ouvrage *Economie de la Culture*....., op. cit.

liées non pas à la quantité, mais à la "qualité" de la demande (nous définirons, ultérieurement, ce concept d'externalité qualitative), *l'accumulation est intensive*: elle consiste à exploiter intensément certains segments de la demande. Dans ce cas, l'intensification des processus de convergence technologiques permet d'une part, de produire ces externalités "qualitatives" et d'autre part, d'assurer la croissance à partir de l'exploitation de segments de marché spécifiques. Dans la mesure où ces réseaux multiservices sont, par nature, excluants, il est fort probable que le coût social du processus de compatibilisation/convergence soit supérieur à son utilité sociale.

## 2.2 L'effet de club

Cette problématique peut également être étudiée à partir des analyses en terme d'effet de club: un "club", consiste à réaliser une association entre agents afin de pourvoir à la fourniture d'un bien déterminé. La création d'un club s'explique à partir de l'incapacité du marché à fournir le bien "aux moindres coûts sociaux" <sup>22</sup>; d'autre part, il existe une interdépendance hors-marché entre les différents membres du club, par rapport à la fourniture de ce bien. *Nous nous trouvons en présence d'un bien public local pour lequel il existe des externalités liées à la quantité consommée*. Les réseaux universels monoservices correspondraient à des clubs "ouverts" dans la mesure où les externalités dont bénéficient les utilisateurs sont proportionnelles au nombre de ces membres.

Par contre, les réseaux multiservices correspondent à des clubs fermés (ou exclusifs) dans la mesure où les externalités sont essentiellement qualitatives <sup>23</sup>; l'exclusion partielle permet de maintenir des effets de qualité. Dans la mesure où l'information devient un enjeu économique important et un élément fondamental des stratégies développées par les entreprises, il est évident qu'un club d'entreprises, par exemple, sera relativement excluant. Tel est le cas des systèmes de réservation informatiques dans le cas du transport aérien, le club étant formé par les agences de voyage et les compagnies aériennes produisant l'information mise à la disposition du club <sup>24</sup>; dans la mesure où la qualité et la valeur de l'information dépend de sa "rareté", ce type de club sera, obligatoirement, excluant. D'ailleurs, le poids des grands utilisateurs est de plus en plus important, au sein de ces réseaux multiservices.

## II) Les systèmes fondateurs

### 1) Les principaux éléments constitutifs

La Culture de masse et le service public constituent, dans le cadre d'une logique de type fordiste, les piliers de ces systèmes fondateurs.

#### 1.1 Les caractéristiques socio-économiques de la Culture de masse

i) L'évolution historique des systèmes culturels et communicationnels montre que le public, au sens habermassien, public formé par les consommateurs au sein des premiers marchés culturels, se transforme progressivement en masse.

Le public habermassien est constitué par la "bourgeoisie éclairée" du XVIIIème siècle: les produits culturels sont discutés, échangés et acquièrent une certaine légitimité

<sup>22</sup> Jean-François Besson, *Economie Publique. L'échange sans marché*, PUF, Paris, 1978, p. 157.

<sup>23</sup> *Idem*, p. 158.

<sup>24</sup> Godefroy Dang-Nguyen, "Les systèmes de réservation aérienne et l'économie des réseaux", in *Mutation des Télécommunications, des Industries et des Marchés*, E. Brousseau, P. Petit et Denis Phan org., ENSPTT/Economica, Paris, 1996, p.231.

au sein de l'espace public que constituent les marchés culturels, l'usage de la raison rendant possible la discussion entre ses différents membres. Néanmoins, comme le reconnaît Habermas, l'accès à cet espace public dépend de l'appartenance sociale: seuls les membres de la bourgeoisie ont accès à cet espace de discussion<sup>25</sup>.

Le développement et l'instauration d'une consommation et d'une culture de masse modifient profondément la nature de l'espace public et les modalités de légitimation qui lui sont liées. Alors que le public habermassien se caractérisait par l'individualité de ses membres, et par la libre discussion, la masse, au contraire, constitue un *ensemble indifférencié* (homogène) d'individus, par rapport à l'appartenance sociale, culturelle et régionale<sup>26</sup>. Le système des industries culturelles fonctionne à partir d'une *logique d'offre*: les producteurs culturels, généralement des firmes qui occupent une position de monopole et/ou d'oligopole, proposent un certain nombre de produits aux consommateurs; les capacités de réponse de la masse se résument à accepter ou à refuser les produits ainsi proposés. Ces évolutions historiques impliquent une modification de la nature de l'espace public, des modalités de légitimation et des stratégies mises en oeuvre par les producteurs<sup>27</sup>. Selon certains auteurs, la publicité manipulatoire<sup>28</sup> substitue progressivement la discussion publique.

Par rapport à l'analyse de Habermas, l'avènement de la culture de masse se traduit par un élargissement et une diversification sociale de l'espace public; au sein de ce nouvel espace cohabitent différents groupes sociaux. *A cette demande homogène correspond une décomplexification des différents produits*; dans la mesure où culture et consommation de masse se caractérisent par une standardisation/homogénéisation de la production et de la consommation, la stratégie mise en oeuvre par les producteurs consiste à rendre accessibles, symboliquement et économiquement, les différents produits. Comme nous l'avons montré dans des travaux antérieurs<sup>29</sup>, cela n'abolit pas les phénomènes de distinction sociale, dans la mesure où il existe une réappropriation sociologiquement différencié des mêmes produits par les différents groupes sociaux; dans ce sens, les effets de distinction sociale demeurent.

**ii)** Cette phase correspond également à une transnationalisation progressive des différents espaces régionaux et nationaux: il y a création et autonomisation d'un système mondial qui se caractérisait, initialement, par la prédominance des Etats-Unis; *cependant, durant cette première phase de la globalisation, il s'agit principalement de maximiser l'audience et la consommation*; par exemple, certains référentiels de la culture américaine ont été diffusés dans le monde entier. Les différents groupes sociaux ont donc accès au système mondial, même si cet accès est socialement différencié.

**iii)** Ces systèmes fondateurs s'inscrivent dans la logique du mode de production fordiste dans la mesure où *les différents groupes sociaux sont intégrés dans le procès d'accumulation*. Cette intégration se réalise au niveau national, dans la mesure où il existe une redistribution des gains de productivité en faveur des travailleurs; elle se

---

<sup>25</sup> J. Habermas *L'espace public. Archéologie de la publicité comme dimension constitutive de la société bourgeoise*, Editions Payot, Paris, 1978.

<sup>26</sup> H. Blumer, "A massa, o público e a opinião pública" in *Comunicação e indústria cultural*, G.Cohn org., T.A. Queiroz Editor, São Paulo, 1987.

<sup>27</sup> Alain Herscovici, *Les modifications de l'espace public Repères théoriques.*, Troisième Colloque Franco-Brésilien SFSIC/INTERCOM Aracaju (Brésil), Septembre 1995.

Bernard Miège, *La Société conquise par la communication*, Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble, 1989, p. 166.

<sup>28</sup> C'est le terme employé par Habermas dans *L'espace public. Archéologie de la publicité comme dimension constitutive de la société bourgeoise*, op. cit.

<sup>29</sup> Alain Herscovici, *Economie de la Culture et de la Communication*, op. cit.

réalise également au niveau international dans la mesure où ces différents groupes ont accès aux biens et services produits par le système mondial.

Il est vrai que dans le cas du Brésil, le fordisme peut être qualifié de périphérique, car il ne s'étend pas à l'ensemble des groupes sociaux, comme cela a été le cas en ce qui concerne les pays industrialisés<sup>30</sup>.

## 1.2 *Le service public*

Le service public représente la deuxième composante du système fordiste. Il consiste à distribuer, au niveau national, certains services considérés comme relevant de l'intérêt général. D'un point de vue économique, le service public présente certaines spécificités:

i) il se caractérise par une primauté de l'offre; il s'agit, dans le cadre d'un *réseau universel*, de fournir un service de base à une demande peu différenciée.

ii) Cette "activité d'infrastructure mono-produit"<sup>31</sup> s'inscrit dans le cadre de politiques de redistribution. A partir de solidarités tarifaires entre usagers, la péréquation permet de sauvegarder le principe de l'universalité de l'accès à ce type de service en modulant les tarifs en fonction des différents usages; cela s'opère au détriment des grands utilisateurs, et permet ainsi de pratiquer une politique de redistribution des revenus. La constitution et la mise en place de ce type de réseaux répond à des *impératifs d'intégration sociale et spatiale* définis au niveau national et/ou local.

iii) La dichotomie service public/service marchand ne se définit pas par rapport aux caractéristiques des biens ou des marchés, comme l'affirment certaines analyses économiques: elle est le produit historique des négociations effectuées entre l'Etat, les différentes instances de représentation de la société civile et les différentes fractions du capital social<sup>32</sup>. Cette dichotomie est représentative de la manière selon laquelle est géré le Social<sup>33</sup>.

iv) Finalement, il est important de souligner que cette logique d'offre se définit uniquement au niveau national. Cela permettra d'expliquer pourquoi ces entreprises publiques n'ont, généralement, pas les moyens d'affronter la concurrence des firmes privées transnationales.

## 2) *L'analyse économique*

### 2.1 *Les instruments d'analyse: indivisibilité des biens et externalités*

i) Les analyses menées en terme d'Economie Publique montrent qu'un bien collectif pur se caractérise par son indivisibilité<sup>34</sup>; un tel bien est consommé, *dans son entier*, par la totalité des individus qui font partie de la collectivité concernée. Le financement de certaines infrastructures par l'Etat est représentatif de ce concept d'indivisibilité: l'éclairage public ou l'infrastructure en terme de défense et de justice produit un service qui est consommé, dans sa totalité, par l'ensemble des membres de la collectivité.

---

<sup>30</sup> L.C. Bresser Pereira, *Estado e subdesenvolvimento industrializado*, Brasiliense, São Paulo, 1981, p.130 et suite.

<sup>31</sup> Edith Brenac, "Les remises en cause du modèle de service public dans les Télécommunications en Europe. Le politique dans la régulation sectorielle." in *Réseaux n° 66*, CNET-1994.

<sup>32</sup> Jean-Michel Salaün, *A qui appartient la télévision?*, Aubier/Res Babel, Paris, 1989, p. 55.

<sup>33</sup> Idem, p. 54. Ce résultat est proche des conclusions de nos propres travaux: à ce propos, voir Alain Herscovici, "Economie des réseaux et structuration de l'espace. Pour une économie politique de la culture et de la communication", in *Sciences de la Société n° 40-Février 1997*, Toulouse.

<sup>34</sup> Jean Benard, *Economie Publique*, Economica, Paris, 1985, Paul A. Samuelson, "The pure theory of public expenditures" in *Review of Economics and Statistics*, novembre 1954.

Un bien collectif indivisible présente les caractéristiques suivantes: d'une part, il n'y a pas d'exclusion par les prix dans la mesure où, par rapport au service produit par le bien public, il n'y a pas de rivalité entre les consommateurs/usagers. D'autre part, l'augmentation de la consommation s'effectue à partir d'un même coût de production; dans ce sens, il est à priori possible d'assimiler cette situation au cas du monopole naturel qui se caractérise par des rendements croissants.

Pendant, il nous faut observer que *l'indivisibilité des biens collectifs réside dans les conditions de distribution de ces bien et non pas dans leurs conditions de production*<sup>35</sup>. Les implications théoriques sont les suivantes: la dichotomie privé/public s'explique principalement à partir des choix collectifs qui sont effectués en terme de modalité de distribution du bien. Un programme audiovisuel, par exemple, ne constitue pas, en soi, un bien privé ou un bien public. Ses modalités d'appropriation définissent son caractère privé ou public; il peut être considéré comme un bien public, dans le cas des télévisions généralistes privées ou publiques, comme un bien semi-privé, dans le cas des différentes formes de télévision à péage, enfin comme un bien quasi privé, dans le cas des vidéocassettes ou des systèmes de pay per view. Le choix d'une modalité spécifique de distribution de ces biens est "politique", dans la mesure où il correspond aux intérêts de certains groupes sociaux.

**ii)** Dans le cas des biens collectifs mixtes, ou impurs, la consommation est divisible, mais certaines caractéristiques de qualité sont, par nature, indivisibles; sur une route, par exemple, la quantité consommée est divisible, mais la qualité, mesurée en terme de sécurité, est indivisible. La *fonction d'encombrement* traduit le fait que la qualité, indivisible pour l'ensemble des consommateurs, décroît, généralement, en fonction de la quantité consommée. A partir d'un certain seuil, il est possible d'introduire des processus d'exclusion par les prix, afin de maintenir un niveau minimum de qualité.

**iii)** Finalement, une externalité se définit comme "toute liaison directe entre les fonctions d'utilité ou de production d'agents économiques distincts non traduisibles sur le marché."<sup>36</sup>; Les phénomènes de pollutions représentent des externalités négatives; dans ce cas, l'Etat doit intervenir pour rétablir les conditions de l'optimum parétien.

## 2.2 La nature économique des réseaux

**i)** Les réseaux mis en place dans le cadre de ces systèmes fondateurs présentent les caractéristiques suivantes:

- Ce sont, tout d'abord, des réseaux monoservices, ou bien peu diversifiés en terme d'offre<sup>37</sup>, et cela aussi bien en ce qui concerne la composante publique que la composante privée du système.

- Les services diffusés sur ces réseaux sont universels, dans la mesure où, comme nous l'avons vu, il existe des solidarités tarifaires.

D'autre part, ces réseaux constituent ce que nous appelons des *réseaux supports*. Ceux-ci permettent de transmettre des informations sur un support déterminé<sup>38</sup>, et assument, essentiellement, une fonction de connexion, au travers d'un centre serveur<sup>39</sup>; les modalités de transmission peuvent concerner une source émettrice et un nombre importants de récepteurs, comme dans le cas de la télévision généraliste, ou bien il peut

<sup>35</sup> Jean Benard, op. cit.

<sup>36</sup> Idem, p. 41.

<sup>37</sup> Pierre Musso, "Economie Politique et politique symbolique des réseaux", in *Médias et Communication en Europe*, sous la direction de Bernard Miège, PUG, Grenoble, 1990, p. 280.

<sup>38</sup> Bernard Miège, Patrick Pajon, "La syntaxe des réseaux", in *Médias et Communication en Europe*, op. cit., p. 252.

<sup>39</sup> Bernard Miège, *La Société conquise par la communication*, op. cit., p. 192.



y avoir une relation interactive entre une infinité de sources distinctes, comme dans le cas des réseaux téléphoniques.

Ces réseaux support jouent le rôle d'intermédiaire entre les différents utilisateurs; les activités liées à la programmation sont des activités clés dans ce système, comme le montre l'économie des télévisions généralistes. Enfin, les activités liées à la transmission de l'information constituent un segment créateur de valeur ajoutée<sup>40</sup>. La pénurie de fréquences, c'est à dire de canaux de transmission, permet d'expliquer la position dominante des activités liées à la transmission des signaux; au contraire, comme nous le verrons ultérieurement, les nouveaux réseaux se caractérisent par l'augmentation des capacités de transmission de l'information, donc par une réduction de ces coûts et par une modification du pouvoir de marché à l'intérieur de la filière.

ii) La nature économique des produits et des services liés à ces réseaux supports présente les caractéristiques suivantes: la problématique du monopole naturel qui, généralement, caractérise le service public, est liée à l'indivisibilité de l'offre. Dans la mesure où le coût de production est constant, dans la mesure où il ne dépend pas de la quantité consommée, l'entreprise qui met à la disposition du public de tels services se trouve dans une zone de rendements croissants. Pour retrouver les conditions de l'optimum parétien, l'Etat se doit de financer ce monopole.

Les télévisions publiques financées par une taxe correspondent également à ce cas de figure, ainsi que les télévisions généralistes privées. Dans ce dernier cas, le financement est essentiellement privé car il est assuré par les annonceurs, c'est à dire par le marché publicitaire. Néanmoins, dans le cas d'un marché télévisuel privé ou mixte, la thèse du monopole naturel ne se vérifie pas systématiquement: dans le cadre d'un marché de type oligopolistique, l'augmentation du nombre d'auditeurs ne se réalise pas sur la base d'un même coût de production: la déstabilisation de la firme qui domine le marché implique d'importants investissements en programmes<sup>41</sup>.

iii) Ces réseaux se caractérisent également par l'apparition d'externalités de demande liées positivement à la taille du réseau, c'est à dire au nombre de membres de ce réseau<sup>42</sup>. Dans le cadre d'un réseau de téléphonie de base, il est évident que l'augmentation du nombre d'adhérents génère des externalités positives; dans le cas des télévisions généralistes, l'augmentation du nombre d'auditeurs se traduit par une valorisation économique de l'espace publicitaire. Ces externalités dépendent directement de la taille du réseau, donc de la demande.

iv) Certains travaux micro-économiques étudient les effets économiques liés à la mise en place de processus de compatibilisation entre les différents réseaux<sup>43</sup>: les firmes qui occupent une position dominante ont intérêt à maintenir la non-compatibilité entre les différents systèmes techniques, même si cela se fait au dépend de l'utilité sociale,

---

<sup>40</sup> Alain Rallet, "Convergences technologiques et organisation industrielle de l'audiovisuel, de l'information et des télécommunications", *Mutation des Télécommunications, des Industries et des Marchés*, E. Brousseau, P. Petit et Denis Phan org., ENSPTT/Economica, Paris, 1996, p. 272.

<sup>41</sup> Alain Herscovici, "A Dicotomia Privado/Público na Economia da Cultura e da Comunicação: uma redefinição das Relações entre o Espaço Público e Privado", in *Economia Política das Telecomunicações, da Informação e da Comunicação*, César Bolaño org., Col. GT's INTERCOM n° 4, São Paulo, 1995.

<sup>42</sup> M.L. Katz and C. Shapiro, "Network Externalities, Competition and Compatibility", in *American Economic Review*, Vol.75 n°3, 1985.

<sup>43</sup> *Idem*.

alors que les firmes qui possèdent une faible part de marché ont intérêt, au contraire, à mettre en place des processus de compatibilisation technique <sup>44</sup>.

### III) Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC), réseaux marchés et post-fordisme

#### 1) NTIC et privatisation du système

La diversification de l'offre s'explique principalement à partir de la pression croissante exercée par les grands utilisateurs <sup>45</sup>. Les implications liées à ce phénomène sont les suivantes:

- Il y a un abandon progressif des solidarités tarifaires et des subventions croisées qui caractérisaient les réseaux fournissant un service universel. Dans le cadre d'une accumulation intensive, comme nous l'avons précédemment définie, il s'agit de créer de nouveaux marchés principalement destinés aux grands utilisateurs, les services à valeur ajoutée étant représentatifs de ce type de stratégie.

- Par voie de conséquence, les processus d'exclusion par les prix sont réintroduits dans le système, l'évolution du système audiovisuel étant, à cet égard, représentatif; de la même manière, les réseaux de type internet correspondent également à ce type de logique. Se met ainsi en place une "économie des compteurs"<sup>46</sup> où le volume de la consommation dépend, de plus en plus directement, du volume de la consommation.

- Dans la mesure où il est de plus en plus difficile de maintenir des tarifs élevés sur certains segments de la demande pour pratiquer des tarifs relativement faibles sur d'autres segments, comme cela était le cas dans la téléphonie de base (les liaisons interurbaines et internationales finançant les liaisons locales), les politiques de redistribution assurées par les monopoles publics sont de plus en plus difficiles à mettre en oeuvre <sup>47</sup>.

- La marge de manoeuvre des acteurs publics est, de fait, réduite. Les grands usagers peuvent de plus en plus facilement contourner les entreprises publics qui ne constituent plus, aujourd'hui, un point de passage obligé: les réseaux intranets, les techniques de call back et la constitution de *hubs* permettent facilement, dans le cadre de systèmes globalisés, de concurrencer les entreprises publics.

La privatisation du système se traduit donc par une modification des modalités de distribution et d'accès aux différents produits et services. Les biens culturels et informationnels sont, simultanément, des biens publics et des biens privés <sup>48</sup>. En tant que bien publics, ils appartiennent à la totalité de la collectivité considérée et ne peuvent être l'objet d'une appropriation privée; dans ce sens, ils sont intrinsèquement indivisibles, et peuvent s'apparenter à des *biens patrimoniaux* <sup>49</sup>. En tant que bien privé, ils peuvent être l'objet d'une appropriation individuelle, sont échangés sur un marché et

---

<sup>44</sup> *Ibid.*, p. 425.

<sup>45</sup> Márcio Wohlers de Almeida, "A reforma dos sistemas nacionais de telecomunicações: globalização e pressões para mudança", in *Revista Brasileira de Comunicação, INTERCOM, Vol. XVIII, n° 2, Julho/Dezembro de 1995, São Paulo, 1995.*

<sup>46</sup> Bernard Miège, Patrick Pajon, "La syntaxe des réseaux", op. cit.

<sup>47</sup> *Idem.*

<sup>48</sup> Giuseppe Richiéri, "La convergence, les réseaux-marché et l'économie des industries de l'édition", in *Les autoroutes de l'information. Un produit de la convergence*, Presses de l'Université du Québec, J.G. Lacroix et G. Tremblay org., 1995.

<sup>49</sup> Alain Herscovici, "Economie des réseaux et structuration de l'espace. Pour une économie politique de la culture et de la communication", op. cit. Dans cet article, nous montrons qu'il est possible d'appliquer ce concept de bien patrimonial au domaine de la Culture et de l'Information.



sont donc divisibles. D'une manière générale, l'Etat détermine les limites des modalités d'appropriation privée de ces biens, celle-ci produisant, généralement, des externalités négatives.

## 2) Les implications économiques

### 2.1 La nature des externalités: le concept d'externalité qualitative.

Il ne s'agit plus uniquement, comme dans le cas des réseaux universels, de réaliser des économies d'échelle grâce à l'indivisibilité de l'offre, mais, principalement, d'introduire des *externalités qualitatives* liées aux spécificités de l'offre et de la demande.

Ces externalités liées à la demande s'expliquent par la participation de populations ciblées au réseau<sup>50</sup>; au niveau de l'offre, elles se définissent par la diversité des services proposés sur le réseau<sup>51</sup>. Les effets de taille ne représentent plus l'unique caractéristique de ces réseaux, comme cela était le cas en ce qui concerne les réseaux universels; *la divisibilité accrue de l'offre, qui correspond à la mise en place d'une économie de "compteurs", est compensée par l'apparition d'externalités qualitatives.*

Par rapport à ce type d'approche, les seuils d'encombrement, à partir desquels apparaissent des effets de congestion, sont définis qualitativement, et non plus quantitativement, comme dans le cas des systèmes fondateurs; il s'agit donc, à partir d'une exclusion par les prix, de préserver ces caractéristiques qualitatives; celles-ci sont liées, par exemple, à l'homogénéité sociale des utilisateurs ou bien à une certaine convergence d'intérêt par rapport au type d'information diffusée. Dans le cas d'un club d'entreprises, par exemple, l'information constitue un enjeu stratégique important et ne peut donc être "librement" divulguée.

### 2.2 La modification de la nature des réseaux

i) L'information et la communication ont toujours été considérées comme des éléments fondamentaux par rapport au fonctionnement du marché. Pour les économistes classiques comme Adam Smith, les communications font partie des "conditions générales" de l'accumulation capitaliste<sup>52</sup>; des économistes contemporains, à partir d'une approche empirique, ont également mis en évidence le fait que, d'une part, l'augmentation de la productivité du travail dépend des activités liées à l'information et à la communication et, d'autre part, que dans les économies contemporaines, le coût de l'information a tendance à augmenter<sup>53</sup>. A long terme, il existe une tendance à la stagnation économique, dans la mesure où le coût croissant de production de l'information inhibe les progrès de la productivité du travail.

Sur un plan plus théorique, les différentes conceptions relatives à la nature de l'information permettent de définir des problématiques tout à fait différentes, en ce qui concerne la nature et le fonctionnement du marché. Les différentes rigidités, ou "imperfections" de marché, s'expliquent à partir de la nature même de l'information dont disposent les différents agents économiques; si celle-ci est, par nature, incomplète et

<sup>50</sup> Pascal Petit, "Organisation des marchés: le rôle des services et l'impact des nouveaux moyens de télécommunications" in *Mutation des Télécommunications, des Industries et des Marchés*, op. cit., p. 158.

<sup>51</sup> "Offre et demande de télécommunications: interactions dynamiques et perspectives", in *Mutation des Télécommunications, des Industries et des Marchés*, op. cit., p. 124.

<sup>52</sup> Adam Smith, *Inquérito sobre a natureza e as causas da Riqueza das Nações*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.

<sup>53</sup> W.J.Baumol, E.N. Wolff, "Les dynamiques de déséquilibre et le mécanisme de croissance de la productivité. Les implications quant au rôle de la "rationalité limitée" ", *Revue Economique*, Paris, 1995.

partielle, dans le sens défini par Simon <sup>54</sup>, le marché ne peut plus être considéré comme une instance sociale permettant de réaliser l'allocation de ressources la plus efficiente <sup>55</sup>.

A partir du moment où il existe des "rigidités" et des "imperfections" de marché, l'information devient un bien rare et, par voie de conséquence, acquiert une valeur marchande; dans ce cas, les prix de concurrence pure et parfaite ne permettent plus de fournir, gratuitement, une information parfaite pour l'ensemble des agents économiques <sup>56</sup>. La fonction économique des industries de l'Information et de la Communication consiste, par rapport à ce type de problématique, à rendre possible le fonctionnement du marché en assurant une activité de coordination entre les différents intervenants.

ii) Le concept de réseaux-marchés <sup>57</sup>, du point de vue de sa configuration technologique, du point de vue des logiques sociales dominantes, se différencie fortement du réseau universel, par le fait de répondre, principalement à une logique de marché, et non d'utilité sociale.

L'existence d'un marché suppose l'existence de réseaux d'agents: clients, producteurs, fournisseurs, etc...D'autre part, le fonctionnement du marché suppose la mise en connexion de ces réseaux déjà constitués. Dans ce sens, les nouveaux réseaux liés aux NTIC peuvent être qualifiés de réseaux-marché, dans la mesure où leur fonction consiste à *connecter des réseaux déjà existants*, ou bien à en créer de nouveaux; il s'agit, en fait, de "réseaux de réseaux réels ou virtuels". Il semblerait que ces nouveaux réseaux se créent à partir des réseaux supports. Toutefois, leurs caractéristiques économiques se modifient, ainsi que les fonctions existantes au sein de ce réseau et le poids économique des différents acteurs <sup>58</sup>. En d'autres termes, "La valeur ajoutée provient de la mise en réseau" <sup>59</sup>, c'est à dire est constitutive de la formation même du marché. C'est elle qui permet d'établir les connexions nécessaires entre les différents intervenants du marché, entre les différents réseaux, et d'atteindre les publics ciblés; c'est elle qui permet d'assurer la coordination minimale nécessaire au fonctionnement du marché.

Les activités liées à la diffusion et à l'organisation de l'information deviennent la principale source de création de valeur ajoutée. Celles-ci, d'une part, consistent à organiser et à traiter l'information; ce traitement de l'information se rapporte tant au traitement physique, par la digitalisation et la compression, qu'à la sélection même de l'information qui sera ainsi diffusée. Il s'agit de distribuer, avec le maximum d'agilité, l'information qui correspond aux attentes d'un certain public. L'information qui, au niveau d'une collectivité déterminée, constitue un bien patrimonial indivisible, devient

---

<sup>54</sup>H. Simon, J.G. March, *Les organisations*, Dunod, Paris, 1979. A ce propos, nous pensons plus particulièrement au concept de rationalité limitée (bounded rationality).

<sup>55</sup> A ce sujet, voir:

- J.A. Kregel, "Markets and institutions as features of a capitalistic production system", *Journal of Post Keynesian Economics*, Fall 1981, vol. III, N. 1

- K. J. Arrow, "Limited Knowledge and Economic Analysis", *American Economic Review*, Vol. 64 n°3, March 1974.

- Alain Herscovici, *Os fundamentos macroeconômicos da regulação de mercado: uma análise da concorrência a partir de Marx e de Keynes*, Cadernos de Economia, UFES, Vitória, março de 1997.

<sup>56</sup> K.J. Arrow, "Limited Knowledge and Economic Analysis", op. cit.

<sup>57</sup> A ce propos, consulter:

- Pierre Musso, "Economie Politique et politique symbolique des réseaux", in *Médias et Communication en Europe*, op. cit.

- G. Richiéri, op. cit.

<sup>58</sup> Idem.

<sup>59</sup> P. Musso, op. cit., p. 281.

l'objet d'un processus de marchandisation: *le traitement et la mise à disposition de l'information, à partir des NTIC, constitue, dans le capitalisme contemporain, les modalités de sa valorisation économique.*

**iii)** Cette économie est essentiellement une *économie des services*, et cela pour les raisons suivantes: d'une part, elle se caractérise par des recettes directement proportionnelles aux quantités consommées par les différents utilisateurs. *La privatisation se traduit donc par une divisibilité accrue de ces services*; la segmentation des marchés, et le concept d'accumulation intensive qui lui est lié, font que la majeure partie de la valeur ajoutée est créée à partir de la vente de services semi-individualisés sur les segments les plus rentables du marché.

D'autre part, sur un plan macro-économique, le développement des services est une caractéristique des sociétés post-industrielles, ceux-ci assurant un rôle de *médiation* par rapport aux autres secteurs de l'économie <sup>60</sup>. Par rapport à ce type de problématique, il est possible de comprendre en quoi consistent les enjeux macro-économiques liés à l'Information et à la Communication.

**iv)** Finalement, le développement de ces réseaux-marchés implique une modification du poids économique des différents acteurs au sein de la filière: alors que les activités de transmission et de programmation constituaient les secteurs clés de l'économie des systèmes fondateurs, ces activités perdent de leur importance, dans le cadre des réseaux-marchés. Aujourd'hui, les activités liées à la diffusion et à la circulation de l'information deviennent les activités dominantes, au sein de la filière <sup>61</sup>; la diminution des coûts de transmission et l'abondance des fréquences disponibles a déplacé les positions dominantes de la production/programmation/transmission, vers les activités liées à la diffusion, à la commutation et à l'administration du réseau <sup>62</sup>; il y a donc une domination progressive de l'amont par l'aval.

L'économie de ce système s'en trouvera profondément modifiée:

- Dans le cas de l'audiovisuel, l'économie du système reposait, en partie, sur les fonctions de programmation; aujourd'hui, la télévision évolue vers une logique d'offre différenciée (les télévisions à péage) qui peut aboutir à une programmation réalisée par le propre utilisateur, dans le cas du *pay per view* <sup>63</sup>, par exemple.

- De la même manière, les fonctions d'édition, à partir de cette nouvelle économie, tendent, partiellement, à devenir virtuelles: l'utilisateur a à sa disposition un stock important de programmes et de produits culturels qu'il peut copier, sur un support matériel, comme bon lui semble, moyennant le paiement d'un droit.

Il s'agit d'une logique de club <sup>64</sup> où les membres de ce club, après avoir acquitté un droit d'entrée, peuvent avoir accès à un stock de produits culturels virtuels. A partir d'une logique de paiement à l'acte (*pay per view*, ou bien droit d'enregistrement), il peut enregistrer, sur un support matériel, les programmes qu'il désire. Il s'agit donc d'une économie de services dans la mesure où la mise à disposition, pour l'utilisateur/consommateur, est virtuelle et ne se matérialise pas obligatoirement sous la

---

<sup>60</sup> P. Petit, op. cit.

<sup>61</sup> J. G. Lacroix, op. cit., p. 269.

<sup>62</sup> A. Rallet, op. cit., p. 276.

<sup>63</sup> G. Tremblay, "La théorie des industries culturelles face aux progrès de la numérisation et de la convergence", in *Sciences de la Société* n° 40-Février 1997, op. cit., p. 18 e 20 "Dans cette logique, c'est le serveur qui occupe la fonction principale (...)."

<sup>64</sup> *Idem*, p. 20. Par rapport à des problèmes de terminologie, il faut préciser que ce terme de club ne recouvre pas exactement ce que nous appelons, dans le présent travail, l'effet de club. Alors que le premier terme est lié à une analyse en terme de Sciences de la Communication, le second s'inscrit dans la logique de l'Economie Publique.

forme de produits; l'accès à ces réseaux n'est pas libre, et la consommation dépend directement du paiement effectué par l'utilisateur. Le système est exclu, cette exclusion s'opérant principalement à partir d'un système de prix, et par l'introduction de biens divisibles ou quasi-divisibles.

## Conclusion

Alors que la logique du fordisme était une logique d'inclusion sociale, au moins en ce qui concerne les pays centraux, la logique des réseaux-marchés est fondée sur l'exclusion sociale, comme nous l'avons montré à partir de l'analyse économique. Dans le cadre d'une approche menée en terme de sociologie politique, il est possible de discerner, à travers ces évolutions, un "retour" à un espace public de type habermassien, où les conditions d'accès sont réservées à certains groupes sociaux: seuls sont admis, dans cette *sphère publique globale*<sup>65</sup>, les groupes qui, au niveau mondial, peuvent acquitter les droits d'accès au système: acquisition du hard-ware, paiement des droits relatifs à l'accès à ces réseaux mondiaux et à l'utilisation des services proposés au sein de ces réseaux. Une fois ces droits acquittés, il est possible de participer de la discussion publique; il se crée donc ainsi un espace public mondial d'où la majeure partie de la population sera exclue.

D'autre part, les effets d'entraînement sont *internalisés* au sein de ces différents réseaux mondiaux; la majeure partie de la population mondiale est exclue de ce système mondial et de ses effets en terme de développement technologique et économique.

La constitution de ces systèmes de réseaux rend également nécessaire une redéfinition des oppositions classiques entre pays centraux/pays périphériques, oppositions conçues à partir d'un concept de territorialité lié à l'espace national/régional. Les nouvelles territorialités<sup>66</sup> engendrées par la constitution de ces réseaux ne se définissent plus par rapport à l'espace géographique et culturelle, mais principalement en fonction des connexions réalisées par les différents agents<sup>67</sup>: *dans ce nouvel espace, les distances ne sont plus physiques, mais sont essentiellement sociales, et cela à partir de modalités d'accès socialement différenciées.*

Les contradictions du mode de production capitaliste demeurent, mais leur configuration se modifie formellement, en fonction des évolutions historiques du propre système, c'est à dire en fonction des différentes modalités de régulation du capitalisme. Il y aurait, ainsi, une diffusion mondiale de ces contradictions; celles-ci ne s'organisent plus sur la base d'une logique binaire (pays centraux/pays périphériques), mais à partir d'une logique sociale et économique essentiellement multipolaire, c'est à dire par leur diffusion au niveau mondial,

Dans ce sens, les convergences technologiques n'aboutissent pas à des convergences en terme d'usage social; au contraire, comme nous l'avons vu, elles correspondent à une intensification et à une diffusion mondiale des logiques de différenciation sociale.

---

<sup>65</sup> César Bolaño, "La genesis de la esfera publica global", *Nueva Sociedad* n.147, Caracas, 1997.

<sup>66</sup> Alain Herscovici, "O local na era da globalização: contribuição para uma análise crítica", in *Revista Brasileira de Comunicação*, vol.XIX, n°2, segundo semestre 1996, São Paulo, 1995.

<sup>67</sup> G. Richiéri, op. cit., p. 169: " La distance entre deux points ne dépend plus de la longueur du parcours qui les relie mais plutôt de la nature des réseaux auxquels chaque point est rattaché".

## BIBLIOGRAPHIE

Arrow, K.J., "Limited Knowledge and Economic Analysis", *American Economic Review*, Vol. 64 n°3, March 1974.

Baumol W.J., Wolff E.N., "Les dynamiques de déséquilibre et le mécanisme de croissance de la productivité. Les implications quant au rôle de la "rationalité limitée", *Revue Economique*, Paris, 1995.

Benard, Jean, *Economie Publique*, Economica, Paris, 1985.

Besson, Jean-François, *Economie Publique. L'échange sans marché*, PUF, Paris, 1978.

Blumer, H., H. Blumer, "A massa, o público e a opinião pública" in *Comunicação e indústria cultural*, G.Cohn org., T.A. Queiroz Editor, São Paulo, 1987.

Bolaño, César, "La genesis de la esfera publica global", *Nueva Sociedad n.147*, Caracas, 1997.

Boyer, Robert, *Les approches en terme de régulation: présentation et problèmes de méthodes*, Cahiers du CEPREMAP, Paris, Juillet 1985.

Brenac, Edith, "Les remises en cause du modèle de service public dans les Télécommunications en Europe. Le politique dans la régulation sectorielle." in *Réseaux n° 66*, CNET-1994.

Bresser Pereira, L.C., *Estado e subdesenvolvimento industrializado*, Brasiliense, São Paulo, 1981

Dang-Nguyen, Godefroy, "Les systèmes de réservation aérienne et l'économie des réseaux", in *Mutation des Télécommunications, des Industries et des Marchés*, E. Brousseau, P. Petit et Denis Phan org., ENSPTT/Economica, Paris, 1996.

Habermas J.:

- *Raison et légitimité. Problèmes de légitimation dans le capitalisme avancé*, Editions Payot, Paris, 1978.

- *L'espace public. Archéologie de la publicité comme dimension constitutive de la société bourgeoise*, Editions Payot, Paris, 1978.

Herscovici, Alain:

- *Economie de la Culture et de la Communication*, L'Harmattan, Paris, 1994.

- *Les modifications de l'espace public. Repères théoriques.*, Troisième Colloque Franco-Brésilien SFSIC/INTERCOM Aracaju (Brésil), Septembre 1995.

- "A Dicotomia Privado/Público na Economia da Cultura e da Comunicação: uma redefinição das Relações entre o Espaço Público e Privado", in *Economia Política das Telecomunicações, da Informação e da Comunicação*, César Bolaño org, Col GT's INTERCOM n° 4, São Paulo, 1995.

- "O local na era da globalização: contribuição para uma análise crítica", in *Revista Brasileira de Comunicação*, vol.XIX, n°2, segundo semestre 1996, São Paulo, 1995.

- "Trabalho improdutivo e crescimento de longo prazo. Um modelo clássico de acumulação", in *Revista de Economia Política*, 3° trimestre 1996, São Paulo, 1996.

- "Economie des réseaux et structuration de l'espace. Pour une économie politique de la culture et de la communication", in *Sciences de la Société n° 40-Février 1997*, Toulouse.



- *Os fundamentos macroeconômicos da regulação de mercado: uma análise da concorrência a partir de Marx e de Keynes*, Cadernos de Economia, UFES, Vitória, março de 1997.

Katz M.L. and Shapiro C., "Network Externalities, Competition and Compatibility", in *American Economic Review*, Vol.75 n°3, 1985.

Kregel, J.A., "Markets and institutions as features of a capitalistic production system", *Journal of Post Keynesian Economics*, Fall 1981, vol. III, N. 1

Lacroix, Jean-Guy, "Syntaxe des réseaux et/ou syntaxe des marchés", in *Médias et Communication en Europe*, op. cit.

Lipietz, Alain, *Caractères séculaires et conjoncturels de l'intervention de l'Etat*, Cahiers du CEPREMAP, Paris, octobre 1986.

Miège, Bernard:

- *La Société conquise par la communication*, Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble, 1989.

Miège Bernard, Pajon Patrick, "La syntaxe des réseaux", in *Médias et Communication en Europe*, sous la direction de Bernard Miège, PUG, Grenoble, 1990.

Musso, Pierre, "Economie Politique et politique symbolique des réseaux", in *Médias et Communication en Europe*, sous la direction de Bernard Miège, PUG, Grenoble, 1990.

Petit, Pascal, "Organisation des marchés: le rôle des services et l'impact des nouveaux moyens de télécommunications" in *Télécommunications, des Industries et des Marchés*, op. cit.

Rallet, Alain, "Convergences technologiques et organisation industrielle de l'audiovisuel, de l'information et des télécommunications", *Mutation des Télécommunications, des Industries et des Marchés*, E. Brousseau, P. Petit et Denis Phan org., ENSPTT/Economica, Paris, 1996.

Richiéri, Giuseppe, "La convergence, les réseaux-marché et l'économie des industries de l'édition", in *Les autoroutes de l'information. Un produit de la convergence*, Presses de l'Université du Québec, J.G. Lacroix et G. Tremblay org., 1995.

Salaun, Jean-Michel, *A qui appartient la télévision?*, Aubier/Res Babel, Paris, 1989.

Samuelson, Paul A., "The pure theory of public expenditures" in *Review of Economics and Statistics*, novembre 1954.

H. Simon, J.G. March, *Les organisations*, Dunod, Paris, 1979.

Smith, Adam, *Inquérito sobre a natureza e as causas da Riqueza das Nações*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.

Théret, Bruno, *Comment penser l'interaction entre l'économique et le politique? Pour une approche topologique des médiations monétaires et juridiques*, papier présenté au Colloque UFBA/GREITD, Salvador, Novembre 1991.



Tremblay, Gaëtan, "La théorie des industries culturelles face aux progrès de la numérisation et de la convergence", in *Sciences de la Société* n° 40-Février 1997, op. cit.

Wohlers de Almeida, Márcio, "A reforma dos sistemas nacionais de telecomunicações: globalização e pressões para mudança", in *Revista Brasileira de Comunicação, INTERCOM*, Vol. XVIII, n° 2, Julho/Dezembro de 1995, São Paulo, 1995.

## **CROISSANCE, CHANGEMENT TECHNIQUE ET MUTATIONS SECTORIELLES: D'UNE CONVERGENCE A UNE AUTRE** par Pascal PETIT<sup>68</sup>

### **INTRODUCTION**

#### **DES QUESTIONS SUR LA TRAJECTOIRE TECHNOLOGIQUE DES PAYS.**

La présente contribution s'intéresse aux liens entre la croissance économique des pays et leurs trajectoires technologiques. L'évolution et la mise en oeuvre des technologies présentent de fait, au delà de certains aspects universels des caractéristiques variées selon les pays. Ces spécificités nationales tiennent au niveau de développement du pays mais aussi aux formes particulières d'organisation et de culture que ces pays ont pu développer dans certaines activités au cours de leur histoire. C'est pour rendre compte de cette diversité et du niveau de diffusion des technologies que nous parlerons grossièrement de trajectoire technologique d'un pays<sup>69</sup>. Ces trajectoires dépendent des capacités des divers pays à développer de nouvelles technologies comme à imiter et adapter des technologies utilisées à l'étranger.

Ces dimensions technologiques des trajectoires des économies nationales ne sont qu'assez indirectement et globalement abordées dans les analyses de la croissance économique, fussent-elles aussi établies que les approches sur la convergence des économies (qui raisonnent en termes de rattrapage) ou sur la croissance endogène (qui postulent que certains facteurs sont à rendements croissants).

Toutes deux s'appuient sur une certaine schématisation du progrès technique qu'il importe de comparer et surtout de compléter si l'on veut pouvoir tenir compte des caractéristiques du changement technique contemporain. Dans une économie ouverte où une part du changement technique est d'origine externe ces caractéristiques peuvent être précisées à l'aide de deux notions assez polysémiques, celle d'accessibilité et celle d'appropriabilité. Avant de définir plus précisément ces notions, retenons que l'accessibilité renvoie à une situation où il est possible d'utiliser une technique après un bref apprentissage sans la modifier ni la faire évoluer à terme, l'appropriabilité entend souligner par contre que le pays acquéreur dans le transfert technologique peut aller au delà de la simple imitation et sa maîtrise peut lui permettre de faire évoluer la technologie, et surtout de l'adapter à ses besoins ou marchés spécifiques. Accessibilité et appropriabilité peuvent à partir de là être précisées en fonction de la nature des coûts encourus et des gains obtenus.

Ces deux qualités ne sont toutefois pas indépendantes. Toute technologie appropriable est a fortiori accessible. mais la réciproque n'est pas vraie. De plus, seul un nombre réduit de pays peuvent s'approprier un maximum de technologies et l'on parlera alors de pays « leaders ». On qualifiera par contre de « followers » les pays qui ont accès

---

<sup>68</sup> CNRS/CEPREMAP, 140 rue du Chevaleret Paris 75013, tel 33140778427, fax 33144243857, email pascal.petit@cepremap.cnrs.fr

<sup>69</sup> Par extension d'une notion de trajectoire utilisée pour décrire le processus à travers lequel une technologie prend forme progressivement.

à un maximum de technologies mais ne peuvent s'en approprier qu'un très faible nombre<sup>70</sup>.

Accessibilité et appropriabilité sont deux critères à l'évidence importants lorsqu'il s'agit de savoir dans quelle mesure un changement technique consolide une croissance nationale et/ou favorise un certain rattrapage. Les analyses portant sur le très long terme (presqu'un siècle pour nombre de travaux sur la convergence) ne peuvent guère distinguer l'influence de ces modalités de la diffusion du progrès technique sur la croissance. A un horizon de moyen long terme (deux à trois décennies) une telle spécification des caractéristiques du changement technique est plus faisable. Elle a l'avantage de réintroduire une dimension structurelle importante qui peut fortement contribuer à expliquer les différences de croissance entre pays bénéficiant de conditions voisines. Cette explicitation est d'autant plus importante que la diffusion des technologies est de fait susceptible d'être différenciée selon les pays et que l'on peut repérer cette différenciation.

L'évolution technologique contemporaine présente à cet égard des caractéristiques importantes. Nous retiendrons l'hypothèse selon laquelle la diffusion des technologies de l'information et de la communication correspond à la diffusion d'un nouveau système technique dont les particularités premières seraient sa capacité 1 ) à venir modifier à tous les niveaux les produits et les processus productifs ( capacité de pénétration que la miniaturisation continue des microprocesseurs ne cesse d'alimenter) et 2 ) à se diffuser d'emblée à une échelle mondiale. Ces caractéristiques, entre autres, rendent ce système technique particulièrement malléable a priori aux spécificités des besoins nationaux mais aussi très instable et générateur d'externalités multiples dont l'exploitation (internalisation des externalités, en particulier dans des réseaux télématiques) peut être fortement compliquée par la diversité des agents et institutions impliqués.

C'est dans cette perspective de diffusion et de différenciation selon les pays d'un système technique centré sur les TIC (technologies de l'information et de la communication) que nous souhaitons aborder la question plus spécifique de la convergence technologique entre activités de l'informatique, de l'audio-visuel et de la télécommunication. Cette convergence possède un caractère universel (propre au développement intrinsèquement technologique, en l'occurrence la numérisation) mais aussi une dimension proprement nationale dans la mesure où des expériences nationales conditionnent fortement la nature et l'ampleur de cette dite convergence entre activités.

Notre analyse ne peut espérer mettre en évidence de façon quantitative l'impact sur la croissance de tel ou tel type de convergence entre des technologies particulières du changement technique global contemporain (que l'on rassemblera ci après sous le terme générique de technologies de l'information et de la communication soit de façon abrégée TIC) Mais une analyse des différents enchaînements précités et la production d'un schéma de l'ensemble de ces relations est éclairant à la fois pour apprécier la pertinence de toute une série d'analyses comparatives contemporaines de la croissance mais aussi pour mieux faire apparaître les enjeux des diverses politiques d'ajustement structurel qui chercheraient selon les cas (selon le niveau de développement mais aussi selon le niveau initial de différenciation des systèmes de télécommunications ou de l'audio visuel) à favoriser ou à limiter la « convergence » des activités de l'informatique, de l'audiovisuel et de la télécommunication , en particulier par leur politique en matière d' »autoroutes de l'information ».

La première section s'attachera à faire le point sur les relations entre le rattrapage, la convergence des économies, et la forme prévalente ou préférable de diffusion des

---

<sup>70</sup> On reviendra plus tard sur le cas de technologies qui ne sont pas accessibles par certains pays et sur les techniques dont l'appropriation par certains pays limite l'accessibilité par d'autres.

technologies (importance d'une certaine accessibilité). La seconde section s'interrogera sur le rôle du progrès technique cette fois dans les analyses en termes de croissance endogène. Dans quelles conditions le progrès technique favorise-t-il le mieux une dynamique de croissance interne est une question importante qui nous conduit, là encore, à expliciter les conditions requises du progrès technologique (importance d'une certaine appropriabilité). Les deux premières sections conduisent à une qualification du progrès technique requis. La troisième section partira de ces critères pour apprécier les dimensions pertinentes pour nos questions du nouveau système technique. La question (a priori assez microéconomique) de la convergence entre activités liées aux technologies de l'information et technologies de la télécommunication sera replacée dans ce cadre d'interrogation. Ceci nous conduira à requalifier de façon assez restrictive cette notion de convergence entre activités qui semble amalgamer de façon parfois abusive les bouleversements de frontières qu'entraînent naturellement un changement de système technique avec des interdépendances (ou hiérarchies) sectorielles à la Pasinetti. La quatrième section reviendra sur cette analyse du changement technique pour mieux présenter les choix de politiques qui s'offrent à chaque pays en matière de diffusion par transfert ou développement interne de nouvelles technologies. La cinquième section essaiera de conclure en identifiant quels peuvent être les agents porteurs des politiques scientifiques définies ci-dessus; elle s'appuiera en partie sur les apports des analyses en termes de systèmes nationaux d'innovation pour mieux situer ces acteurs et saisir l'étendue des possibilités d'adaptation.

## **<sup>1</sup>TRANSFERTS TECHNOLOGIQUES ET CONVERGENCE ENTRE PAYS.**

### **1 Quel processus de convergence ?**

Depuis une dizaine d'années les études sur la convergence des niveaux de développement entre pays inégaux se sont multipliées (de Abramovitz (1986) à Sala I Martin (1996) en passant par Baumol(1986) et Dowrick et Nguyen(1989)). Dans un monde de plus en plus ouvert aux échanges, non seulement de biens et services mais aussi d'idées et de technologies, il paraît normal de prévoir que les pays moins développés, où les salaires sont plus faibles et les niveaux de productivité plus bas, disposent d'un potentiel de croissance plus important. Nombre d'auteurs ont cherché à vérifier que, sur une période de temps assez longue, les taux de croissance annuels moyens étaient effectivement inversement proportionnels aux niveaux de développement initiaux. En d'autres termes les pays moins développés tendent, dans un monde ouvert aux échanges, à combler progressivement leur retard. Les enchaînements de causes à effets supposés sont des plus classiques. Les pays moins développés ont des coûts de production par unité produite plus faibles, en particulier parce que leurs coûts salariaux sont relativement bas et font plus que compenser la faiblesse de leur productivité<sup>71</sup>. Ces écarts de coûts unitaires permettent une meilleure compétitivité-prix, donc une expansion continue des parts de marché et des marges de profit plus élevées. Ces marges permettent des taux d'investissement plus élevés dans des équipements modernes. Les gains de productivité et de profit peuvent conduire à des augmentations de salaires, mais le processus de croissance

---

<sup>71</sup> Les coûts du capital peuvent être plus élevés mais dans un monde ouvert aux échanges, en particulier de biens d'équipements, et à la circulation des idées et des techniques, cet écart de coûts du capital est d'un ordre de grandeur inférieur à celui des coûts salariaux.

plus rapide se poursuit a priori tant que le pays le moins développé dispose d'un avantage significatif en termes de coûts unitaires de production<sup>72</sup>.

Ce processus de rattrapage reste néanmoins soumis à plusieurs conditions pour pouvoir se poursuivre de façon régulière. En premier lieu la concurrence sur les divers marchés concernés doit être suffisamment imparfaite pour se traduire par des ajustements progressifs des parts de marché en faveur des pays les plus compétitifs en termes de prix. Mais cette hypothèse de stabilité des évolutions ne suffit pas à garantir le « déroulement » du processus de rattrapage et l'on peut fort bien, dans le cas où l'on considère plus de deux pays, observer que des pays à bas salaires dépassent sur leur lancée des pays ayant des coûts salariaux et des niveaux de développement moyens.

Un élément important dans cette dynamique de rattrapage tient à la qualité et à l'intensité des transferts de technologie. Les pays concurrents sur les divers marchés considérés doivent avoir accès plus ou moins librement aux nouvelles technologies. Si ces technologies sont accessibles à des coûts prohibitifs, les pays aux niveaux de développement plus élevés peuvent protéger leurs rentes de situation et conserver leur avance. L'accessibilité des technologies les plus performantes pour les pays les moins développés peut aussi se trouver réduite par des barrières moins financières. La disponibilité des technologies "modernes" peut ainsi être restreinte par leur nature même, si elles requièrent des qualifications particulières de la main d'oeuvre ou une infrastructure particulière. Au delà le processus de rattrapage peut se trouver sérieusement contraint si les technologies de production en jeu possèdent une forte marge d'appropriabilité. En d'autres termes lorsqu'un apprentissage et la mise en jeu de capacités particulières permettent d'améliorer fortement les performances des technologies considérées alors la seule accessibilité peut être insuffisante pour permettre aux pays moins développés de combler leur retard. Tel semble être le cas des technologies contemporaines sur lesquelles s'appuie le développement de marchés à forte compétitivité dite hors prix (cf Fagerberg, Guerrieri, Verspagen 1999). Sur ces marchés la qualité des produits et de leur distribution, avec toute l'organisation que cela requiert, joue un rôle déterminant. Face à une évolution des technologies qui favorise une plus grande compétitivité hors prix, l'accessibilité des technologies, au sens donné ci-dessus, n'est plus une condition suffisante, et l'appropriation devient impérative pour que les pays en développement puisse bénéficier d'un avantage coût dont l'importance s'est réduite. Mais des barrières culturelles ou le manque d'expérience et de personnel qualifié compliquent cette appropriation des technologies par les pays moins avancés.

La synchronisation de toutes les conditions requises pour que se mette en place un processus de rattrapage régulier et durable apparaît donc difficile à obtenir.

Comment faire l'hypothèse d'un processus de convergence régulier, sans dépassement, ni retour en arrière, pour un ensemble très disparate de pays? Le problème a été très souvent posé dans l'analyse des évolutions relatives de pays appartenant à une même zone régionale. Le développement d'une zone en vol d'oiseaux, qui constituerait l'archétype d'une croissance progressivement partagée (comme dans l'exemple utilisé par Akamatsu(1980) à propos des pays d'Asie du Sud-Est) a toujours été considéré comme problématique et instable. La crise structurelle que vient de traverser cette région d'Asie du Sud-Est en fournit plusieurs illustrations : fragilité différenciée à la fois des modes d'insertion dans les échanges internationaux et des systèmes financiers des pays de la région.

---

<sup>72</sup> On distingue dans la littérature cette convergence absolue, dite beta-convergence, où les pays les moins développés se rapprochent des plus développés, d'une convergence relative, ou alpha-convergence, où la variance des niveaux de développements tend à diminuer.

En définitive le processus de rattrapage est soumis à tout un ensemble de conditions plus ou moins bien saisies qui restreignent profondément le champ d'application des schémas de convergence. C'est d'ailleurs ce qui explique que la plupart des travaux récents réfutent l'hypothèse de convergence si l'on considère sans distinction l'ensemble des pays développés et en développement (cf par exemple Barro(1991)). Les auteurs ont été conduits à distinguer des sous ensembles de pays (les dits clubs de convergence) au sein desquels les conditions d'application du principe de rattrapage se trouvaient plus facilement réunies. Cette partition de l'ensemble des pays a plutôt été établie sur des bases empiriques (isolant banalement les pays OCDE des pays en développement)<sup>73</sup>. En fait ce type de division recouvre certaines conditions sur les transferts technologiques entre pays (une certaine accessibilité). Si les technologies sont aisément transférables entre pays ayant des niveaux de développement différents, alors le principe de rattrapage jouera à peu près. Si les technologies sont peu transférables, le rattrapage sera plus faible et dépendra fortement de la concurrence des pays ayant des coûts salariaux encore plus faibles.

Mais on peut avoir accès à une technologie, c'est à dire disposer des équipements et savoir s'en servir, et voir pour autant le processus de rattrapage inhibé par ce que dans le même temps la technologie la plus performante aura évolué et rendu obsolète ce qui vient d'être transféré. Le déplacement plus ou moins rapide de la frontière conditionne à l'évidence l'intérêt d'un transfert technologique. En d'autres termes une obsolescence trop rapide des technologies accessibles réduit l'efficacité du processus de convergence. Si par contre les technologies transférées sont de plus appropriables, en ce sens qu'elles permettent aux pays moins développés non seulement de les utiliser mais aussi de faire jouer des synergies, de dégager des rentes d'innovation, (apprentissage actif innovant), alors le processus de rattrapage va se trouver accéléré. L'appropriabilité est aussi une notion qui marque les capacités d'un producteur ou d'un pays à limiter la dissémination d'un savoir faire pour conserver le profit de sa rente d'innovation. Cette appropriabilité peut être absolue et marquer la capacité d'une entreprise, d'un oligopole ou d'un pays à conserver pour soi les avantages d'une technologie, ou être dynamique et traduire la capacité des mêmes à toujours renouveler leur avance technologique dans le marché en question et à préserver ainsi leur rente d'innovation.

Selon l'orientation prise par le développement technologique dans une zone (lue à travers une identification des rapports aux technologies des pays de divers niveaux en termes d'accessibilité et d'appropriabilité) le rattrapage sera possible et plus ou moins rapide. Toutes ces conditions structurelles placent a priori en bonne position pour constituer des clubs de convergence les processus d'intégration régionale comme celui que les gouvernements essayent de promouvoir en Europe ou que les entreprises japonaises réalisent de facto en Asie du Sud Est. A fortiori la thèse du rattrapage devrait s'appliquer à l'échelle plus locale des états d'une fédération ou des régions (subdivisions des espaces nationaux), ce que confirment les travaux de Barro et Sala i Martin (1992, 1995) pour les états des Etats-Unis, les préfectures japonaises ou les régions européennes. Mais dans la mesure où ce phénomène de rattrapage dépend des transferts technologiques, il peut se trouver affecté par un changement de système technique comme celui induit par les technologies de l'information et de la communication (TIC).

---

<sup>73</sup> voir par exemple Chatterji(1992) qui distingue une « loi » de rattrapage rapide au sein d'un club de 45 pays développés d'une loi de rattrapage plus nettement plus lente au sein d'un autre club de 64 pays en développement.



## 2 Les effets des TIC sur la convergence entre pays.

Le nouveau système technique que constitue technologies de l'information et de la communication présente a priori en matière de transferts de technologies entre pays des caractéristiques fortes (facilités de diffusion) qui devrait favoriser le phénomène de rattrapage. Tel ne semble pourtant pas être le cas et l'observation fait ressortir des aspects plus mitigés (cf Petit 1999). D'un côté toute une partie de ces technologies se diffuse assez facilement d'un pays à l'autre et ne requiert pas de lourds investissements de réseaux d'infrastructure (cas de l'informatique distribuée en de petits réseaux ou micro-ordinateurs) et les savoirs qu'il met en oeuvre sont souvent individualisables. Les technologies apparaissent donc sous cet angle plus accessibles. Mais de l'autre il faut tenir compte de ce que certaines applications plus sophistiquées, que l'on rencontre en particulier dans le domaine des télécommunications, des grands logiciels ou de la mise au point de nouveaux microprocesseurs, nécessitent des installations importantes ou une structure de main d'oeuvre qualifiée, organisée à une certaine échelle. La frontière technologique se déplace ainsi rapidement sous l'impulsion d'un petit nombre de grandes entreprises (ou de pays) ce qui réduit les possibilités d'appropriation par d'autres pays. Cette tendance se trouve renforcée dans la mesure où les grandes entreprises précitées (avec d'importantes barrières à l'entrée) ont pu étendre leur champ d'intervention à l'échelle internationale, en particulier grâce à un mouvement général de libéralisation. La domination technologique de quelques uns s'étend ainsi dans un plus grand nombre de domaines à un plus grand nombre de pays.

Finalement les technologies apparaissent sans doute plus accessibles aux pays qui ne sont pas sur la frontière technologique mais moins appropriables à une époque où le potentiel évolutif et l'adaptabilité des technologies joue un rôle primordial.

Ce constat correspond assez bien avec le net ralentissement du phénomène de rattrapage observé dans les deux dernières décennies, en particulier au niveau des régions (cf Barro et Sala i Martin (1995), Armstrong(1995)), même si l'origine d'un tel ralentissement peut être multiple <sup>74</sup>.

La diffusion du nouveau système technique centré autour des TIC aurait ainsi favorisé une plus grande accessibilité aux technologies mais en réduisant la marge d'appropriabilité, le tout dans le contexte d'une frontière technologique évoluant à un rythme rapide sous l'impulsion d'une concurrence acerbe entre quelques entreprises leaders américaines et japonaises. Cette appréciation se trouve corroborée par un certain nombre de faits stylisés qui ressortent des travaux empiriques en économie industrielle. On en citera quelques uns.

On a déjà évoqué les barrières croissantes à l'entrée dans le club fermé des producteurs de microprocesseurs, de gros ordinateurs ou de grands standards téléphoniques ou de lanceurs de satellites. Rappelons encore que le poids de grands réseaux nationaux de télécommunications mais aussi de banque et de distribution s'est trouvé accru par le processus général de libéralisation. Ajoutons à cela le développement de nouvelles relations de partenariat technologique entre grandes entreprises leaders au niveau mondial dans un secteur d'activité pour compléter cette appréciation d'une structuration plus oligopolistique et hiérarchisée des compétences technologiques. L'émergence de la firme réseau, comme firme multinationale détentrice d'un portefeuille de compétences et de collaborations technologiques, est une illustration de cette évolution,

---

<sup>74</sup> Barro et Martin i Sala (1995) mettent en avant des différences dans les impacts régionaux de chocs majeurs comme la crise pétrolière en Europe ou les chocs déflationnistes des politiques de Reagan aux Etats-Unis.

qui prend appui largement sur toutes les possibilités d'intermédiation que fournissent les TIC (sur cette notion de firme réseau cf Delapierre 1994, 1998).

On voit que la notion de club technologique de firmes multinationales qui s'en dégage est très différente (si ce n'est orthogonale) à celle de club de convergence 'de pays) que préconisait les analyses en termes de rattrapage. La mise en réseaux internationaux de ces clubs technologiques (alors que les clubs de convergence ont des structures « hiérarchiques » évidentes en fonction du niveau de développement des unités considérées) invite à une autre lecture des possibilités de rattrapage de pays disposant d'unités de production, participant à des réseaux plus ou moins formels et internationalisés et ayant des niveaux de compétence et de maîtrise technologique assez inégaux<sup>75</sup>.

On se posera la question, à la section 4, de savoir si les évolutions technologiques dont témoigne une certaine convergence entre activités de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel, viennent accentuer cette évolution de la dynamique des transferts technologiques, marquée globalement par une plus grande accessibilité et par une moindre appropriabilité.

Mais pour apprécier les conséquences éventuelles de cette orientation il utile de s'interroger sur la façon dont semble évoluer de façon interne les possibilités d'appropriation des technologies, telles qu'elles ressortent des recherches sur les facteurs d'une croissance endogène .

## **II LES FACTEURS TECHNOLOGIQUES DE LA CROISSANCE ENDOGENE.**

### **1 Quelle combinaison de facteurs retenir ?**

La littérature récente sur le caractère endogène de la croissance analyse la dynamique du changement technique dans une autre perspective. Alors que les analyses en termes de rattrapage posent des problèmes généraux de transferts de technologie d'un pays à l'autre et de compétitivité, celles se référant à la croissance endogène traitent plutôt des capacités d'un pays à innover et à dégager des rendements croissants, éventuellement en tirant parti de façon spécifique de développements technologiques réalisés à l'étranger. Les deux démarches (analyses de la convergence et de la croissance endogène) sont donc plutôt complémentaires et possèdent des prémisses analogues. Dans un univers économique où l'information circule assez facilement mais imparfaitement, où les rationalités des acteurs sont limitées, les externalités sont nombreuses et la croissance des pays dépend largement de leur capacité à tirer parti de ces externalités en internalisant leurs effets.

On distingue deux types de travaux dans cette littérature sur la croissance endogène<sup>76</sup>. Les premiers (Romer (1986), Lucas(1988)) se concentrent sur différentes formes de développement du capital humain qui viennent accroître l'efficacité de toutes les combinaisons productives. L'accumulation de capital humain parce qu'elle favorise une plus grande diffusion des savoirs agit de façon bénéfique pour l'ensemble des activités un

---

<sup>75</sup> La notion de convergence conditionnelle introduite dans certains travaux récents(), qui suppose que les capacités d'imitation et de rattrapage sont limitées par certaines caractéristiques structurelles, peut aussi assez bien qualifier cette nouvelle segmentation hiérarchique des capacités des économies.

<sup>76</sup> On la fait remonter en général au milieu des années 80 avec les travaux de Romer et Lucas, mais les dynamiques de croissance cumulative sur lesquelles travaillent ces auteurs peuvent être rattachées aux travaux de Kaldor des années 60-70 sur les rendements croissants et la dynamique de croissance cumulative (référence citée par Romer(1986), quoique de façon brève et non réitérée) .

peu comme un bien public. L'évolution des conditions générales de production que constitue l'amélioration du niveau moyen de formation augmente les rendements dans toutes les activités (même si pour certaines la qualité de leur main d'œuvre n'a pas changé) et permet de d'obtenir au niveau macroéconomique des rendements croissants. Notons que dans une économie ouverte cette accumulation de connaissances et de formation peut aussi bien bénéficier aux pays partenaires. C'est d'ailleurs un argument en faveur de l'intégration régionale, indiquant que la constitution d'un marché unique (avec tous les liens de sous traitance qu'il implique) multiplie les situations de transmission des savoirs. Différentes modalités de constitution de ce capital humain peuvent être prises en compte, allant du stock cumulé des années de formation initiale reçues par la population active à l'importance prise dans l'économie par les activités de recherche et développement.

Le second type d'analyse de la croissance endogène préfère mettre en avant les effets bénéfiques des infrastructures qui servent de support logistique à l'organisation de la production et à la réalisation des transactions. Cette perspective peut s'appliquer à l'ensemble du secteur public comme dans les travaux d'Ashauer(1989, 1994), de Barro(1990) ou de Munell(1992) mais aussi plus spécifiquement à la fonction d'intermédiation que remplissent les grands services en réseaux, qu'il s'agisse de la contribution des secteurs financiers (Amable, Chatelain, De Bandt (1997)) ou de celle des secteurs des télécommunications (Röller, Wavermann (1996)).

Tous ces secteurs d'intermédiation, y compris la distribution et les transports, sont par nature sources d'externalités de réseau (selon lesquelles l'intérêt d'un réseau dépend du nombre et de la qualité de ses participants), mais leurs effets peuvent être plus ou moins bénéfiques pour la croissance selon les caractéristiques de leurs prestations et leur complémentarité avec d'autres organisations ou institutions. Il y a là un effet système dont la reconnaissance a donné lieu à toute une littérature sur les systèmes nationaux d'innovation (Nelson, Lundvall, Edquist ....).

Pour n'en donner qu'une illustration de ces complémentarités on peut citer le cas des secteurs financiers qui soutiendront l'innovation de façon différente selon que le marché financier y joue le rôle principal pour financer les entreprises (cas des pays anglo-saxons) ou qu'à l'inverse c'est le financement bancaire qui est prépondérant (cas de l'Allemagne et du Japon).

Ces approches en termes de systèmes font bien ressortir comme une des questions centrales de l'analyse de la croissance endogène celle du choix des facteurs, entre le capital humain sous ses diverses formes et les institutions et grandes organisations dont le support logistique est source de diffusion et d'effets d'apprentissage.

La littérature sur la croissance endogène à proprement parler ne tranche pas sur cette question des choix, chaque auteur postulant le plus souvent le caractère primordial du facteur qu'il retient et ignorant les travaux ayant fait d'autres choix.

La littérature sur les systèmes d'innovation n'est pas beaucoup plus explicite sur le champ des institutions qui constituent le système que l'on souhaite analyser (cf Amable Petit, 1999).

A cet égard les différentes façons d'aborder l'analyse de la croissance endogène apparaissent toutes relativement incomplètes. Cette imprécision est d'autant plus regrettable que l'analyse des facteurs de croissance endogène pouvait nous permettre de préciser les conditions dans lesquelles une économie peut s'approprier une technologie.

On retiendra au moins deux choses de ces débats. En premier lieu la diversité des facteurs potentiels de croissance endogène implique une certaine diversité des trajectoires nationales. Selon leurs dotations initiales et leurs expériences les économies nationales peuvent prendre appui de diverses façons sur les supports logistiques évoqués, qu'il

s'agisse de capital humain ou d'infrastructures plus matérielles. En second lieu la nature des technologies, leurs évolutions temporelles ne sont pas sans influence sur la dynamique de croissance endogène. Sans tomber dans les travers d'un déterminisme technologique absolu, il semble évident que les caractéristiques du système technique prévalant influencent la trajectoire d'un pays, soit au sens précédent la combinaison des vecteurs sur lesquels il appuiera sa dynamique de croissance. Cet impact de la technologie est d'autant plus important dans notre perspective que toutes les technologies n'offrent pas les mêmes marges à l'appropriation.

L'appropriabilité apparaît moins comme une qualité dichotomique que comme une caractéristique à plusieurs niveaux. Dans cette perspective le système technique contemporain donnerait l'exemple d'une marge d'appropriabilité particulièrement importante.

## **2 Les effets de la diffusion des TIC sur la dynamique de croissance endogène.**

On remarquera tout d'abord que le nombre de travaux sur la croissance endogène, retenant comme secteur d'entraînement celui des industries de l'informatique (des fabricants aux vendeurs de logiciels et autres prestataires de services) est très réduit<sup>77</sup>. Cela tient sans doute au fait qu'une grande partie de ces industries qui produisent des microprocesseurs et plus généralement des composants électroniques et des biens d'équipements électroéquipés sont déjà largement internationalisés au niveau de la production comme des marchés. Cela ne signifie pas que tous les pays disposent des savoirs faire et bénéficient des effets induits correspondants mais que ces effets ne peuvent être circonscrits à l'échelle du pays où sont localisés ces diverses activités.

En ce sens l'échelle internationale de la production et de la diffusion des équipements technologiques précités limite leur appropriabilité. En d'autres termes l'accessibilité accrue de ces biens d'équipement réduit en contre partie leur appropriabilité, c'est à dire l'importance des avantages comparatifs que l'on peut tirer de ces savoirs faire et de ces savoirs utiliser.

Mais ces équipements ne représentent qu'une faible fraction non seulement des dépenses d'investissement des entreprises (moins de 5% selon Sichel(1997)) mais aussi des dépenses directement liées à la mise en œuvre des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Si l'on inclut dans ces dépenses spécifiques les achats de logiciels, la maintenance informatique et les dépenses de formation (ensemble de dépenses qui ne figurent pas le plus souvent au titre des investissements) les achats de biens d'équipement proprement dits ne représentent qu'un tiers de l'ensemble. Faiblesse relative des investissements spécifiques, importance des investissements immatériels sont des caractéristiques importantes du nouveau système technique. Cela va de pair avec les problèmes d'organisation particuliers que rencontrent la mise en place et le développement de ce nouveau système. De fait malgré l'importance des sources potentiels de croissance endogène que suggèrent les caractéristiques du nouveau système et qu'analysent la littérature précitée le fait est que l'on observe guère les gains de productivité que l'on pouvait espérer. C'est un des premiers paradoxes du changement technique contemporain que d'apparaître omniprésent (comme le sont les TIC) sans se manifester par des gains de productivité directement mesurables. Et ce paradoxe sur lequel Solow attira l'attention se retrouve peu ou prou dans tous les secteurs et dans tous les pays.

---

<sup>77</sup> On peut citer la contribution de Röller et Waverman (1996) sur le rôle moteur du secteur des télécommunications.

Avec tant de facteurs, source a priori d'externalités positives, comment expliquer le ralentissement des gains de productivité ? Les raisons sont de fait multiples. La faiblesse relative des investissements spécifiques dans les TIC a déjà été avancée comme un facteur limitant les effets d'entraînement et partant le rôle moteur de ces industries dans la croissance (cf. Sichel, 1997). L'explication la plus courante souligne les difficultés organisationnelles de technologies qui tirent tous leurs avantages de leurs mises en réseaux, à l'intérieur des firmes mais surtout entre firmes et auprès des marchés. Bien que cette explication ait un aspect boîte noire et débouche sur nombre d'autres explications plus fines, elle a sa pertinence en mettant en avant cette dimension « réticulaire » comme nous le verrons à la section suivante.

La clé des problèmes d'organisation doit donc être recherchée essentiellement au cœur de la dynamique des réseaux, et plus particulièrement des réseaux inter-firmes ou liant firmes et clients, domaines où l'expérience de l'organisation scientifique du travail antérieure (avec la division du travail intérieur à la firme qui lui est propre) est de peu d'aide.

La mise en place de nouvelles coordinations, la diffusion de nouvelles normes prend manifestement du temps et requiert le développement de nouvelles formes d'intermédiation. Cette évolution se heurte à deux types de barrières ; l'une est financière et traduit le fait que de petites entreprises ou des ménages ne peuvent acquérir les équipements requis (même si l'investissement est relativement modeste), l'autre est culturelle et souligne qu'un des problèmes majeurs de la diffusion du nouveau système technique tient aux obstacles culturels ou de formation et d'information qui empêchent certains acteurs, et plus particulièrement certains ménages ou certaines petites entreprises de percevoir les avantages des nouvelles technologies et/ou de savoir comment les mettre en œuvre.

On en conclura que les TIC à travers ces problèmes d'organisation suggèrent qu'elles présentent un potentiel appropriable particulièrement important mais que cette appropriation est difficile (si l'on en juge par la durée du ralentissement (paradoxal) des gains de productivité) et passe sans doute par une combinaison d'intermédiation. De façon intéressante on retrouve dans ce débat sur les analyses de la croissance endogène une interrogation sur les secteurs moteurs de la croissance, que posaient les travaux des années 50 et 60 sur les déterminants de la croissance (de Rostow à Kaldor en passant par Kuznets, Hirshman et Perroux).

Ce débat reste aussi très pertinent pour analyser plus spécifiquement l'impact des évolutions internes du changement technique contemporain que représente le rapprochement technologies informatiques proprement dites et celles des télécommunications et des médias audio-visuels.

### **III MUTATIONS DES FRONTIERES ET NATURE DU CHANGEMENT TECHNIQUE.**

L'analyse rapide, dans les sections II et III, des conditions d'accessibilité et d'appropriabilité dans lesquelles s'effectuent transferts technologiques et innovations dans le système technique contemporain permet de situer quelque peu le rôle que peut jouer dans le processus de croissance une évolution structurelle importante comme celle que représente le rapprochement entre activités de l'informatique, de l'audio-visuel et des télécommunications.

Pour aborder cette question, dite de la convergence entre activités utilisant de plus en plus les mêmes technologies et développant les mêmes métiers, on partira largement de la caractérisation que donne Rallet (1996) du phénomène (voir tableau I en annexe) et l'on



essaiera de la resituer dans le cadre d'une analyse de la croissance, comme celle évoquée ci-dessus. Il est d'abord remarquable que le phénomène de convergence entre technologies (ou activités) n'ait réellement attiré l'attention qu'avec l'implication du secteur de l'audio-visuel dans les années 90. Au départ, la convergence entre informatique et télécommunications, observée dans les années 80, n'apparut que comme une des formes de cette large utilisation des microprocesseurs dans tous les usages qui caractérise le nouveau système technique. Le développement inéluctable de la numérisation, poussé par les progrès continus de la miniaturisation des microprocesseurs, devait bouleverser les activités de télécommunication. Ces mutations technologiques fondèrent dans un premier temps les grands axes de la libéralisation d'un secteur au départ très réglementé et le plus souvent dirigé par de grands opérateurs publics. Mais les préceptes de la nouvelle économie industrielle qui à la suite des travaux de Baumol, Willig et Panzer du début des années 80, présidèrent à la mise en oeuvre de cette libéralisation du secteur ne purent canaliser les effets désorganisateurs à moyen terme de la double dynamique de la technologie et des marchés. A la fin des années 90 la situation du secteur apparaît encore relativement instable, de nombreuses réorganisations sont en cours (voir tableau II en annexe) et la segmentation des marchés entre différentes sortes d'opérateurs reste fluctuante, précisément parce que la technologie ne permet pas de considérer comme durable les barrières à l'entrée de certains marchés ou comme stabilisés les comportements des usagers. L'internationalisation des activités est d'autant plus marquée que la disponibilité de réseaux couvrant l'ensemble de la planète, comme internet et les communications par satellite, et la libéralisation des accès aux réseaux câblés, facilite tous les contournements des opérateurs nationaux. C'est dans ce contexte de réorganisation à plusieurs niveaux du déploiement des technologies de l'information et de la communication qu'il faut considérer les développements en cours du côté de l'audio-visuel (voir tableau III en annexe).

D'emblée le secteur de l'audio visuel apparaît comme un secteur d'intermédiation (au sens donné à ce terme dans les analyses sur la croissance endogène que nous avons rappelé ci-dessus) par les opportunités qu'il présente de développer des réseaux touchant de façon plus ou moins sélective les consommateurs comme les producteurs. Ce pouvoir non seulement d'accéder aux consommateurs mais aussi de former leurs goûts et de susciter leurs désirs est connu, il explique l'importance que prend la publicité dans le financement et le développement du secteur audio-visuel.

L'audiovisuel comme support de communication bénéficie de l'engouement du public. En diversifiant ses modes d'intervention, en ciblant ses clientèles et les formes d'interaction qu'il souhaite développer le secteur peut jouer un rôle clé d'intermédiation aussi bien auprès de masse de consommateurs, aux goûts étalonnés qu'auprès d'un petit groupe de producteurs assez spécialisés.

En premier lieu cette intermédiation peut être décisive pour pallier à une relative atonie de la demande des consommateurs à l'égard de biens ou services innovants dont les modes d'utilisation comme les avantages sont peu perçus par diverses catégories de consommateurs. C'est avec plus de suivi et surtout de différenciation une des fonctions de la publicité. Simplement dans le nouveau contexte cette médiation est élevée au rang de conseil en organisation et stratégie pour des consommateurs qui doivent gérer à la fois une gamme très étendue de choix et un temps qui malgré la réduction du temps de travail reste très contraint.

En second lieu cette intermédiation peut s'étendre vers tout un ensemble de petits producteurs qui rencontrent des problèmes d'information et de diffusion des savoirs assez semblable à ceux que rencontrent les consommateurs. Ceci favoriserait une mise en oeuvre



plus rapide des normes et standards dont ont besoin divers secteurs pour tirer pleinement parti des technologies nouvelles. La réorganisation sous des formes plus normalisées des pratiques de sous traitance va dans ce sens. On voit bien aussi comment ces développements de la demande conditionnent les résultats des grandes entreprises (plus autonomes dans leur appréhension du nouveau contexte) et partant les résultats macroéconomiques des pays considérés.

Les appétits stratégiques planétaires des grands opérateurs de l'audiovisuel sont à la hauteur des enjeux évoqués ci-dessus. Au delà des marchés de l'audio visuel stricto-sensu, c'est bien la possibilité de contrôler des réseaux influençant ou gérant des marchés de « masse » (ou une masse de marchés comme le permet précisément l'informatisation) qui est au cœur de leur stratégie. Le développement des transactions sur internet, dont l'importance est encore mineure mais dont le potentiel est largement reconnu, montre bien le rôle clé que vont jouer tous les navigateurs ou autres formes de pilotage pour permettre aux agents de tirer parti de la masse d'informations et de connaissances mise à leur disposition. Le nouveau secteur en train de naître à la croisée de l'audio visuel et de l'informatique<sup>78</sup> est crucial dans cette intermédiation, même si d'autres secteurs d'intermédiation comme la finance ou la distribution conservent un rôle important. Il ne faut en effet pas se tromper de lecture. Ce qui est en jeu n'est pas la constitution d'un nouveau secteur moteur, comme ont pu l'être l'industrie automobile ou plutôt l'ensemble d'activités manufacturières très liées par leurs échanges inter industriels. Ce qui est en jeu serait plutôt par cette intermédiation complémentaire le bouclage de la dynamique de mise en réseaux (dynamique réticulaire) qui constitue à la fois l'ossature du nouveau système technique et la condition de sa montée en régime (de productivité). En d'autres termes il s'agit moins de convergence (un remodelage des frontières entre activités, propre à la diffusion de tout nouveau système technique) mais de l'ouverture possible à une structuration sectorielle qui accroîtrait la cohérence interne du nouveau système technique. Il est clair que l'on ne peut plus analyser la dynamique de croissance dans les termes de secteur moteur au sens que prit ce concept dans les années 50 et 60. Externalités et effets d'entraînement interviennent d'une autre façon dans les dynamiques sectorielles contemporaines. Il suffit pour plus de précision de rappeler les bases de la dynamique des rendements croissants dans l'ancien schéma et celles à l'oeuvre dans les économies ouvertes contemporaines. Dans le monde d'Allyn Young et de Nicholas Kaldor<sup>79</sup> la dynamique du changement technique est essentiellement de type séquentiel. Les transformations en un point de la filière productive (soit grossièrement l'ensemble des activités manufacturières), liées le plus souvent à une extension de l'organisation scientifique (à la Taylor) du travail, entraînent une réaction des autres agents soit pour adapter leur organisation productive aux conditions nouvelles, soit pour saisir l'opportunité d'innovation produit créer par le changement amont.

Cet aspect séquentiel se retrouve à l'échelle internationale et se traduit en l'occurrence par des schémas de division internationale comme le cycle du produit à la Vernon ou les schémas de rattrapage évoqués à la section I. Par contraste la dynamique contemporaine avec toutes les externalités réseaux mises en avant et l'importance des intermédiations suggère plutôt des schémas de changement technique en parallèle. C'est par le développement et l'interconnexion des réseaux que le système gagne en efficacité. C'est la qualité des intermédiations qui importe, même si comme on l'a vu à la section II cette qualité est une appréciation relative qui s'applique aux complémentarités existant

<sup>78</sup> Ce qui n'implique pas la disparition d'activités spécifiquement audio-visuelles.

<sup>79</sup> Par référence à leurs articles séminaux sur les rendements croissants (Allyn Young 1928) et sur le schéma de causalité cumulative (Kaldor 1966, 1972). (sur ces questions cf Boyer, Petit 1991)

entre tout un ensemble d'intermédiations. Ces coordinations présentent un caractère horizontal, là où les dynamiques antérieures semblaient plutôt verticales. Cette dynamique réticulaire « horizontale », implique en particulier un contact plus étroit et interactif entre producteurs et utilisateurs. Il ne s'agit plus d'un amont et d'un aval, que relierait le seul espace des prix, mais d'une relation nettement plus informée par un ensemble enrichi d'intermédiations, que d'aucuns assimilent à un nouvel impératif des marchés. En particulier cette interaction renforcée entre production et demande influence fortement la dynamique de l'innovation.

Prendre en compte ce changement de perspective entre un changement technique, ou plutôt des trajectoires technologiques nationales orientées par une dynamique « séquentielle » et des trajectoires nationales orientées par des dynamiques en parallèle ou réticulaires, change nettement la façon dont les pays à divers stades de développement vont pouvoir apprécier leur propre chemin d'innovation entre transfert technologique et dynamique endogène. On a déjà signalé que le nouveau système technique a profondément bouleversé l'accessibilité et l'appropriabilité des technologies. L'accessibilité des technologies semble s'être accrue si l'on en juge aux seuls coûts directs des biens d'équipement spécialisés, ainsi qu'à la grande diffusion de microprocesseurs. Mais la marge d'appropriabilité de ces technologies semble aussi s'être accrue ce qui peut hypothéquer fortement les chances d'un pays en développement de rattraper une frontière technologique en rapide évolution sous l'effet des apprentissages d'un ensemble de pays ou d'entreprises leaders. Dans ce nouveau contexte où de véritables clubs technologiques peuvent pousser leurs avantages, le caractère plus immatériel des développements des nouvelles technologies comme le caractère plus horizontal de la diffusion du changement technique, avec les intermédiations que cela implique, donne un rôle stratégique à la fois à tout un cadre juridique organisant la propriété intellectuelle et ses transferts comme à l'organisation des systèmes logistiques par lesquels passent ces intermédiations. Le nouveau secteur de l'audiovisuel apparaît sur ces deux plans, celui de l'organisation juridique et du système d'intermédiation, comme un enjeu important dans la détermination des marges d'appropriabilité des technologies nouvelles pour un pays donné. L'appréciation de ces marges dont on tracera les lignes de principe en conclusion dépend de tout l'ensemble institutionnel dont dispose chaque pays pour influencer sa trajectoire technologique, une perspective que les études en termes de systèmes nationaux d'innovation ont essayé d'explorer.

#### **IV ACTEURS DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE ET POLITIQUES D'AJUSTEMENT.**

Les développements précédents permettent de placer dans une nouvelle perspective les choix de politiques structurelles que les pays peuvent être amenés à faire. La convergence technologique ouvre la voie à la constitution de vastes réseaux différenciés, qui favorise la mise en place de véritables logistiques d'intermédiation. L'objectif des politiques nationales d'ajustement structurel serait alors de chercher à tirer avantage des marges d'appropriation qui s'ouvrent ainsi.

Les choix des pouvoirs publics sont toutefois très contraints par les dispositifs institutionnels existants, dans chaque pays auxquels s'ajoutent les recommandations des organismes internationaux et les pressions en faveur d'une libéralisation accrue du secteur de l'audio-visuel.

La définition de politiques structurelles dans le domaine est aussi compliquée par la diversité des communautés et des pratiques concernées. Mais cette dernière complexité qui rappelle les dimensions culturelles du secteur est aussi un avantage spécifique dont il faut

savoir tenir compte. Laissée aux seules forces de marchés, fortement internationalisés sous l'emprise de grands groupes internationaux, l'évolution du secteur audio-visuel n'a pas spontanément ménagé ces marges de manœuvre. La convergence technologique a semblé alors accentuer un mouvement de concentration de la production et une certaine standardisation des produits. Dans cette évolution les firmes multinationales, en particulier américaines, sont apparues nettement plus déterminées (en s'appuyant sur des produits capables de drainer de vastes marchés) que les pouvoirs publics dont les politiques sont apparues hésitantes, dans leurs volontés par exemple de mettre en place des autoroutes de l'information pour des objectifs trop généraux, c'est à dire trop définis comme un service universel d'accès à internet (comme cela fût le cas en son temps pour le téléphone). Les politiques doivent avoir des objectifs nettement plus différenciées. Si dans un environnement où les possibilités d'appropriation des technologies par les divers pays semblent encore plus segmentées et hiérarchisées que dans le passé, il paraît néanmoins possible de tirer parti de synergies locales et nationales, c'est parce que le phénomène de convergence technologique en appuyant sur le développement télématique des activités, à forte demande, que constituent les multimédias et l'audiovisuel, impulse une recomposition des supports médiatiques des divers groupes socio-culturels qui composent un pays. Alors que le marché pousse à certaine standardisation, les pouvoirs publics peuvent prendre avantage des dimensions éthiques et culturelles des activités audio-visuel et médiatiques en question pour favoriser le maintien d'une certaine diversité et le développement d'un débat démocratique sur les grands choix de société qui s'annoncent en matière de travail, de santé, d'éducation, de loisirs ou de retraite. La mise en oeuvre de cette possibilité d'intervention implique une redéfinition extensive des politiques et des services publics. Deux conditions semblent requises : avoir une vision extensive de l'espace d'intervention et contribuer à des services publics et/ou privés différenciés. S'il s'agit pour ces interventions de développer dans le domaine de l'audio-visuel et des médias des espaces où débattre de choix de société très concrets sur les modes de vie à promouvoir, sur le devenir du travail, .. il faut de fait avoir une conception large de l'espace concerné et y inclure tous les domaines de la vie courante, de l'éducation à la santé en passant par le travail et les loisirs. Dans la pratique du débat politique cela conduit en premier lieu à discuter aussi du fonctionnement des grands réseaux d'intermédiation (services de transports, banques, communications, distribution...). Il s'agit moins de discuter que de donner les moyens à des groupes sociaux d'élaborer des politiques et de défendre leur application de façon contradictoire puis enfin de gérer en conséquence le fonctionnement effectif des services (qui pourront être rendus par des services publics ou privés selon les choix, mais cela importe beaucoup moins lorsque les stratégies de ces grands services réseaux sont clairement définies). Cela nous amène immédiatement à la seconde condition : différencier les prestations. Il ne suffit pas de donner accès à tous à un réseau d'informations comme on a pu le faire pour le téléphone au nom d'une politique de service universel.. Il faut trouver les moyens pour que ces accès soient différenciés en fonction des capacités différentes de chaque groupe et qu'il soit possible d'évoluer d'un type ou d'un niveau d'accès à un autre.

C'est toute une conception de l'apprentissage qui doit être revue. A la défense du principe d'accès universel aux services publics (avec les infrastructures et apprentissages séquentiels, organisationnels qui accompagnent leur montée en puissance, en efficacité), vient se substituer, ou plutôt s'ajouter, le principe d'une « appropriation » par les citoyens, pas forcément pris individuellement, mais aussi en collectifs d'intérêts communs, de tous ces nouveaux grands services en réseaux. Ces apprentissages sont nettement plus complexes. Comme ils correspondent à des besoins nettement différenciés, ils présentent

un aspect décentralisé qui rend assez impératif la recherche de synergies avec tout ce qui au niveau local a pu déjà construire des représentations et des modalités d'action d'intérêts publics locaux. Une des difficultés pour les pouvoirs nationaux est bien alors de prendre appui sur ces spécificités locales et de trouver à ces ensembles des régulateurs communs à une plus grande échelle où l'effet porteur de ces intermédiations puissent jouer sur le développement de l'économie nationale. Dans des économies ouvertes aux échanges de telles synergies se mettent en place progressivement et dépendent des capacités locales d'apprentissage, d'appropriation précitées.

Toutes les notions de services publics peuvent être reprises en compte, leur mission réévaluées. Ces politiques peuvent aller d'une réforme des institutions de formation et d'éducation, à celles de santé, aux organisations de travail et de loisir. Alors que les pays perdent des marges de manoeuvre au niveau macroéconomique général, ces possibilités de développer de nouvelles structures et formes d'intervention doivent être sérieusement considérées.

## ANNEXE

### Tableau I

Sur les diverses définitions de la convergence  
entre informatique , télécommunications et audio-visuel.

## **Tableau II**

Sur les recompositions en cours dans le secteur des télécommunications



**Tableau III**

Sur les développements de l'audio-visuel

## BIBLIOGRAPHIE

Abramovitz M. (1986) Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind, Journal of Economic History, 46, 2, 385-406

Amable B., Barré R. and Boyer R. [1997a] Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation. Paris : Economica.

Amable B. Chatelain J.B. De Bandt O.(1997) "Stability and Efficiency of the Banking sector and Economic Growth", mimeo presented at the Royal Economic Society Meeting, University of Stoke on Trent, UK. march.

Amable B. Petit P. (1999) "Identifying the Structure of Institutions Supporting Innovation and Growth" , paper presented at the DRUID conference , Aalborg, june

Armstrong H. (1995) Trends and Disparities in Regional GDP per Capita in the European Union, United States and Australia, European Commission, Report 94/00/74/017.

Akamatsu K., A Theory of Unbalanced Growth in the World Economy, Weltwirtschaftliches Archiv, vol 86, nE2, 1961

Akamatsu K.(1962) "An Historical Pattern of Economic Growth in Developing Countries" , Developing Economies, March-August

Aoki M. (1988) "Information, Incentives and Bargaining in the Japanese Economy". Cambridge University Press?

Arthur B.W. (1989) "Competing Technologies, Increasing Returns and Locks-in by Historical Events", Economic Journal, vol 99, p116-131.

Ashauer D.A. (1989) "Is Public Expenditure Productive ?". Journal of Monetary Economics, march.

Ashauer D.A. (1994) "Public Capital, Productivity, and Macroeconomic Performance: A Literature Review in Infrastructure in the 21st Century Economy", Federal Infrastructure Strategy Program.

Attewell P. (1994) Information Technology and the Productivity Paradox in Organizational Linkages Understanding the Productivity Paradox, Harris D. Editor, National Research Council, National Academy Press Washington.

Barro R.J. (1990) "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", Journal of Political Economy, 23, p103-125

Barro R.J. (1991) Economic Growth in a Cross-Section of Countries, Quarterly Journal of Economics, CVI, 407-455.

Barro R.J. and Sala-i-Martin X. (1992a) Convergence, *Journal of Political Economy*, 100, 223-251.

Barro R.J. and Sala-i-Martin X. (1992b) Regional Growth and Migration : A US and Japan Comparison, *Journal of the Japanese and International Economies*, December.

Barro R.J. and Sala-i-Martin X. (1995a) *Economic Growth*, New York : McGraw Hill.

Barro R.J. and Sala-i-Martin X. (1995b) *Technological Diffusion, Convergence and Growth*, Discussion Paper 1255, London : Centre for Economic Policy Research.

Baumol W. (1986) Productivity Growth, Convergence and Welfare : What the Long-Run Data Show, *American Economic Review*, 76, 1072-85.

Boyer R. et P. Petit (1991) Technical change, Cumulative Causation and Growth: Accounting for the Contemporary Productivity Puzzle with some Post Keynesian Theories in OCDE(1991)

Chatterji M. (1992) "Convergence Clubs and Endogenous Growth" *Oxford Review of economic policy*, 8, 4, 57-69.

David (1991) "Computer and Dynamo. The Modern Productivity Paradox in a not Too Distant Mirror". In OECD(1991)

Delapierre M. , Mytelka L.(1994) «Firmes multinationales et concurrence mondiale, vers la constitution d'oligopoles technologiques en réseau ». document de travail CEREM-FORUM, Université de ParisX, Nanterre

Delapierre M. (1998) "L'émergence des oligopoles en réseau fondés sur la connaissance".FORUM- CEREM, Paris X , Nanterre, Rapport au Commissariat du Plan, Mars , Paris

Dowrick, S. and Nguyen D. (1989) *OECD Comparative Economic Growth : Catch Up and Convergence*, *American Economic Review*, 79, 1010-1030.

Edquist C. ed. (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and organisations*. London: Pinter.

Fagerberg J and B. Verspagen (1999) "Modern capitalism in the 1970s and the 1980s". in M. Setterfield (ed.) . ,*Growth, Employment and Inflation*, Macmillan, London

Fagerberg J., Guerrieri P. and B. Verspagen (1999b) *The Economic Challenge for Europe: Adapting to Innovation –based Growth*, Aldershot: Edward Elgar (forthcoming)

Harris D. (1994) "Organizational Linkages Understanding the Productivity Paradox", National Research Council, National Academy Press Washington.

High Level Expert Group (1996) *Building the European Information Society for Us All*. Report by the High Level Expert Group for the European Commission. January

Howitt P. ed, (1996), La croissance fondée sur le savoir et son incidence sur les politiques microéconomiques, University of Calgary Press

Kaldor N. (1972) "The irrelevance of Economic Equilibrium", in The Economic Journal, December, vol. 82, p. 1237-1255.

Kaldor N. (1966) The Causes of the Slow Growth of the U.K.. Occasional paper , DAE, Cambridge

Lucas R. (1988) "On the Mechanics of Economic Development". Journal of Monetary Economics, 22 1, July

Lundvall B.A. (1988), Innovation as an interactive process- from User -Producer Interaction to the National System of Innovation". in Dosi et alii eds Technical Change and Economic Theory, London, Pinter

Lundvall, B.-A. (ed.), 1992, National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, London: Pinter.

Martin R. Sunley P. (1996) « Slow convergence post-neo-classical endogenous growth theory and regional development ». WP 44, ESRC Center for business research, University of Cambridge, UK, december

Morrison C.J. and Schwartz A.E. (1996) "State Infrastructure and Productive Performance". American Economic Review, December, p1095-1111

Munell A. (1992) "Infrastructure investment and Economic Growth". Journal of Economic Perspectives, fall

Myrdal G. (1957) Economic Theory and Underdeveloped Regions. Dickworth, London.

Nelson R. (1995) "Agenda on Growth Theory". Mimeo, july IASA, Vienne.

Nelson, R.R. (ed.), (1993), National Innovation Systems. A Comparative Analysis, Oxford : Oxford University Press.

OECD (1991) "Technology and Productivity", Paris.

OECD (1996) "Technology and Industrial Performance". OECD, Paris

Oliner S. and Sichel D. (1994) "Computers and Output Growth revisited: How Big is the Puzzle" ?. Brookings Papers on Economic Activity (2), 273-317

Pack H. (1994) "Endogenous Growth Theory : Intellectual Appeal and Empirical Shortcomings". Journal of Economic Perspectives, winter

Petit P. (1999) “ Integration and Convergence in the European Union” in Setterfield M. ed. ,Growth, Employment and Inflation, Macmillan, London

Pritchard R. (1994), Decomposing the Productivity Linkages in Organizational Linkages Understanding the Productivity Paradox, Harris D. Editor, National Research Council, National Academy Press Washington.

Rallet P. (1996) “ Convergence technologique et organisation industrielle de l’audiovisuel, de l’information et des télécommunications” In Brousseau E., Petit P. et Phan D. eds Mutations des télécommunications, des industries et des marchés,, Economica , Paris

Röller L. Waverman L. (1996) Les répercussions de l’infrastructure des télécommunications sur le développement économique. in Howit P.

Romer P. (1986) "Increasing Returns and Long-Run Growth". Journal of Political Economy, 94 : 5, October, p1002-1037

Romer P. (1990) "Endogenous Technical Change". Journal of Political economy, 98, p71-102

Romer P. (1994) "The Origins of Endogenous Growth", Journal of economic Perspectives, winter

Ruch W. (1994) “Measuring and Managing Individual Productivity” in Organizational Linkages Understanding the Productivity Paradox, Harris D. Editor, National Research Council, National Academy Press Washington.

Sala-i-Martin X. (1996) The Classical Approach to Convergence Analysis, The Economic Journal, 106, 1019-1036.

Schneider G., Klein K. (1994) What is enough ? a Systems Perspective on Individual-organizational Performance Linkages in Organizational Linkages Understanding the Productivity Paradox, Harris D. Editor, National Research Council, National Academy Press Washington.

Sichel D. (1997) The computer Revolution, an Economic Perspective. Brookings Institution Press, Washington.

Whetten D., Cameron K. (1994), Organizational-Level Productivity Initiatives the Cases of Downssizing in Organizational Linkages Understanding the Productivity Paradox, Harris D. Editor, National Research Council, National Academy Press Washington.

Young A.(1928) "Increasing Returns and Technical Progress". Economic Journal. December

## LA CHAÎNE GLOBO, LE MARCHÉ BRÉSILIEN DE TÉLÉVISION ET LA CONVERGENCE AUDIOVISUELLE/TELECOMMUNICATIONS

*César Bolaño*<sup>80</sup>

L'augmentation des exportations brésiliennes de programmes de télévision dans les années 80 a eu un grand impact sur l'image du pays et surtout de la chaîne *Rede Globo de Televisão* à l'étranger. Le phénomène a commencé dans les années 70 et a été poussé en grande partie par le développement des nouvelles technologies de transmission et par la déréglementation et privatisation en Europe qui, en amplifiant énormément la demande pour des programmes, a ouvert un espace pour l'expansion de grands groupes oligopolistiques des Etats-Unis, d'Australie ou du Brésil, pour n'en citer que quelques-uns. Il y a un vif intérêt, depuis lors, à l'étude de la télévision brésilienne et, plus particulièrement, de l'évaluation du vrai pouvoir compétitif de la *Globo*. Une analyse importante de la situation ne pourrait être faite sans une référence théorique ample, passible d'être utilisée dans d'autres études comparatives. Le fondamental, à ce niveau, serait de montrer l'importance de l'analyse de la concurrence pour la compréhension de l'Industrie Culturelle dans le capitalisme, ayant pour base les avancées théoriques déjà conquises par les écoles critiques de l'économie de la communication et de la culture dans l'étude des caractéristiques des processus de travail et de valorisation propres à la production de biens symboliques, arrivant à définir les concepts de barrières à l'entrée et de modèles techno-esthétiques comme ceux qui, dans le mouvement concret de la concurrence, constituent l'interface entre les déterminations du processus productif et celles des modes de consommation et de la concurrence capitaliste.

Cette référence se trouve formulée de manière assez ample dans ma thèse de doctorat (voir *Bolaño*, 1993) et dans deux articles qui composent un livre publié récemment par le groupe de travail de l'Economie Politique de *INTERCOM* (voir *Bolaño*, 1995). Une version plus ample d'un de ces articles peut être trouvée en français (voir *Bolaño*, 1991). Je ne vais pas reprendre ici, vu les limites de temps et d'espace, cette discussion, me restreignant à un abordage plus empirique du problème, reprenant principalement l'axe de l'analyse que j'ai commencé à suivre sur le "Marché Brésilien de Télévision" (voir *Bolaño*, 1988), amplifié par la considération de l'existence de trois structures de marché convergentes : TV de masse, TV segmentée et télécommunications.

Avec ceci, je prétends présenter une vision très préliminaire de la tendance à la convergence économique entre l'audiovisuel et les télécommunications au Brésil, me concentrant par commodité, à l'analyse des stratégies de la principale entreprise du secteur de télévision du pays. Mon travail de recherche actuel va justement dans le sens d'amplifier cette discussion pour saisir l'ensemble des trois structures citées, privilégiant encore les impacts régionaux de l'introduction de nouvelles technologies de l'information et de la communication, des processus de re-réglementation de l'audiovisuel et des télécommunications et de la convergence technique et économique en cours.

---

<sup>80</sup> Professeur du Département d'Economie de l'Université Fédérale de Sergipe - Brésil, auteur de divers travaux dans le secteur de l'Economie de la Communication et de la Culture, se dédie actuellement au thème de "l'Economie des Technologies de l'Information et de la Communication", avec l'appui du programme *CAPES-COFECUB*.



Les modèles de réglementation sectorielle du système brésilien de télécommunications et du marché brésilien de télévision ont été définis fondamentalement dans la décade de 70, pendant le régime militaire, dans une situation de croissance accélérée du marché consommateur et d'avance de l'intégration nationale. Du point de vue de ces modèles, il y a une résistance importante à n'importe quel type d'altération qui affecte des positions déjà conquises. Une caractéristique fondamentale de la TV brésilienne, par exemple, est la division radicale entre la masse du public total qui a accès à elle et la parcelle, beaucoup plus limitée, d'intérêt des annonceurs. Le débat sur ce problème est récurrent dans le marché publicitaire brésilien, spécialement dans les moments de crise.

Ainsi, au début des années 90, une dispute provoquée sur les critères de classification des classes sociales a divisé les instituts de recherche, agences de publicité et annonceurs en deux groupes, le plus important d'entre-eux, ancré à un critère reconnu comme irréaliste, parce qu'il sous-estime le volume des couches de bas revenus et, symétriquement, surestime celui des couches capables de participer à la consommation différenciée proposée par la plus grande partie des annonces publicitaires. On avait peur, de fait, que l'adoption abrupte d'un critère plus réaliste ne destabilise le modèle de régulation, menaçant le status-quo. On parlait, en particulier, d'un possible repositionnement des sommes publicitaires contre la télévision de masse et à faveur des médias plus segmentés, comme les journaux, les magazines et les télévisions par câble ou par satellites. Et, de fait, comme j'ai déjà eu l'opportunité de le monter plus d'une fois, la grande menace du système des réseaux au Brésil vient de la manutention de la structure de distribution actuelle du pays, alliée au progrès technologique dans le secteur (voir *Bolaño*, 1988, 1996).

Dans la situation actuelle, la question devient particulièrement complexe parce qu'il faut s'informer sur le principe de règlement inter-sectoriel qui pourra articuler des secteurs comme l'audiovisuel, les télécommunications et l'informatique, chacun d'entre-eux marqué dans son développement historique par une logique spécifique sociale, économique, technologique. D'un autre côté, la réalité nous montre que économie et politique ne se séparent ni à un macro-niveau ni à un micro-niveau, ce qui rend l'étude des mouvements tactiques et stratégiques des acteurs importants essentielle<sup>81</sup>.

Dans ce qui suit, j'essaierai de reprendre synthétiquement l'axe de l'histoire économique de la télévision brésilienne, soulignant, nonobstant, dans un premier moment, l'aspect macro-politique des stratégies de programmation de l'entreprise leader, pour donner un portrait sommaire de la situation du marché brésilien de télévision au milieu de la décade de 90, revenant ensuite à la discussion sur l'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication et les tendances les plus récentes de développement du secteur dans le pays. Je prétends privilégier, dans l'ensemble, avant de donner un portrait détaillé de chacun des secteurs d'intérêt pour le débat sur la convergence audiovisuelle/télécommunications (TV de masse, TV segmentée), la discussion sur les mouvements tactiques et stratégiques des

---

<sup>81</sup> Une connaissance ample de ces mouvements, à côté de l'étude des impacts effectifs, sectoriels et globaux, des transformations structurelles en cours, pourra éclairer, par exemple, les raisons qui font qu'une entreprise défende bravement une politique libérale radicale et, en même temps, investisse furieusement contre ses concurrentes, profitant des législations protectionnistes pour préserver ses intérêts.

Organisations *Globo* dans ces différents marchés, sur la base, évidemment, des déterminantes structurelles fondamentales.

## 1. La Problématique Générale de la TV de Masse au Brésil

Dans un marché fortement concurrentiel <sup>82</sup>, constitué à partir de 1950, entre, en 1965, la télévision *Globo*, avec l'appui politique du nouveau régime militaire et l'aide financière et technique du groupe nord-américain *Time-Life*. En deux ans, elle dépasse toutes ses concurrentes et devient, pendant la décade de 70, le premier et le plus grand réseau de télévision du Brésil, qui arrivera à se transformer en un des groupes de communications les plus importants au monde. Pendant toute cette période, sa domination du marché brésilien n'a fait qu'augmenter, même après l'entrée de deux concurrents importants, au début des années 80. Mais ces nouveaux concurrents entrent dans un marché déjà complètement modifié par la propre stratégie de la *Globo* depuis 1969, année de la sortie de la *Time-Life* et du début de la construction du réseau. Après avoir détruit toutes les barrières fragiles imposées par ses concurrents les plus anciens, la *Globo* commencent à construire ses propres barrières, solides, ce qui signifie, entre autres choses, définir des patrons de production elle-même, capables de fidéliser l'audience et une structure de programmation imbattable, surtout dans le prime-time.

Dans cette situation, où le leader contrôle historiquement plus de 65 % de l'audience et des recettes publicitaires, la stratégie des nouveaux concurrents est limitée, entre autres choses, par les exigences de fonds, d'organisation industrielle, d'apprentissage, par une production qui ne peut être très différente de celle à laquelle le public est habitué depuis plus de 20 ans. L'éclatant succès du réseau *Manchete* en 1990, par exemple, a été le fruit de huit ans d'investissements et d'une stratégie de segmentation fondamentalement correcte durant tout ce temps. Et, même ainsi, le succès a été en grande partie innatendu et, ce qui est pire, éphémère en grande partie à cause d'erreurs de stratégie de la *Manchete* elle-même à la suite du succès qu'à été "*Pantanal*" <sup>83</sup>.

Le caractère aléatoire de la réalisation des produits culturels est réaffirmée par toute l'économie de la communication et de la culture. Il s'agit d'une caractéristique centrale de toutes les industries culturelles, de laquelle la télévision ne s'exclut pas, malgré le fait de son très grand degré d'industrialisation, ce secteur de production culturelle soit capable de réduire au minimum ce caractère aléatoire (voir *Bolaño*, 1993). Pire : quand l'économie de la communication et de la culture parle de réduction du caractère aléatoire de la réalisation des marchandises culturelles, celle-ci se réfère à une situation théorique où la dynamique de la concurrence n'est pas considérée. Dans la situation concrète examinée, pourtant, le caractère aléatoire est total pour l'entreprise qui cherche une stratégie offensive, avec comme objectif de pénétrer dans l'espace déjà

---

<sup>82</sup> C'est cela, où les barrières à l'entrée, vues autant du point de vue de la concurrence potentielle que de l'effective (cf. *Possas*, 1985), ne jouaient pas un rôle prépondérant, de manière que les situations de commandement étaient extrêmement précaires et changeantes.

<sup>83</sup> Pour une discussion sur les stratégies de programmation de la *Globo*, à la fin des années 80, y compris en ce qui concerne sa participation dans les processus politiques qui ont aboutit à l'élection et, après, à l'impeachment de *Fernando Collor de Mello*, le phénomène "*Pantanal*" et la chute de la *Manchete*, juste après, voir *Bolaño*, 1997.

conquis par la leader, et est minimum pour cette dernière, qui jouit d'un énorme avantage du fait de la précéder.

L'aspect central de l'impressionnante prédominance de la *Globo* sur le marché brésilien de télévision se trouve dans la conjonction d'une expansion continue de la zone où elle émet, à travers un système subsidiaire qui permet de dépasser la limitation légale du nombre de concessions sur le territoire national, avec la constitution d'un "patron de qualité" et d'une grille de programmation, qui ont créé une habitude profondément enracinée dans les couches les plus amples de la population. Le noyau dur de toutes les stratégies de programmation qui garantissent jusqu'à aujourd'hui sa prédominance sur le marché national, est constitué par le trio feuilleton-journal-feuilleton, qui forme le prime time, depuis le début de son organisation en réseau de la *Globo*. Ainsi, rompre cette prédominance sur le marché brésilien passe nécessairement par l'attaque frontale contre ce noyau. Toutes les tentatives réalisées jusqu'à aujourd'hui ont échoué.

Au Brésil, comme partout, la radiodiffusion s'est développée avec un objectif unique : conquérir la sympathie du public. Les entreprises attendent une réponse des consommateurs sous la forme d'achat de leurs biens ou de leurs services; le gouvernement et les groupes politiques qui ont accès à ces moyens veulent conquérir une base d'opinion publique favorable à leurs positions; les agences de publicité veulent contenter leurs clients. Les moyens de communication de masse, spécialement la radio et la télévision, sont au centre d'un dilemme, devant faire attention, d'un côté, aux entreprises, aux agences et annonceurs, qui ont un intérêt spécifique en relation au public et, de l'autre, au gouvernement et aux autorités, dont l'intérêt est absolu<sup>84</sup>.

Dans la confrontation entre les objectifs commerciaux de la publicité et les objectifs directement idéologiques de la propagande, les annonceurs s'efforcent de trouver des formes adéquates pour atteindre une audience assez limitée et précise, prenant cette audience comme une cible imaginaire. Les concepts d'audience totale et de prime time ne tiennent pas compte de la situation, dans la mesure où le public d'intérêt du programme est différent du public d'intérêt commercial. Augmenter l'audience d'une chaîne, par exemple, rabaisant le niveau de programmation (ce qui peut causer l'éloignement du public d'intérêt) pour atteindre des couches auxquelles la plus grande partie des appels commerciaux ne se dirigent pas explicitement, peut se montrer une stratégie inadéquate. De la même manière, payer plus pour une insertion commerciale au prime time justement parce qu'il concentre la plus grande audience (en conséquence, l'audience la plus différente) peut ne pas être intéressant pour un annonceur qui dirige son appel à un certain public ciblé.

L'expansion aujourd'hui, au niveau mondial, de ce que l'on a appelé la télévision segmentée est une preuve parfaite d'un phénomène qui tend à s'amplifier grâce à son propre développement des secteurs producteurs de biens de consommation

---

<sup>84</sup> Cette différence d'objectifs en relation aux caractéristiques du public n'est pas le privilège d'économies comme la brésilienne. L'obligation de n'importe quel Etat de maintenir une communication avec les zones les plus distantes du territoire national peut entrer en confrontation avec une perspective calquée uniquement sur la mathématique économique la plus pure possible, par exemple, ne pas recommander l'ampliation du nombre d'antennes de retransmission pour occuper une zone si inhabitée que les retombées d'audience et du montant de la recette qui viennent de cette opération ne compensent pas l'investissement réalisé, dont le montant dépend de questions techniques en relation, entre autres choses, à des caractéristiques physiques et relatives à la population de la région (Toussaint, 1978)

différencié. Mais, au Brésil, comme je l'ai montré en 1988, le concept de "public cible" acquiert une connotation spéciale. Il y a ici, en plus du phénomène mondial de l'avance de la segmentation, un fossé radical entre le public total (l'ensemble de la population qui a accès aux moyens de communications de masse) et la parcelle du public qui intéresse directement la partie la plus significative des annonceurs, même si la ligne qui les sépare ne peut être définie avec facilité (c'est justement sur cette contradiction que tout le système repose), puisqu'il existe des produits qui sont plus universels que d'autres, il existe une partie du marché qui s'intéresse au public total, etc. Mais l'existence de deux publics est incontestable et se doit à la forme concentrée de la distribution du revenu national, qui relègue la plus grande partie de la population à des niveaux de consommation extrêmement bas. Dans la crise, la situation devient plus évidente et le marché publicitaire révèle comme j'ai déjà eu l'opportunité de le montrer (voir *Bolaño*, 1988), pleine conscience de cela.

Ceci ne signifie pas, naturellement, qu'il existe une possibilité d'avance du marché consommateur brésilien. Cela met seulement en évidence que, à chaque moment, le problème du marché doit être à nouveau questionné, ce qui dépend des décisions politiques qui définiront le patron d'accumulation en vigueur dans la prochaine période expansive. Le passage du capitalisme concurrentiel au monopoliste arrive, au Brésil, de forme tardive, conduisant à la modernisation un secteur producteur de biens de capital, permettant une dynamique sectorielle semblable à celle des économies mûres, avec les trois secteurs fonctionnant de manière solidaire. Les changements institutionnels et économiques réalisés après 1964 ont conduit à la définition d'un modèle d'accumulation centré sur la production de biens durables. Avec ceci, l'économie brésilienne résolvait momentanément le problème du marché pour des produits différenciés, à travers l'augmentation de la concentration du revenu. A partir de la récupération, le marché recommence à croître, en même temps que le fossé entre les deux publics s'approfondit. Ce fait, d'ailleurs, n'empêche pas la croissance du secteur de biens de consommation pour les salariés, qui, au moment de l'expansion, se voient bénéficier par la croissance de la masse des salaires.

C'est justement à ce moment-là que se développe une Industrie Culturelle moderne au Brésil, commandée par une industrie de télévision extrêmement dynamique et également assez agressive dans la concurrence internationale. Or, si le développement brésilien s'est donné comme base une structure distributive si concentrée, la télévision, par ses propres caractéristiques, s'est développée en créant une masse de téléspectateurs qui s'étend à l'ensemble de la population du pays. J'ai déjà eu l'opportunité de montrer (voir *Bolaño*, 1987), citant une enquête de l'entreprise *Marplan* réalisée sur les huit marchés principaux du pays, que 88 % des foyers des classes D et E possèdent une télévision. Dans la classe C, ce pourcentage s'élève à 99 %. Ceci, dans un pays où 25 % de la population (classes A et B) sont responsables de 88 % de la consommation.

C'est la parcelle qui peut participer à la consommation proposée par la publicité qui intéresse l'annonceur; le public en général ne l'intéresse que marginalement. Les nécessités de recherche de l'individu consommateur, de personification des messages, de recherche d'identité, tout entre en confrontation avec le désir de l'audience maximale. Ce n'est pas pour une autre raison que les enquêtes cherchent un degré de sophistication toujours plus grand avec comme objectif de fuir les déterminantes structurelles et spécifier au maximum le public. La situation devient spécialement grave quand commencent à surgir des innovations technologiques qui signalent la constitution d'un système de télévision payant, qui pourra acquérir une importance de plus en plus

grande justement auprès de la couche du public pour laquelle “l’effet démonstration” fonctionne.

## 2. Un exemple

La complexité des intérêts faisant partie de la détermination de la forme que la structure du marché brésilien de télévision a assumé, et qui limite les options stratégiques des différents acteurs (économiques, politiques, chaînes) peut être perçue à travers une analyse du débat sur la segmentation et les critères de classification socioéconomique de la population brésilienne qui a animé le marché publicitaire au début des années 90.

Tout a commencé avec une étude, faite par *Hilda Wickenhauser*, de l’entreprise *Marplan* et par *Pergentino Mendes de Almeida*, de la *LPM/Burke*, qui a proposé la substitution du critère de classification des classes sociales *ABA /ABIPEME*, en vigueur depuis 1979. Entre d’autres technicités se référant aux critères de collecte (comme la préférence pour des critères liés au nombre de biens en possession, du type automobiles, vidéocassettes, télévisions, salles de bains, etc), l’enquête *Marplan/LPM/BURKE* élève l’échantillon de 2000 entrevues réalisées à Rio de Janeiro et à São Paulo par le *INESE* (Institut d’Etudes Sociales et Economiques) à 26’279 réalisées par la *Marplan* sur 9 marchés. Mais, la vraie polémique qui s’enflamme à partir de là se réfère aux résultats obtenus en relation aux points de coupure qui définissent les classes sociales, comme le montre la table ci-dessous.

### Critères de classification des classes sociales : point de coupure

Classe	Critère <i>ABA/ABIPEME</i>	critère <i>MARPLAN/LPM</i>
A	11 %	4 %
B	20 %	13 %
C	33 %	25,5 %
D	32 %	32,4 %
E	5 %	25,1 %

Il se dit, dès lors, qu’il y avait un consensus dans le marché sur l’irréalisme du critère *ABA/ABIPEME*, qui ne dépeignait pas la situation de la distribution de revenu au Brésil de manière adéquate. L’*ABA* (Association Brésilienne d’Annonces) et l’*ABIPEME* (Association Brésilienne des Instituts d’Enquêtes de Marché) eux-mêmes avaient déjà présenté, justement avec la chaîne *Rede Globo de Televisão*, une proposition à l’*IBGE* (Institut Brésilien de Géographie et de Statistiques) d’inclure, dans le recensement de 1990, des chiffres différents aux biens en possession comme réfrigérateur et vidéocassette, avec comme objectif de réévaluer son propre critère, basé essentiellement sur les niveaux de revenu et d’instruction.

Mais la première réponse à la proposition *Marplan/LPM* par le direction de l’*ABIPEME* fut négative, qui remettait en question une révision de critère ancien à partir du résultat du recensement, ce qui, comme le reconnaissait le propre président de l’institution, *Nelson Marangoni*, pourrait prendre encore deux ans, considérant “qu’une



telle décision, qui implique de toucher au temps et à l'argent d'instituts d'enquête, agences, moyens de communication et clients, dans le sens de reformer des chercheurs, d'orienter quand au système d'application de critères et, principalement, d'altérer totalement les banques de données, exige une analyse parfaite" (*Meio e Mensagem*, 29.07.1991).

La décision de la direction de la *ABIPEME* provoqua une réaction immédiate dans le milieu publicitaire, où circula une pétition qui finit par réunir plus de 200 signatures de professionnels de *marketing*, média et enquête, exigeant une consultation des 40 instituts associés et proposant un changement du critère dans un court délai.

Le 27.08.1991, une assemblée générale de l'institution approuva le nouveau critère (à la condition qu'il soit actualisé périodiquement) par 18 votes contre neuf et une abstention, douze instituts s'absentèrent (*Meio e Mensagem*, 02.09.1991). Avant l'assemblée, la *ABA* s'était déjà manifestée contre le nouveau critère ainsi que les grands instituts, dirigés par le *IBOPE*, qui proposaient une méthode propre (avec un échantillon national de 50'000 personnes, y compris des personnes habitants dans des bidonvilles) qui, selon son directeur *Carlos Augusto Montenegro*, compterait sur l'appui de la *ABA*, à l'élaboration d'un critère *ABA/ABIPEME/ABAP* (Association Brésilienne d'Agences de Publicité).

*Montenegro* argumentait qu'il serait plus raisonnable, au lieu d'accepter le nouveau critère, d'attendre les résultats du recensement pour réaliser, en 1992, la collecte des données socioéconomiques afin d'établir le nouveau profil des classes sur la base de possession de biens de consommation, étude dont le coût serait de 400 milles dollars et qui devrait être, postérieurement, acheminée à la *ABA* et à la *ABIPEME* pour approbation. Selon *Paulo Secches*, de *Inter Science*, la proposition de l'*IBOPE* ne serait qu'une manoeuvre pour, une fois de plus, comme cela se passait toujours quand se proposait un changement de critère, rejeter l'innovation. Les grands instituts, qui votèrent contre la proposition de *Marplan* et de la *LPM/Burke* (*IBOPE*, *Nielson*, *Painel Research*, *Inovation*, *Vox Populi* et *Sinergia*) et qui représentent 90 % de la facturation du marché d'enquêtes (qui tourne entre 70 et 80 millions de dollars), contestèrent le système de votation, proposant que les votes soient proportionnels à la recette de chaque institution, proposition évidemment rejetée par l'assemblée. Avec ce résultat, ces grands instituts se retirèrent de la *ABIPEME*, fondant une nouvelle association, la *ANEP* (Association Nationale d'Entreprise d'Enquêtes).

Une semaine après la décision de l'assemblée de la *ABIPEME*, la *ABA* rejetait définitivement le nouveau critère se basant sur des arguments d'ordre technique (le critère ne serait définitivement pas meilleur que l'ancien, lequel présentait un indice de corrélation de 0,91 sur une échelle de 0 à 1), économique (on estimait que les instituts devraient dépenser près de 500'000 dollars pour la reformulation de leurs banques de données) et d'opportunité (attendre les résultats du recensement, ne pas perdre les données historiques). Sans discuter du mérite ou non de ces questions, ce qu'il est intéressant de souligner ici, c'est la problématique politico-économique de redistribution du gâteau publicitaire entre les différents moyens de communication, en conséquence d'un changement de critères qui se traduit par une chute substantielle du volume des classes A et B et dans le gonflement de la classe E. C'est ceci qui régla tout le débat, dont le résultat final conduisit le marché à accepter deux critères distincts : le critère de *ABA* (ancien *ABA/ABIPEME*) et celui de la *ABIPEME* (ou *Marplan/LPM/Burke*), même si le consensus reste sur l'irréalisme du premier.

Cela vaut la peine de citer les conséquences possibles d'une substitution complète du critère *ABA* par celui de la *ABIPEME*, selon le résumé des positions lors



d'un débat réalisé par le magazine "*Meio e Mensagem*" (19.08.1991) : "*Il y a une menace comme quoi les sommes du gâteau publicitaire, estimées à US \$ 3,5 milliards annuels soient repositionnées et commencent à acquérir une signification plus grande pour les médias segmentés, comme les magazines, les journaux et les chaînes de télévisions UHF, [ce qui] ... provoquerait la chute du coût par mille et démystifierait le "prime time". Il est clair que "si d'un côté, les fabricants de produits premium commenceront à donner la priorité aux médias segmentés, de l'autre, les téléspectateurs d'un pouvoir acquisitif moindre continueront à consommer plus en volume", ce qui rend le résultat final d'éventuelles migrations de ressources relativement incertain. Il n'y a pas de doute, pourtant, que ce que l'on appelle la TV de masse tend à subir un préjudice, à faveur soit des moyens de communications plus traditionnels comme les journaux, les magazines soit de la télévision segmentée (par satellite, câble ou UHF). Le développement technologique récent pointe clairement cette possibilité et la Globo, à ce moment-là, se préparait déjà pour cela, avec le lancement de la Globosat.*

Ce développement tend à confirmer, d'un côté, des positions que j'ai défendues en 1988, en affirmant que des changements importants dans le système brésilien de télévision devraient partir de l'articulation de deux facteurs essentiels : le développement technologique en cours, signalé par une augmentation de la segmentation, et le maintien du grave problème de distribution du revenu au Brésil. Ainsi, d'un autre côté, les lignes de force de l'évolution du marché publicitaire brésilien se réaffirment dans les années 80, entre autres la divulgation de l'enquête de *Lintas do Brasil*, "*de olhos na TV*" (voir Bolaño, 1987) représente une trace historique importante. Le débat sur la segmentation survenu à ce moment-là entre les différents agents du marché publicitaire (voir Bolaño, 1988) légitima en grande mesure l'avance de la presse et obligea un changement des modèles de production de la publicité pour la télévision. Dans le cas en étude, la question se pose de forme plus contandante parce que ce sont les propres critères qui définissent la marchandise audience qui sont en jeu, signalant le problème de réalisme des définitions acceptées dans un pays qui a des caractéristiques structurelles comme le Brésil. En vérité, toutes les grandes chaînes de télévision ont peur de perdre , avec la réduction générale du CPM (coût par mille), déjà bas en relation à ceux des pays développés (voir Bolaño, 1988, p. 69), ce que la reconnaissance de notre réalité sociale peut signifier.

A la fin de 1992, le IBOPE disposait déjà des rapports des secteurs censitaires de l'IBGE et commençait à faire la collecte des données socioéconomiques (LSE) nationale pour la création d'un nouveau critère (*Meio e Mensagem*, 28.09.1992). Le LSE de l'IBOPE fut réalisé entre 1993 et le début de 1994 dans 20'000 domiciles du pays. Dans cet interim, le critère ABA est reformulé, s'approchant de celui de la ABIPEME et segmentant les classes A et B en deux sous-groupes chacun. Avec le résultat du LSE, la ANEP commença à étudier un nouveau changement de critère. Le 30 mai 1994, la revue "*Meio e Mensagem*" parlait également de la promesse d'un changement du critère ABIPEME. On ne pensait pas, de toute façon, à une unification de critères à ce moment-là. De toute façon, Montenegro a raison quand il affirme que, même avec une éventuelle unification, la polémique ne disparaîtrait pas (*Meio e Mensagem*, 12.04.1993). Elle est inhérente à la manière comment le marché publicitaire se structure.

La discussion technique formelle ne peut masquer le point central de la question : celui de la définition des paramètres à partir desquels les entreprises du secteur de communication pourront créer leurs marchandises audience pour les négocier à un

certain prix et avec un bénéfice déterminé sur le marché intercapitaliste, où s'affrontent des agences de publicité, des moyens de communications et des annonceurs. Les différences d'intérêt qui peuvent être détectées à chacune des confrontations successives qui couvrent l'ensemble de ces agents dans la définition des paramètres en référence mettent en évidence la contradiction fondamentale entre les intérêts de ceux qui prétendent acquérir, avec des objectifs assez spécifiques, une audience concrète et clairement définie et ceux qui ne peuvent qu'offrir, en fonction de leurs propres caractéristiques de la marchandise qu'ils produisent, une audience abstraite, définie en termes de médias (voir *Bolaño*, 1993), à travers l'intermédiation d'un corps de professionnels, détenteurs d'une connaissance technique et d'un langage commun qui définissent un champs de pratique, dans le sens de *Bourdieu*, à l'intérieur duquel se cristallisent des structures hiérarchiques de type économique, politique ou symbolique, connectés de forme complexe avec les structures de pouvoir économique, politique et symbolique de l'ensemble de la société.

### 3. La TV segmentée

Ce qui peut altérer fondamentalement les termes de cette question, c'est le développement de technologies qui permettent une plus grande segmentation du marché consommateur et une communication plus dirigée et, à la limite, interactive. L'expansion de ces technologies a conduit à un questionnement croissant des données démographiques, considérées, par exemple, par *Georges Hayes*, de la *McCann Erickson Worldwide*, comme "une espèce de 'regard métaphorique' sur un target"<sup>85</sup>. L'agence *Young & Rubican*, selon *Michael Samet*, par exemple, est en train d'abandonner "les concepts comme coût par mille et commence à parler de choses comme coût par byte, coût par magasinage, coût par transaction" (idem). Selon *Edwin Artzt*, chairman de la *Procter & Gamble*, le plus grand annonceur du monde, "Notre centre de communication le plus important, la télévision, devra repenser son futur. Je suis convaincu que dorénavant, et dans ce monde qui est en train de se créer, l'argent des annonceurs migrera rapidement vers des médias plus modernes et plus efficaces" (*Propaganda*, juin 1995).

De toute façon, vu ce que nous avons déjà discuté, il est toujours prudent, dans l'analyse du marché brésilien, de connaître les intérêts et les stratégies de la *Rede Globo de Televisão*. La revue "*Propaganda*" a publié, dans son édition no 512, de février 1995, l'encart "*Cadernos IBRACO*" (Institut Brésilien de Hautes Etudes en Communication), le texte d'une conférence de *Octávio Florisbal*, superintendant commercial de la *Rede Globo de Televisão*, proférée à la *Escola Superior de Propaganda e Marketing*, intitulée "*Les nouvelles directions de la télévision au Brésil*" qui se propose à "*parler des défis que les chaînes de télévision ouvertes ... auront ces prochaines années*" (p. 32). L'auteur parle de sept impacts technologiques principaux qui devront altérer les manières d'assister, de produire et de commercialiser la télévision ces deux prochaines années au Brésil :

---

<sup>85</sup> Pour lui, "les données démographiques furent la règle pendant que les networks dominaient le commerce... Mais maintenant qu'ils ont perdu une partie de leur pouvoir, il est plus facile de penser qu'on puisse définir le target non seulement par âge ou sexe" ("*Meio e Mensagem*" 08.09.1994)

1. Réduction du coût de production de l'appareil récepteur, augmentant de 75 % selon l'auteur, à 100 % les domiciles équipés de ce moyen de communication sur le territoire national et augmentant, ainsi, sa compétitivité face à d'autres moyens de communication.
2. Augmentation du nombre de satellites (*Telebrás, Intelsat, Panamsat*) sur l'É-misphère Sud, amplifiant l'offre de transponders pour la transmission de signaux de TV, ce qui entraînera un journalisme télévisé de plus grande qualité, pouvant  
"fournir un meilleur service et, également, concourir en conditions égales avec des télévisions fermées qui sont segmentées à 100 % d'informations comme la *CNN*, etc" (p.35).
3. Compression du signal, lié à la digitalisation, augmentant le potentiel de trans-mission de chaque transponder, et ampliant davantage, ainsi, les options de programmation. Avec ceci, et avec la compression du signal, il sera possible de réaliser une segmentation géographique du public, mettant à disposition de l'annonceur la possibilité d'explorer mieux, du point de vue de la publicité, les intérêts saisonniers des différentes économies régionales.
4. La digitalisation des images, entraînant les avantages suivants sur les systèmes analogiques utilisés actuellement : La matrice ne se dégrade pas, la qualité de l'image est supérieure et le temps d'édition se réduit de six ou sept heures à 30 minutes pour éditer un programme de 40 minutes, libérant du temps, selon l'auteur, pour la créativité et l'expérimentation. Il ne cite pas la réduction de l'emploi que ceci entraînera également.
5. La miniaturisation des équipements pour des prises externes suit une tendance déjà ancienne. Selon *Florisbal*, une Unité Portative de Journalisme (UPJ) qui exige l'emploi de huit professionnels, fonctionne aujourd'hui avec trois ou quatre personnes, avec une plus grande qualité et une plus grande flexibilité. La tendance est d'une miniaturisation encore plus grande. L'auteur n'éclaircit pas si la tendance à la baisse du volume de l'emploi par UPJ continuera.
6. L'expansion de la TV par abonnement, via satellite, VHF ou câble. L'auteur calcule de "*deux à trois millions d'abonnés de classe moyenne supérieure pour les systèmes par câble au Brésil aux environs de l'an 2000, contre les 200 milles actuels*. Selon *Florisbal*, "*au Brésil, nous croyons que la cohabitation entre la TV ouverte et la TV fermée pourra être faite de manière intelligente, principalement du point de vue commercial... Les deux choses se combinent et le sponsor peut être autant dans le réseau ouvert que le réseau fermé*" (p. 37). De toute façon, j'ajoute qu'il serait de la *Globo*.
7. Articulation plus étroite, via télématique, entre agences de publicité et chaînes de TV, en plus des autres avancées en terme de commercialisation (single sample et simulations d'audience on line)<sup>86</sup>, ce qui augmente l'efficacité de la communication et réduit les coûts, y compris par la réduction de l'emploi d'employés de bureau (p. 38). Avec ceci, "*l'utilisation de la TV pour multiples fonctions publicitaires*" augmentera, permettant la pratique d'une vraie "*ingénierie de médias en télévision*", ce qui serait déjà en train d'arriver et tendrait à devenir plus fréquent avec la combinaison de la TV ouverte et de la TV fermée.

---

<sup>86</sup> Panneau qui mesure, en même temps, l'audience et les habitudes de consommation.

Quelle est la situation de la *Globo* dans ces conditions ? La réponse de son superintendant commercial pourrait déjà être lue dans le début de l'article :

*“Nous sommes au début d'un nouveau marché, d'un nouveau commerce... Nous faisons un processus de re-ingénierie qui va aller beaucoup plus loin. La Globo a réussi à atteindre une position de leadership, que ce soit dans le marché de l'audience, que ce soit dans celui de la publicité, dans un format centralisateur. Et c'est tellement le cas que notre structure est dans le format de centrales ... Nous devons nous préparer à décentraliser, à déléguer ... C'est ceci, le changement de culture que nous sommes en train de faire. Une chaîne de télévision ouverte au Brésil aura un futur si elle sait, de manière compétente, attirer et garder des téléspectateurs”* (p. 33).

On observe de cet énoncé, et surtout du discours de *Florisbal*, que le marché brésilien se prépare aujourd'hui à un développement à grande échelle de la TV segmentée et d'autres médias technologiquement avancés, maintenant, dans l'essentiel, les asymétries qui existent aujourd'hui.

Les organisations *Globo* forment le plus vaste empire de communications du Brésil, y compris les journaux, les radios, l'éditrice *Globo* et la maison d'enregistrement *Som Livre*. Le commerce principal de la *Globo* est, pourtant, la bonne et vieille TV de masse<sup>87</sup>. Mais la révolution technologique actuelle ouvre des possibilités inusitées pour tous les acteurs principaux du secteur et ce n'est pas pour rien que la géante *Abril Cultural*, dont la base principale est le marché d'édition (revues et fascicules), dispute le nouveau marché de la TV segmentée avec la *Globo*, surtout à partir de 1992 quand cette dernière, à travers la *Globosat*, opte pour maintenir une chaîne de satellite, alors que la *Télévision Abril (TVA)* préfère avoir recours au système de microondes (MMDS) pour la transmission d'une programmation encore limitée à quatre chaînes chacune.

En Parallèle à la dispute *Globosat-TVA* surgissent, sur tous les principaux marchés du pays, des systèmes de “distribution de signaux de TV par des moyens physiques” (Dis-TV), à partir de concessions faites durant le gouvernement *Collor de Mello* et basées sur un arrêté ministériel de 1988 (fin du gouvernement *Sarney*) du ministre des communications de l'époque, *Antonio Carlos Magalhães*. La Dis-TV, définie comme “système fermé de circulation dirigé”, a fini par devenir une forme de contourner le manque de législation pour la TV par câble, à faveur de petits entrepreneurs locaux, obligés, en principe, à se limiter à la distribution du signal capté par antenne pour un champ d'action limité à un condominium d'utilisateurs.<sup>88</sup>

Basé sur l'arrêté ministériel 250, le gouvernement *Collor* distribua, de novembre 1990 à juillet 1991, 93 autorisations de services de DISTV. Ainsi, parallèlement au long

---

<sup>87</sup> 86 émetteurs atteignant 99 % des municipalités du pays, avec une population de 117'416'000 d'habitants dans 27'306 domiciles (*Fadul*, 1993, p. 50), avec une large prédominance dans l'audiences et les retombées publicitaires.

<sup>88</sup> L'arrêté ministériel auquel on se réfère, daté du 13 décembre, à la fin du gouvernement *Sarney*, définit le service comme une simple installation d'antennes communautaires et collectives sur des immeubles et dans des copropriétés, facilitant son utilisation en “communautés ouvertes”. Il ne s'agissait donc pas d'une réglementation ample pour la TV par câble, ce qui n'aurait pu être fait par de simples actions de l'exécutif, comme ce fut déjà clairement le cas, en 1974 et 1979, dans les tentatives frustrées des présidents militaires *Geisel* et *Figueiredo* pour réglementer la diffusion par câble par décret, quand la réaction de la société fit reculer le gouvernement. A partir de la fin de 89, la polémique fut réouverte (*Fórum*, 1991).

débat qui a conduit à l'approbation de la loi de la TV par câble en 1995, les réseaux furent implantés et, plus important, le marché se concentra, à partir de la fin 1992, au point que à la fin de 1993, *Globo et Abril*, les deux principaux groupes oligopolistiques de l'industrie culturelle brésilienne, concentrèrent plus de 70 % des autorisations de DISTV (Herz, 1993). En réalité, d'autres entreprises détiennent le pouvoir dans ce secteur : *RBS* (affiliée à la puissante *Globo* dans la TV de masse), *Multicanal* (dans laquelle la *Globo* a également une participation actionnaire), *TVA et Globo*. Rapidement, cette dernière s'unit aux deux premières pour former la *Net-Brasil*, distributrice de programmation de la *GLOBOSAT*. Quand la loi sur la télévision par câble fut promulguée, le 06/01/1995, la TV segmentée était déjà construite à niveau national, en un oligopole privé concentré, avec deux programmatrices (*Abril et Globosat*) et quatre grandes opératrices (*Abril, RBS, Globo et Multicanal*), trois d'entre elles associées à la *Net-Brasil*. Cette situation de fait garantit, même après la promulgation de la loi sur la TV par câble, la prédominance effective de la *Globo* et de la *Abril* dans le secteur, ce qui ne fait que confirmer la situation antérieure de la TV segmentée au Brésil, qui opérait déjà via satellite ou sur la bande UHF codifiée.

En juillet 1994, la *TVA*, qui comptait déjà, dans son cadre d'actionnaires, une participation de l'entreprise canadienne *Cambras Communications* (64 % des actions, sans toutefois disposer du contrôle du capital votant), vend 17 % de ses actions à la *Chase Manhattan Bank*, avec comme objectif l'amplification du nombre d'abonnés et de chaînes, l'acquisition de technologie et l'offre d'une plus grande gamme de services. Selon la revue *Veja*, à ce moment-là, la *TVA* dominait 74 % du secteur au Brésil, avec 185'000 abonnés (*Veja*, 27/07/94). En avril 1995, la *Folha de São Paulo* annonçait que la *Globo* avait reçu un prêt de US\$ 125 millions de la *International Finance Corporation* pour l'installation de 11,6 milles km de câbles. En plus de ceci, la *Globopar* aurait déjà lancé US\$ 85 millions en titres sur les marchés européens et américains. La recette annuelle espérée de la TV par câble, avec 6 millions d'abonnés en l'an 2000, serait de US\$ 2,9 milliards, trois fois supérieur à la facturation de toute la *Rede Globo* en 1994. Toujours selon la *FSP*, l'alliance *Globo-RBS-Multicanal* contrôlerait 48 des 70 opératrices fonctionnant dans le pays.

Selon la revue *Isto é*, du 11/10/95, le système de transmission par microondes de la *TVA* se révélait inadéquat, présentant de nombreux points d'ombre à São Paulo et à Rio de Janeiro. En plus de ceci, des changements de dernière heure dans la programmation et l'assistance technique déficiente auraient conduit la *TVA* à un déclin, bénéficiant la *Net* et la *Multicanal*, ce qui se serait traduit en une chute du nombre d'utilisateurs, de 50 % du total en 1993 à 27 % dans le premier semestre 1995.

Il est difficile d'évaluer la situation concrète de la concurrence à partir de ces informations de la presse nationale. Le fait est que la TV segmentée au Brésil est encore à ses tous débuts et le marché, en pleine expansion, peut encore changer sa structure de forme significative, en fonction d'injonctions d'ordre politique et économique des plus variées. Un élément important est la propre loi qui régleme la TV par câble et la normalisation qui la suivit, ce qui, d'un côté, transforme la Dis-TV en TV par câble, légalisant une situation de fait, de l'autre, elles ouvrent des possibilités inusitées pour l'action de la société civile dans le secteur, distribuant des chaînes aux pouvoirs législatifs locaux et aux universités et organisations sociales et définissant des règles pour la concurrence.

De toute façon, il y a une tendance claire au Brésil, au moins depuis les années 80, d'expansion des médias segmentés (et là, il faut inclure la radio elle-même, avec ses deux nouvelles stratégies de marché victorieuses, les journaux, les revues spécialisées,



etc.). La TV segmentée, comme d'autres médias de pointe, s'ajoute à cet ensemble d'options dont les abonnés et les agences de publicité disposent. Il est clair, de l'autre côté, que tous sont des moyens auxquels la majorité de la population brésilienne, en principe, n'a pas accès. La question qui se pose est la suivante : qu'est-ce qui arrivera si la plus grande partie du public d'intérêt du marché publicitaire abandonne la TV de masse pour ces alternatives ?

Dans cette éventualité, une course des annonceurs vers les médias segmentés, en supposant le maintien de la structure perverse distributive brésilienne et la sensibilité du marché pour ce phénomène, pourrait entraîner de graves problèmes de financement pour la TV de masse. On peut s'attendre, dépendant de la profondeur de ce mouvement, à ce que les capitaux les plus faibles du secteur ne supportent pas le changement, ce qui se traduira en une augmentation encore plus grande de la concentration du marché brésilien de télévision.

La *Rede Globo de Televisão* concentre près de 65 % de ce marché, tant en terme d'audience que de facturation. Une augmentation de cet indice, allié à un approfondissement, également visible, des stratégies de segmentation des réseaux nationaux, indique clairement le sens contraire à celui de la démocratisation de la communication qui est dans l'imagination de ceux qui ont de fausses illusions sur l'expansion de nouvelles technologies. Ce qui peut s'imaginer, de fait, c'est l'exclusion sociale encore plus grande, avec l'augmentation de l'offre de programmation pour une parcelle de la population (ce qui signifie nécessairement démocratisation ou liberté de choix) et la réduction effective pour la majorité.

Du point de vue du marché, ce que tout indique, la puissance de la *Globo* aura tendance à se maintenir dans la TV de masse et se reproduire, dans une certaine mesure, dans la segmentée, où elle partage la leadership avec le groupe *Abril*. Il est clair que dans de nouveaux secteurs comme celui-ci, avec une technologie non encore stabilisée, les situations de leadership seront plus contestables. Vu le montant du capital exigé pour entrer dans le commerce, de l'autre côté, il n'est pas prévisible que d'autres entreprises nationales dans le secteur aient les conditions de faire face de manière isolée à la *Globo* et à la *TVA*. Le plus probable, c'est que les candidats possibles viennent d'autres secteurs de l'économie ou d'autres pays (si la législation vient à le permettre). Dans les deux cas, une association avec des entreprises nationales de télévision pourra faciliter les choses. De toute manière, l'internationalisation inévitable en conséquence de la grande augmentation de l'offre a déjà commencé et c'est justement une des limites à l'expansion du nouveau moyen, vu l'existence d'une culture télévisuelle nationale profondément enracinée dans le pays.

Or, comment l'existence d'un système à deux comme celui-ci sera-t-il possible, avec la télévision de masse reléguée à un public qui n'intéresse pas, en principe, la partie la plus significative du marché annonceur ? On note qu'il ne s'agit pas d'un problème simplement économique parce que, finalement, toute la masse doit être atteinte, puisque la

télévision joue une fonction idéologique cruciale, spécialement dans des pays comme le Brésil. Il s'agit, pourtant, d'une question d'Etat dans son sens le plus large. C'est l'ensemble du mode de régulation sectoriel qui devra être altéré et pas simplement la structure du marché en examen. Il serait possible de penser, par exemple, à une situation étrange où seul l'argent public garantisse la survie d'un système privé de télévision traditionnel pour que celui-ci puisse accomplir un rôle de légitimation du pouvoir, dans la mesure où les annonceurs privés auraient migrés en masse pour la TV segmentée ? Cette caricature sert à illustrer la nécessité, avant de faire des prévisions, à considérer



les intérêts des différents agents : entreprises de TV et autres secteurs de l'industrie culturelle, agences de publicité, annonceurs, instituts d'enquête, différents types de fournisseurs, compagnies de télécommunication, opérateurs de systèmes de TV par câble, Etat, Société civile.

#### 4. Les Télécommunications

Mais ce n'est pas que le marché de la TV segmentée qui est en dispute au Brésil. La lutte pour la déréglementation des télécommunications comprend des acteurs encore plus puissants et plus globaux. Les instruments de déréglementation des télécommunications viennent du début des années 60 : le Code Brésilien de Télécommunications (1962) et le Règlement Général des Télécommunications (1963). La Constitution de 1988 n'altère rien à ce qui se réfère à la propriété et à la gestion du système. Même s'il n'y avait pas de monopole légal d'exploration, jusqu'au début du processus de déréglementation en novembre 1995, la législation limitait l'action de l'initiative privée et du capital étranger dans le secteur, garantissant de fait le monopole, non pas exercé par l'Etat, mais par des entreprises où l'Etat garde le contrôle actionnaire (ce qui, dans la pratique, revient au même), dans un système sui generis de pulvérisation des actions entre les propriétaires de lignes téléphoniques. Ainsi, le secteur est organisé par un système d'entreprises sous contrôle actionnaire public, formé par un holding (*TELEBRÁS*), qui contrôle 27 entreprises régionales en plus de la *EMBRATEL*, responsable des liaisons à grande distance et internationales. La *TELEBRÁS* compte encore un Centre de Recherche et Développement (CPqD) d'excellente réputation.

L'entrée de la *Globo* dans ce processus commence encore dans la décade de 80. La *NEC do Brasil S/A*, fournisseuse d'équipements électroniques et services de téléphonie est entrée sur le marché brésilien en 1981, répondant aux nécessités de la stratégie, définie à l'époque du gouvernement *Geisel*, de créer une entreprise nationale dans le secteur, capable de disputer avec les entreprises étrangères *ITT*, *SIEMENS* ou *ERICSSON*. Dans cette conjoncture, le consortium, patronné par le gouvernement brésilien, et qui devrait contrôler 42 % du marché de centrales téléphoniques du pays, était dirigé par *Mario Garnero*, du Groupe *Brasilinvest*. En 1985, les associés japonais intentent une action en justice demandant la destitution de *Garnero* de la direction de l'entreprise. La dispute dura jusqu'au début de 1986, avec un résultat bruyant : l'acquisition du contrôle actionnaire de la *NEC* du Brésil par l'entrepreneur *Roberto Marinho*, de la *Rede Globo* qui, avec ceci, gagnait un pouvoir de pression sur la *EMBRATEL*, en même temps qu'il se positionnait pour participer à des entreprises lucratives dans le secteur des télécommunications, juste au moment où s'ouvrait le concours pour la construction de la deuxième génération des satellites *Brasilsat*.

Deux entreprises participèrent à la dispute : l'américaine *Hughes Aircraft Company* et la canadienne *Spar Aerospace*, qui avait déjà fabriqué les deux premiers satellites *Brasilsat*. Même à un prix plus bas, la *Hughes* finit par perdre une position désavantageuse en fonction du contentieux Brésil-USA en relation à la balance des importations. La *Hughes* participait déjà d'un consortium avec la *PROMON* et la Banque *Itaú* pour la fourniture de stations terrestres de communications via satellite, alors que la *Spar* faisait partie d'un groupe constitué par d'autres entreprises, entre autres la *Embraer*, la *Engesa* et la *Vicom*, associée de la *NEC*<sup>89</sup>. Une commission de

---

<sup>89</sup> Peu de temps avant l'achat du contrôle de la *NEC*, *Roberto Marinho* chercha une association avec la banque *Bradesco*, créant, avec

techniciens de la *Embratel* et de la *Telebrás*, chargés d'examiner les propositions, indiqua l'entreprise de *Hughes* comme étant la plus favorable.

La dispute dans les coulisses conduit à un ajournement de la décision sur les licitations, jusqu'à ce que, en 1989, le ministre *Magalhães* se vit obligé d'annoncer la victoire de *Hughes*, démontrant que, à ce moment-là, le système brésilien de télécommunications était encore assez imperméable au pouvoir de pression brutal que la *Globo* et ses alliés avaient déjà acquis. En août 1994, la fusée *Ariane 4* fut lancée du Centre Spatial de la Guyane, à Kourou, conduisant le premier des deux satellites *Brasilsat*. En décembre de la même année fut mise en orbite le *Brasilsat B2*, qui réservait sept canaux de transmission pour les pays du *Mercosul*.

En 1993, le gouvernement brésilien renonça à participer au projet de construction du satellite argentin *Nahuel* à travers un consortium de la *EMBRATEL* avec des fabricants européens. La *EMBRATEL* gagna le concours et, dans le contrat, était prévue la formation d'une entreprise appelée *Nahuelsat S/A*, avec un capital de US\$ 100 millions, dans laquelle la *EMBRATEL* entrerait avec 10 ou 20 % du capital. Le lancement du satellite argentin était prévu pour 1996 et opérerait sur une fréquence qui n'était pas exploitée par la *EMBRATEL*, la bande Ku, pour la transmission digitale d'ondes de télévision. Le retrait de la *EMBRATEL* ouvrit un espace pour des projets privés, comme celui de la *Panamsat*, qui lancerait un satellite sur la bande Ku sur l'orbite de l'Atlantique Sud, en 95, atteignant le territoire brésilien. La *Panamsat* est représentée au Brésil par la *VICOM*, de manière à ce que l'abandon de la *EMBRATEL* souleva des soupçons comme quoi la *Globo* et ses associés auraient été favorisés : le gouvernement brésilien aurait évité de participer à un projet étranger pour favoriser des projets privés d'entreprises nationales, ce qui, pour le secrétaire du commerce nord-américain, *Ronald Brown*, constituerait un protectionnisme discriminatoire contre les entreprises de son pays.

*Brown*, de fait, parlait en défense de la *AT&T*, qui se sentait infériorisée devant l'oligopole qui, par la loi de réserve de marché, formait un bloc privilégié dans les licitations publiques pour l'achat d'équipements par le système *Telebrás*. Ce bloc était constitué par les entreprises suivantes : *NEC*, *Ericsson*, *Equitel* (représentante de la *Siemens*), à laquelle s'est associée la *Motorola*, *Alcatel* (associée à *Sid-Telecom*) et *Northern Canada* (liée au groupe *Promon*). En 1993, la *AT&T* s'installe au Brésil, dans la Zone Franche de Manaus, sans, pourtant, arriver à des indices de nationalisation compatibles avec la loi sur l'informatique.

La guerre commença avec la dispute pour la fourniture de 55 centrales téléphoniques d'une capacité de 720 mille nouvelles lignes pour la *TELEBRÁS*. Une

---

l'appui de la *Victory* italienne, la *VICOM*, qui entra dans une dispute judiciaire contre l'entreprise publique de télécommunications pour obtenir le droit d'exploration d'une technologie pas totalement confirmée, appelée "*Spread Spectrum*", qui permettrait la transmission de données d'ordinateur via satellite à travers la réception de petites antennes (revue *SENHOR*, no 345, oct./1987). A la fin du processus, la *VICOM* réussit à signer un contrat avec la *EMBRATEL* qui lui garantit le droit d'exploration et de commercialisation du nouveau service et qui, dans la pratique, signifie la permission d'utiliser le satellite *Brasilsat* pour l'exploration de services de transmission de données. La signature du contrat provoqua la réaction immédiate des fonctionnaires de l'entreprise publique qui, en défense du monopole public, déflagrèrent la grève générale d'octobre 1987, historique et victorieuse.

affaire de US\$ 200 millions. Avant le délai de dépôt des propositions des entreprises intéressées, la *AT&T* fut habilitée à participer à la dispute, en association avec la *Sid Telecom*. *Ericsson*, *Nec* et *Equitel* envoyèrent un recours à la *Telebrás* demandant la réfutation des règles régissant l'appel d'offre, invoquant la loi sur l'informatique pour justifier que la *EMBRATEL* ne puisse établir comme unique critère de jugement le prix le plus bas. La *Telebrás* nia le recours. Les trois compagnies utilisèrent d'autres voies pour barrer l'avance de la *AT&T*. l'attitude de la *Alcatel* fut de baisser ses prix. La *NEC* s'unit à la *Equitel* et investit contre l'entreprise nord-américaine au moyen d'une action judiciaire. La compagnie japonaise fit pression pour que soit signé l'arrêté ministériel exigeant que l'indice de nationalisation des produits montés à Manaus soit également d'au moins 85 %.

Devant les accusations, le président *Itamar Franco* suspendit le concours et signa la mesure provisoire 388 (du 16/12/93), les arrêtés ministériels 272 et 273 (du 17 décembre) et le décret 1.070, signé en mars 1994. Ces mesures firent que ces concurrences du secteur publique dans le secteur des télécommunications commencèrent à obéir à la loi sur l'informatique et non au critère du prix le plus bas. Elles déterminèrent également que les centrales téléphoniques, avec un minimum de 85 % de nationalisation gagnent l'exemption de l'IPI (Impôt sur les Produits Industrialisés) pour cinq ans. Les incitations fiscales dans la Zone Franche de Manaus restèrent également conditionnés à l'obtention d'indices de nationalisation égaux à ceux du reste du pays. La loi sur l'informatique fut, en plus, réglementée et "*AT&T résolut de s'allier avec l'adversaire qui la battait sur le marché des équipements*" (EXAME, 27/9/95).

La continuation de cette histoire passera par l'analyse de la réforme actuelle du secteur des télécommunications au Brésil (voir *Bolaño*, 1998) et ses conséquences pratiques. Je n'ai pas l'espace ici pour continuer cette discussion. De toute façon, les coups les plus importants, du point de vue des entrées et des alliances stratégiques victorieuses, sont encore à venir.

## BIBLIOGRAPHIE

- Bolaño, C.R.S. (1987). *O público brasileiro de televisão*. Revista Brasileira de Comunicação, no 56, Intercom, São Paulo.
- \_\_\_\_\_. (1987); *A Questão do Público da TV no Brasil : reflexões sobre a Pesquisa Lintas*. RBC/INTERCOM, no 56, São Paulo.
- \_\_\_\_\_. (1988). *Mercado Brasileiro de Televisão*. PEUFS. Aracaju.
- \_\_\_\_\_. (1991). *Economie et Télévision : une théorie nécessaire*, GREIDT, Paris, mimeo.
- \_\_\_\_\_. (1993). *Capital, Estado, Indústria Cultural*, thèse de doctorat I.E./UNICAMP, Campinas, mimeo.
- \_\_\_\_\_. (1995). (org.) *Economia Política das Telecomunicações, da Informação e da Comunicação*. Intercom, S. Paulo.
- \_\_\_\_\_. (1996). *Audiovisual e telecomunicações no Brasil*, Tendências XXI. no 1. Lisbonne.
- \_\_\_\_\_. (1997). *A Rede Globo, a TV generalista de massa e os novos mercados da comunicação no Brasil*, Tendências XXI, no 2, Lisbonne.
- \_\_\_\_\_. (1998). *A reforma das telecomunicações do governo FHC*. Universidade e Sociedade, no ANDES, São Paulo.
- Floribal, O (1995). *Os novos rumos da televisão no Brasil*. In Cadernos IBRACO, Propaganda, no 512, février/95.
- Possas, M. L. (1985). *Estrutura de mercado em oligopólio*, Hucitec, São Paulo.
- Toussaint (1978) *A economia da informação*, Zahar, Rio de Janeiro, 1979.

## Documents

fórum Nacional pela Democratização da Comunicação (1991); “Dossiê Caso ‘TV por cabo’”, Vol. 1, Brasília, mimeo.

HERTZ., D et alii (1993). Denúncia pública ao Procurador Chefe da República no rio Grande do Sul sobre o anúncio de lançamento de TV por Cabo pela RBS. Porto Alegre, mimeo

## Revues

“Propaganda”, juin 1995.

“Meio e Mensagem”, divers numéros

**L'IMPACT DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA  
COMMUNICATION SUR LA LOCALISATION DES ACTIVITES :  
L'EXEMPLE DES ACTIVITES DE RECHERCHE ET D'INNOVATION**

Alain Rallet

IRIS (Université de Paris Dauphine)  
e-mail : Alain.Rallet@dauphine.fr

Résumé : Au début des années 80, de nombreux auteurs annonçaient que la répartition spatiale des emplois et des activités allait être bouleversée par la rapide et spectaculaire diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC). En réaction, d'autres auteurs ont soutenu que la nécessité de relations de face à face n'était pas profondément modifiée par l'usage des TIC et qu'en conséquence, il ne fallait pas s'attendre à des changements importants des schémas antérieurs de localisation. L'article revient sur cette question à partir de l'exemple d'activités complexes et intenses en échange d'informations et de connaissances, les activités de recherche et d'innovation. Il commence par examiner l'argumentation présentée dans la littérature économique sur le phénomène des spillovers géographiques, à savoir que l'importance des connaissances tacites dans les processus de recherche limite les possibilités de la coordination à distance, contrainte qui n'est pas fondamentalement modifiée par l'usage des TIC. Puis il propose une grille analytique fondée sur un nombre limité de variables explicatives : la nature des mécanismes de coordination, des outils techniques et des modèles d'organisation. Il examine ensuite un certain nombre d'études de cas et en tire les enseignements. En conclusion, l'article souligne l'importance croissante de la coordination à distance mais ne conclut pour autant pas à la dispersion géographique des activités d'innovation.

La question de l'impact spatial des technologies de l'information et de la communication (TIC) est très discutée depuis le début des années 80. Certains soutiennent que les possibilités offertes par les TIC de transmettre de l'information sous des formes riches et variées auront pour effet d'abolir progressivement le rôle de la distance dans une économie de plus en plus dominée par les activités immatérielles. En réaction à cette position, d'autres soulignent au contraire que les acteurs devront toujours se rencontrer dans des relations de face à face, notamment quand il s'agit d'activités complexes impliquant des interactions fréquentes.

Le débat conditionne les hypothèses que l'on peut faire sur le développement de phénomènes comme le télétravail, les téléservices, le commerce électronique ou la délocalisation d'activités tertiaires à l'étranger mais sur lesquels il existe aujourd'hui peu de conjectures raisonnées<sup>90</sup>.

Dans ce papier, nous prenons l'exemple d'activités qui sont à la fois très concentrées dans l'espace et très intenses en échanges d'information : les activités de recherche et d'innovation. La question est de savoir si ces activités qui constituent un élément moteur du développement économique pourraient être plus également réparties dans l'espace grâce à l'utilisation des TIC. La question se pose aussi bien pour les firmes qui doivent définir l'organisation spatiale de leur activité de R&D que les institutions publiques désireuses de favoriser les synergies entre les universités, les centres de recherche et les firmes. Y a-t-il par exemple encore un sens à valoriser les synergies locales par rapport à des liaisons avec des acteurs éloignés ?

La question est complexe. Elle l'est d'autant plus que nous manquons de recul et que les effets des technologies de communication ou de transport sur la localisation des activités sont toujours très longs à apparaître clairement. La recherche dans ce domaine a surtout pour objectif d'élaborer des conjectures en s'appuyant sur une grille conceptuelle et sur des études de cas. Tel est ici l'objectif. Une fois formulées, ces conjectures peuvent faire l'objet d'analyses empiriques plus systématiques.

Par ailleurs, cette question peut être traitée de différentes manières. Nous privilégierons ici une approche en termes de mécanismes de coordination et analyserons la question sous la forme suivante : *dans quelle mesure les caractéristiques des mécanismes de coordination développés dans le cadre d'un processus coopératif de recherche ou d'innovation imposent-ils aux acteurs d'être physiquement proches les uns des autres et jusqu'à quel point et sous quelle forme les TIC modifient-elles cette contrainte en transformant les supports de ces mécanismes ?*

Nous procéderons en trois temps. Dans une première section, nous exposerons la thèse sur la localisation des activités de recherche et d'innovation habituellement présentée dans la littérature économique. Dans une seconde section, nous présenterons une grille conceptuelle. La troisième section sera consacrée aux enseignements des études de cas que nous avons menées et aux conclusions.

---

<sup>90</sup> Un bilan de l'ensemble des impacts économiques des TIC est proposé dans Brousseau et Rallet (1999)



## **1. CARACTERISTIQUES DES ACTIVITES DE RECHERCHE, CONTRAINTE DE PROXIMITE PHYSIQUE DES ACTEURS ET DEVELOPPEMENT DES TIC**

La thèse peut être présentée en deux temps. Dans un premier temps, il est fait abstraction des TIC. Le problème de la coordination à distance pour des activités complexes se pose en effet en soi. On cherche à savoir dans quelle mesure la proximité physique des acteurs est nécessaire à leur coordination compte tenu des caractéristiques des activités. Dans un second temps, on s'interroge sur l'impact des TIC sur cette contrainte et, de là, sur leur capacité à introduire une nouvelle géographie de la coordination à distance.

### **1.1 La proximité physique : une contrainte relative**

La thèse peut s'énoncer ainsi :

- "Proximity and location matter" (Audretsch et Feldman, 1996) entre les acteurs participant à un processus de R&D et, plus généralement, à des processus d'innovation en raison de la nature particulière des échanges opérés dans ces processus.

- la spécificité de ces échanges est de porter sur des connaissances dont la transmission entre individus est difficile. En effet, les inputs informationnels qui composent les processus de R&D ou d'innovation ne doivent pas être considérés comme des biens publics contrairement à ce qu'Arrow a autrefois suggéré (1962), c'est à dire qu'ils ne constituent pas des informations librement accessibles et utilisables se diffusant rapidement dans l'ensemble de l'économie. Les recherches ultérieures ont fait apparaître la nécessité de distinguer primo les informations des connaissances et, secundo, les connaissances codifiées des connaissances tacites.

- Par information, on entend des flux de messages (Machlup, 1983) tandis que la connaissance implique par définition l'activité cognitive de l'agent, c'est à dire sa capacité à sélectionner, traiter et interpréter des flux de messages de manière à en produire de nouveaux. On comprend qu'étant attachée aux individus, l'activité de connaissance ne puisse se partager et s'élaborer qu'au travers de contacts directs. Cette contrainte est toutefois relâchée par la possibilité d'objectiver une partie de l'activité de connaissance sous la forme de résultats existant en dehors des individus et pouvant circuler indépendamment des personnes les ayant élaborées. On est alors conduit à la seconde distinction entre connaissances tacites et connaissances codifiées (Polanyi, 1966). Les connaissances tacites sont incorporées aux individus (ou aux organisations) tandis que les connaissances codifiées prennent la forme de flux de messages circulant sous la forme de supports indépendants des personnes.

- Dans la mesure où elles sont incorporées dans les individus, les connaissances tacites ne peuvent être transmises qu'en partageant les mêmes expériences de travail, ce qui implique a priori la proximité des agents. En revanche, les connaissances codifiées peuvent être transmises à distance puisqu'elles circulent sur des supports indépendants des personnes.

On en conclut que la contrainte de proximité s'exerce à proportion des connaissances tacites incluses dans le processus de recherche. Plus l'élément tacite est fort, plus la relation de face à face est nécessaire.

## 1.2 Contrainte de proximité et utilisation des TIC

En quoi l'utilisation de TIC dans la coordination des activités de recherche et d'innovation change-t-elle fondamentalement la situation décrite ci-dessus ? Les arguments habituellement rencontrés sont les suivants :

- Les TIC ne modifient pas fondamentalement la contrainte de proximité. En effet, les TIC permettent surtout de transmettre à distance les connaissances qui sont déjà codifiées. D'une position distante, on peut ainsi plus facilement accéder à des bases d'information, consulter un mode d'emploi ou une publication, envoyer des textes, des données ou des images...

- Les TIC ne servent pas seulement à accroître la circulation à distance des connaissances codifiées mais sont aussi un puissant instrument de codification des connaissances. On a cru pouvoir en déduire que le développement des TIC allait se traduire par un degré de codification croissante des connaissances. Dans ce cas, la contrainte de proximité qui s'exerce sur les activités de recherche et d'innovation aurait été considérablement relâchée, voire annulée. On ne trouve plus aujourd'hui d'auteurs soutenant cette thèse simpliste (cf la position nuancée prise par Foray et Lundvall, 1996). Certes, les TIC transforment des connaissances tacites en connaissances codifiées par des opérations aussi diverses que les systèmes experts, la mémorisation et l'archivage des savoirs tacites ou la formalisation de procédures de travail auparavant informelles.

- Mais les TIC ne peuvent faire disparaître les connaissances tacites ni même les réduire à une proportion accessoire pour quatre raisons :

1) le rapport entre le coût et l'efficacité de la codification des connaissances peut être médiocre. La codification a en effet un coût et ce coût croît avec le degré d'implicite de la connaissance. Il est parfois plus efficace de s'appuyer sur des connaissances implicites que sur des connaissances codifiées. Elles sont certes difficilement transmissibles mais leur emploi est immédiat et a des effets éprouvés. Le registre aujourd'hui plus modeste dévolu à l'intelligence artificielle et aux systèmes experts témoigne des limites de la codification (sur ce point, Hatchuel et Weil, 1995).

2) le progrès des sciences et des technologies reconstitue sans cesse de nouvelles connaissances tacites car les connaissances nouvelles émergent sous la forme de savoirs non immédiatement formalisables et transmissibles à un grand nombre. Cela est vrai non seulement des savoirs empiriques mais aussi des savoirs plus abstraits. La différence est que plus le savoir prend une forme abstraite, plus sa part implicite se situe en amont de la phase d'émergence. Par exemple, la vie de laboratoire et plus généralement l'organisation de la communauté scientifique sont essentielles pour comprendre les résultats d'un centre de recherche en sciences exactes comme l'ont montré les travaux de Callon et Latour (Callon, 1989) même si le savoir est *in fine* produit sous la forme de résultats codifiés.

3) les connaissances tacites sont complémentaires des connaissances codifiées. Comme le souligne Nonaka (1994), il est difficile d'imaginer des connaissances codifiées sans recours à des connaissances tacites. Pour être utilisées, les connaissances codifiées requièrent des codes d'interprétation qui

dépendent des facultés subjectives des individus et appartiennent au domaine de l'expérience sensible. Toute communication formalisée implique une méta-communication qui ne l'est pas. Des connaissances totalement codifiées seraient inemployables et non partageables.

4) l'usage des TIC demande lui-même le partage de connaissances tacites. L'usage de tout outil technique de communication suppose l'existence de codes et de pratiques qui, sont, pour l'essentiel implicites. Quand les outils sont nouveaux et que leur usage n'est pas encore socialisé à une large échelle, les codes et les pratiques nécessaires à l'utilisation de ces outils doivent être prélevés dans le stock de connaissances tacites partagées par une même communauté d'individus. On aboutit à l'apparent paradoxe selon lequel l'usage des nouveaux outils de communication à distance est le plus intensif entre les individus qui se rencontrent le plus fréquemment. Ils puisent dans leurs rencontres et leur fréquentation mutuelle les éléments tacites qui leur permettent de trouver un langage de communication adapté aux nouveaux outils techniques..

Pour toutes ces raisons, les connaissances tacites ne sont pas appelées à disparaître. En conséquence de quoi, les relations de face à face s'avèrent nécessaires pour les transmettre. Dans la mesure où la mise en œuvre des processus de recherche et d'innovation implique d'importants échanges de connaissances tacites; la contrainte de proximité des acteurs concourant à ces processus est forte.

On en conclut que la proximité s'avère un instrument nécessaire de la coordination bien qu'il faille s'attendre à une extension de l'échelle géographique des processus de coordination grâce à la possibilité d'accéder à distance et de partager à distance des connaissances codifiées.

Tel est le cadre général du raisonnement. Il faut ensuite évidemment l'appliquer à tel ou tel processus de recherche ou d'innovation. Le rapport entre connaissances tacites et connaissances codifiées varie selon la nature de ces processus (activités scientifiques ou technologiques, recherche fondamentale ou appliquée, recherche ou développement, activité *science-based* ou *technology pushed*, biotechnologie ou textile...). La contrainte de proximité est ainsi plus ou moins forte selon les activités de même que l'impact des TIC mais nous nous en tenons ici au cadre élémentaire du raisonnement théorique.

Le mérite de cette thèse est de s'opposer aux effets ravageurs de certains discours sur la société ou l'économie "virtuelle". Elle sous-estime cependant les potentialités de la coordination à distance, potentialités qui ne découlent pas seulement des TIC mais aussi de l'évolution des modes d'organisation des activités de recherche et d'innovation. C'est pourquoi il faut en venir à une position plus nuancée et pour cela préciser notre grille conceptuelle. C'est l'objectif de la seconde section.

## 2. UNE GRILLE ANALYTIQUE

La position exposée ci-dessus repose sur une opposition duale (connaissances tacites-connaissances codifiées) servant une argumentation simple (les connaissances tacites impliquent la proximité, les connaissances codifiées supportent la coordination à distance) que le développement des TIC ne remet pas en question (car elles ne touchent que la transmission de connaissances codifiées). Nous n'épousons pas ce point de vue

car nous rejetons les trois assertions qui le fondent. Tout d'abord, l'opposition connaissances tacites-connaissances codifiées ne porte que sur le contenu de l'échange, ce qui est insuffisant pour caractériser un mécanisme de coordination. Ensuite, l'identification postulée entre tacite et proximité est abusive (on peut échanger des connaissances tacites par d'autres voies que la proximité physique). Enfin, les TIC ne servent pas seulement à transmettre des connaissances codifiées mais aussi, dans une certaine mesure, à partager des connaissances tacites. L'évolution technologique va d'ailleurs dans ce sens.

Nous adopterons donc une autre grille analytique. Trois types de paramètres nous semblent importants pour comprendre les relations entre les mécanismes de coordination, la distance (proximité) et les TIC. Il y a d'abord *la nature des mécanismes de coordination* que nous éviterons de caractériser par l'opposition substantialiste connaissances tacites-connaissances codifiées. Ces mécanismes se prêtent plus ou moins à la coordination à distance et à l'usage des TIC. Il y a ensuite *la nature des outils techniques*. Ceux-ci ne sont pas en effet homogènes et peuvent servir de support à différents types de coordination (le téléphone ne sert pas en effet aux mêmes interactions que les systèmes informatiques intégrés). Il y a enfin *la nature des modèles d'organisation* qui influent sur les mécanismes de coordination et sur les outils techniques utilisés. Ce n'est pas en effet la même chose de développer un projet d'innovation dans le cadre d'une organisation centralisée que de coopérer dans le cadre d'une communauté aux règles informelles.

## 2.1 Les mécanismes de coordination

Il est commode de partir de la classification des mécanismes de coordination construite à partir de la typologie proposée par Mintzberg (1990). Cette classification est basée sur le caractère plus ou moins formel des interactions.

Mintzberg distingue cinq types de mécanismes de coordination : l'ajustement mutuel qui se réalise par communication informelle, la supervision directe, la standardisation des procédés, la standardisation des produits, la standardisation des qualifications. Nous n'en retiendrons que trois, notre typologie étant exclusivement basée sur le degré de formalisation de la coordination.

*Première catégorie* : les interactions qui se déroulent conformément à des mécanismes définis à l'avance. Deux conditions doivent être a minima réunies pour que de telles interactions fonctionnent. Primo, la division du travail doit être strictement définie : chacun sait précisément ce qu'il doit faire à l'avance. Secundo, le mécanisme d'interaction peut être explicité et formalisé dans une procédure "écrite" qu'il suffira de suivre à la lettre. Qualifions ces interactions de "formelles".

*Deuxième catégorie* : les interactions qui répondent à des procédures définies à l'avance mais dont la réalisation dépend d'ajustements effectués au cours des interactions. Les individus ou groupes qui se coordonnent doivent intervenir pour que la procédure formalisée s'ajuste aux conditions concrètes dans lesquelles s'effectue la coordination. Deux raisons peuvent rendre nécessaire cette intervention. C'est tout d'abord le cas lorsque les tâches ne peuvent être strictement définies et qu'une part d'aléa subsiste quant à ce que chacun doit faire. C'est aussi le cas lorsque la procédure de coordination ne peut être totalement explicitée, soit parce que les gains d'efficacité

apportés sont faibles par rapport au coût de la codification de la procédure, soit parce qu'elle introduit des rigidités inadaptées à un contexte où les unités doivent réagir rapidement. Qualifions ces relations de "semi-formelles".

*Troisième catégorie* : les interactions qui se développent au moyen d'ajustements mutuels sans procédure prédéfinie de coordination. Elles répondent généralement à deux cas de figure. En premier lieu, la coordination à base d'ajustements mutuels règle les activités émergentes où les tâches et les procédures de coordination ne sont pas encore stabilisées. Mais elle peut aussi répondre aux caractéristiques structurelles de l'activité et, dans ce cas, ne pas s'effacer avec le temps. Par exemple, le caractère flou des tâches et la nature informelle des relations peuvent apparaître comme des conditions structurelles de la créativité d'une équipe. Ou encore, les échanges d'information apparaîtront plus efficaces s'ils ne sont pas canalisés a priori et se développent librement entre les membres d'une profession (pour l'exemple du secteur du Bâtiment, voir Brousseau et Rallet, 1995). Appelons "informelles" ces interactions.

Cette grille s'applique aisément à l'analyse de la coordination spatiale des activités de recherche et d'innovation. Ces activités reposent davantage que d'autres sur des interactions informelles. Il faut certes relativiser le propos car ces activités ne sont pas homogènes : la nature des interactions varie selon les types d'activités, leur phase de développement, l'organisation dans laquelle elles se déroulent... Le poids important des interactions informelles dans les activités de recherche et d'innovation est cependant incontestable. On en déduit une forte contrainte de proximité physique pour les acteurs impliqués dans ces activités. La nécessité de procéder à des ajustements mutuels fréquents en cours de coordination leur impose d'être physiquement proches les uns des autres.

## 2.2 Les outils techniques

Les TIC n'ont pas toutes les mêmes propriétés au regard de la coordination. C'est pourquoi il faut distinguer différents types d'outils.

Les distinctions que nous allons proposer ne sont pas d'ordre technique. Ainsi les outils distingués peuvent être intégrés sur le plan technique. On peut en effet avec les mêmes outils envoyer du courrier électronique, consulter un répertoire d'adresses, automatiser une procédure séquentielle de coordination et même s'entretenir au téléphone. De plus, les typologies techniques sont très floues et varient d'un auteur à l'autre.

Nos critères sont basés sur les différences fonctionnelles des outils techniques au regard de deux caractéristiques de la coordination :

- la coordination entre les individus est-elle directe ou indirecte ?
- le mécanisme de coordination est-il formalisé, c'est à dire codifié au moyen d'un langage particulier, ou non. La codification peut porter sur le contenu de ce qui est échangé et/ou la relation (la procédure de coordination).

Nous distinguerons trois grands types d'outils : les outils de communication, les outils de consultation et de partage de l'information, les outils d'automatisation de la coordination.

*- les outils de communication*

Ils lient directement les individus (1<sup>er</sup> critère) et la communication se fait en langage naturel (second critère). Ces outils mettent en contact directement les individus qui se contentent de parler, d'écrire ou de dessiner sans être contraint de suivre une procédure pré-déterminée de coordination et de coder leurs messages. Le contenu de l'échange peut toutefois être codifié (exemple : télécopier un plan). On rangera dans cette catégorie le téléphone, le fax, le courrier électronique et l'envoi de fichiers (dans la mesure où il peut être assimilé à un envoi de courrier). La communication est synchrone (téléphone) ou asynchrone (courrier électronique).

Ces outils servent surtout de support à des relations informelles ou semi-formelles. Ils sont, de manière privilégiée, utilisés pour procéder à des ajustements mutuels.

*- Les outils de consultation et de partage d'informations*

A la différence du cas précédent, la relation entre les individus n'est plus directe. Les individus consultent ou alimentent des bases de données dans le cadre d'une relation homme- machine que traduit bien l'expression de "client/serveur".

La coordination réalisée au moyen de ces outils est de nature indirecte : les individus ne communiquent pas directement entre eux mais par l'intermédiaire d'un répertoire d'adresses, d'une base de connaissances ou d'une armoire électronique archivant périodiquement les réalisations des individus ou des groupes. Le second critère distingue aussi ces outils des précédents. En effet, la constitution de bases de données communes repose sur deux types de codification. Il faut d'abord que les informations soient énoncées dans un langage commun et selon une même structure de présentation de façon à pouvoir être lues et interprétées par tous les individus concernés. Le contenu transmis doit donc être préalablement codifié, ce qui diffère du cas précédent. Mais une partie de la relation également : les règles d'accès aux bases, que ce soit pour les consulter ou les alimenter, doivent être définies à l'avance et généralement traduites en procédures informatiques. La coordination est indirecte mais elle ne peut être informelle.

*- les outils d'automatisation de la coordination*

Ces outils réalisent des échanges d'information selon des modalités et un ordre programmés à l'avance. La coordination est directe bien que la relation entre les individus s'établisse au travers d'une relation entre deux machines. Elle est aussi très codifiée tant au niveau des contenus que des relations.

D'une part, les nomenclatures et les formats d'information doivent être les mêmes. D'autre part, les procédures de coordination doivent être explicitées à l'avance et traduites dans des algorithmes précis. On rangera dans cette catégorie des outils de type EDI (échange de documents informatisés) pour les relations interfirmes ou de type "workflow" pour les processus de travail. Le "workflow" consiste à automatiser la coordination dans le cadre de processus séquentiels décomposables en tâches bien définies comme, par exemple, l'élaboration d'une réponse collective à un appel d'offres impliquant des personnes et des compétences différentes. Les contraintes de codification portant sur la coordination sont donc très fortes puisqu'à la différence du cas précédent, elles ne concernent pas seulement le contenu du message et les règles



d'accès à des bases de données mais touchent au travail même des individus et à la manière dont ils se coordonnent dans le travail.

En récapitulant, on peut donc dire que certains outils sont le support d'une *coordination directe mais peu formalisée* (outils de communication), que d'autres servent à établir une *coordination indirecte impliquant une formalisation intermédiaire* (outils de consultation et de partage d'informations) et qu'enfin d'autres sont utilisés pour une *coordination directe très formalisée* (outils d'automatisation de la coordination).

Les trois types d'outils sont mobilisés dans la coordination à distance selon la nature de la coordination que les individus doivent établir. Le caractère informel des outils de communication leur permet de servir de support à des ajustements mutuels dans le cadre d'une coordination directe, bilatérale ou multilatérale. Les outils de consultation et de partage de l'information sont également souples d'utilisation puisqu'ils n'imposent que la codification des informations et des connaissances et pas celle de la coordination qui reste indirecte.

On voit donc que le couplage des outils de communication et des outils de consultation et de partage de l'information ouvre de larges possibilités à la coordination à distance dans le cas de processus de coordination reposant sur des relations formelles *et* informelles. Seuls les outils d'automatisation de la coordination impliquent une codification de l'objet *et* de la procédure de la coordination.

### 2.3 Les types d'organisation

Les possibilités de se coordonner à distance dépendent également du type d'organisation dans lequel le processus de recherche et d'innovation se déroule. On opposera deux grands types d'organisation<sup>91</sup>.

On trouve dans le premier cas *les organisations fondées sur la spécialisation des tâches et la hiérarchie* (organisations spécialisées et centralisées) et dans le second cas, *les organisations où la division du travail est faible et la hiérarchie mal établie*<sup>92</sup>. Il existe évidemment toute une série de cas intermédiaires (organisations spécialisées mais faiblement hiérarchisées, organisations non spécialisées et hiérarchisées...) mais les deux premières catégories expriment les deux cas polaires des activités d'innovation et de recherche. En effet, celles-ci tendent à s'exercer dans le cadre soit d'équipes projets fondées sur un principe de spécialisation des compétences et placées sous l'autorité d'un coordinateur central, soit dans le cadre d'une communauté de chercheurs aux compétences proches et sans véritable coordinateur. Le premier cas est celui d'une équipe projet rassemblée au sein d'une firme pour développer un nouveau modèle, le second se rapporte à une expérience de coopération scientifique au sein d'une communauté de chercheurs. La coopération technologique interfirmes se réfère à un cas

---

<sup>91</sup> On reprend ici les éléments d'une problématique exposée de manière plus systématique dans Caby, Greenan, Gueissaz et Rallet (1999) et dans Brousseau et Rallet (1998).

<sup>92</sup> On ne cherche qu'à qualifier l'organisation des activités de recherche et d'innovation et non les organisations dans lesquelles ces activités prennent place. Les deux choses sont distinctes. Ainsi, des processus décentralisés de R&D peuvent se développer dans des firmes centralisées.

intermédiaire : il y a spécialisation des compétences (c'est l'objectif recherché de l'accord) mais l'autorité hiérarchique n'est pas toujours très bien établie car elle est partagée.

Comment ces deux types d'organisation, et par conséquence de management, influent-ils sur les possibilités de se coordonner à distance ? En influant sur les deux autres critères, la nature des mécanismes de coordination et la gamme utilisable d'outils.

1) la formalisation des relations est a priori plus élevée dans une organisation spécialisée et hiérarchisée que dans une organisation faiblement spécialisée et peu hiérarchisée.

Dans les communautés de chercheurs ou d'ingénieurs, les relations de coopération fonctionnent souvent de manière informelle et sans autorité hiérarchique explicite. Cela ne veut pas dire qu'elles s'établissent et s'effectuent de manière anarchique mais qu'elles fonctionnent sur la base de règles implicites que les individus ou les organisations ne veulent pas formaliser (par exemple institutionnaliser une position d'autorité de facto) ou qu'elles ne peuvent pas formaliser (compte tenu de la part importante d'événements imprévus dans tout processus de recherche).

Or, toutes choses égales par ailleurs, la possibilité de formaliser les relations en les codifiant accroît les potentialités de la coordination à distance. Si le travail est divisé précisément entre les unités et que la manière de coordonner le travail répond à des procédures définies à l'avance sous l'autorité d'un superviseur central, le besoin de rencontres de face à face est moins important. Il se limite à certaines phases du processus : lancement du projet pour définir les tâches et répartir le travail en fonction des compétences de chacun et des objectifs de la recherche, moments de synthèse pour faire le bilan collectif des actions entreprises et éventuellement réorienter le projet, réunions pour résoudre une difficulté importante surgie dans le développement de la recherche et risquant de paralyser sa poursuite....

*Le besoin de proximité est alors temporaire.* Il suffit de réunir les participants à l'activité de recherche à certains moments cruciaux de la vie du projet. Entre temps, les participants effectuent les tâches qui leur sont prescrites et se coordonnent selon la procédure définie lors des rencontres de face à face. Lorsque les tâches sont peu spécialisées, que les relations sont largement informelles et qu'il n'existe pas de superviseur central occupant une position d'autorité, le besoin du face à face est beaucoup plus important. Les individus doivent se rencontrer fréquemment pour procéder aux ajustements nécessaires : confrontation de leurs travaux, discussion de nouvelles hypothèses, réorganisation du cadre de travail, résolution de problèmes de dysfonctionnements... Notons toutefois que le besoin de proximité physique peut être partiellement satisfait par des déplacements fréquents. Les chercheurs se déplacent effectivement beaucoup. La contrainte de proximité est d'autant plus forte que la fréquence des rencontres est élevée.

2) Le type d'organisation influe aussi sur les possibilités de la coordination à distance via les outils utilisés.

Dans les organisations de type *communauté de chercheurs*, les outils utilisés sont *les outils de communication et les outils de consultation et de partage de l'information*. Les outils de communication s'accordent au caractère informel de leurs relations tandis que les outils de partage de l'information s'appuient sur le processus de codification des contenus (bases bibliographiques, banques d'articles...). Internet est le

domaine par excellence de ces deux types d'outils. Les outils d'automatisation de la coordination sont en revanche peu utilisés et inefficaces lorsqu'ils le sont.

Dans les *organisations spécialisées et hiérarchiques*, les outils utilisés sont *les outils de consultation et de partage de l'information et les outils d'automatisation de la coordination*. Les outils de communication sont par contre d'un maniement plus difficile. On objectera l'usage répandu du téléphone mais celui-ci est surtout utilisé comme outil de communication dans les relations avec l'extérieur. A l'intérieur de ces organisations, l'usage du téléphone suit des règles précises. Les procédures de coordination tant verticales qu'horizontales étant formalisées, les individus n'ont à établir de relations directes via le téléphone que pour des besoins précis et non pour décider de leur mode de coordination. On avance aussi une autre objection : la pénétration d'un modèle décentralisé de communication - de type Internet - dans les organisations (l'Intranet). On nous permettra d'être sceptique sur le développement de mécanismes de coordination informels non contrôlés par la hiérarchie. L'Intranet dans les entreprises se limite en fait à la mise sur pied de bases d'information et de connaissances et de procédures d'accès et de consultation. L'Intranet est, dans les entreprises, le domaine par excellence des outils de coordination indirecte.

Relations formelles ou informelles, outils de communication, outils de consultation et de partage de l'information, outils d'automatisation de la coordination, organisations spécialisées et hiérarchiques, communautés peu spécialisées et sans superviseur central explicite, telles nous semblent les catégories pertinentes pour analyser le rôle des TIC dans la coordination à distance. Il faut maintenant les appliquer aux cas observés et en déduire quelques conclusions.

### **3. ETUDES DE CAS ET CONCLUSIONS**

Trois études de cas ont été effectuées in situ et un questionnaire envoyé aux chercheurs et universitaires de certaines universités de Bordeaux. On se limitera ici à dégager de manière synthétique ce qui nous semble ressortir de ces études. Puis on en déduira des conclusions de portée plus générale.

#### **3.1 Les enseignements des études de cas**

Deux études de cas ont porté sur des projets de recherche et de développement. L'une a été effectuée au sein d'une société d'infographie (Silicon Graphics) dont les centres de R&D sont répartis sur 5 sites mondiaux. L'objet de la coopération est de concevoir et développer des logiciels d'animation graphique. La seconde a porté sur la conception et la mise au point d'un système de visio-conférence à haut débit par le CNET (Centre National d'Etudes des Télécommunications) à partir de compétences dispersées dans quatre centres différents. La troisième étude de cas porte sur la constitution par le CIRVAL (Centre de Ressource et de Valorisation de l'Information dans les filières Lait situé en Corse, France) d'une base documentaire et d'expertise alimentée et consultée par des centres de recherche et d'études répartis sur l'ensemble du bassin méditerranéen. Enfin un questionnaire a été adressé aux chercheurs et universitaires des universités de Bordeaux I (physique et chimie) et Bordeaux II (sciences de la vie et médecine) sur leurs pratiques de communication en liaison avec leurs projets de recherche.

Il s'en dégage un certain nombre de points :

*1) Les TIC n'ont pas d'influence sur la localisation mais sur la coordination*

Le problème pour les individus ou les organisations n'est pas de se poser la question de modifier leur localisation compte tenu des nouvelles opportunités offertes par les TIC mais, étant localisés dans des lieux déterminés, d'accroître l'efficacité de leur coordination ainsi que d'établir de nouvelles relations. La localisation est pré-déterminée par des facteurs historiques et contingents : l'appartenance à des centres de recherche (les chercheurs universitaires ou les centres correspondant du Cirval), des localisations héritées de la politique de décentralisation (le Cnet) ou de fusions-acquisitions (Silicon Graphics).

*2) La contrainte de proximité physique reste forte à tous les stades des processus de coopération s'inscrivant dans des projets de recherche menés au sein de la communauté universitaire.*

La nécessité d'interactions verbales et non verbales fréquentes ne cesse en effet d'être importantes tout au long du processus, non seulement pour les phases d'exploration du sujet, de définition d'un framework et de conclusion mais aussi pour celle de mise en oeuvre, phase pour laquelle la solution du séjour de long ou moyenne durée est souvent utilisée. Cela tient à l'importance des connaissances tacites qui sont utilisées à toutes les étapes pour procéder aux ajustements mutuels.

L'importance des relations informelles tient bien entendu aux caractéristiques intrinsèques de ce type de recherches mais elle résulte aussi des caractéristiques organisationnelles des communautés des chercheurs, du moins celles qui fonctionnent au régime des pairs. La faible division du travail implique un chevauchement important des travaux réalisés et la nécessité pour les partenaires de procéder à des ajustements mutuels dans la phase de mise en oeuvre. L'obligation de procéder à des ajustements fréquents dans cette phase est renforcée par l'absence d'une fonction d'autorité susceptible de résoudre les problèmes de fonctionnement. Qu'ils soient importants ou non, ces problèmes doivent être réglés par une concertation directe et consensuelle entre les chercheurs.

Les TIC ne changent pas fondamentalement cette situation. C'est d'ailleurs celle-ci qui explique l'emploi dominant des médias dits riches : face à face avec ou sans déplacement et outils de communication (téléphone, fax, courrier électronique et plus marginalement les forums électroniques). Les médias pauvres, i.e. ceux qui impliquent une formalisation des relations, ne sont pratiquement pas utilisés. C'est le cas des outils de groupware ainsi que celui des outils supposant de respecter préalablement certaines contraintes d'organisation (la visioconférence dans son état actuel).

*3) Moins le projet est structuré, plus difficile est la coopération à distance*

Les remarques s'inspirent ici du cas du Cirval qui rejoint bien d'autres expériences. Elle concerne l'utilisation des outils de consultation et de partage d'information dans une communauté donnée. Comme nous l'avons indiqué, l'utilisation de ces outils implique un certain degré de codification. La constitution d'une base de connaissances implique que des normes soient respectées sur le fond (par exemple une manière de faire la synthèse des documents, de structurer les connaissances) et sur la forme (par exemple, une manière normalisée de présentation de la synthèse). Elle suppose aussi que des procédures d'accès aux bases soient définies (droits d'alimentation

et de consultation de la base). Les conditions organisationnelles d'utilisation de ces outils sont donc plus fortes que pour les outils de communication.

L'exemple du Cirval montre la difficulté de coopérer à distance via la participation à des bases de connaissances dans des collectifs non structurés. La logique décentralisée d'Internet - je mets sur le réseau mes informations pour en obtenir d'autres en échange selon un principe d'autorégulation - ne vaut que pour des informations ou des connaissances qui sont déjà constituées. Il en va autrement lorsque le réseau technique est utilisé comme mode ou lieu décentralisé d'élaboration de connaissances. Une telle tentative met immédiatement en évidence des problèmes organisationnels : quels sont les acteurs qui vont faire l'effort de produire des connaissances à destination du réseau sachant qu'ils doivent effectuer un travail de production ?, comment y seront-ils incités ?, y a-t-il des intérêts communs susceptibles de l'emporter sur des comportements de type "passager clandestin" ? comment atteindre le seuil d'externalités de réseau au delà duquel le système se reproduit de lui-même ?... Ces problèmes ne sont pas techniques mais organisationnels. Or la communauté visée par le projet du Cirval n'est pas organisée, d'où la difficulté à le réaliser.

*4) La nécessité de la proximité dans le cas d'équipes-projets de recherche et développement est relative. Elle est en partie satisfaite par des rencontres périodiques.*

Lorsque les projets de recherche sont structurés au sein d'une organisation avec des objectifs précis et une instance centrale de coordination, la proximité est surtout nécessaire dans certaines phases (projet Maya à Silicon Graphic et projet Varese au Cnet).

Elle l'est dans la phase amont de spécification du projet. Dans cette phase, les individus et équipes rassemblés se livrent à des séances de brainstorming où il s'agit de confronter des arguments, de comprendre et de convaincre et de faire converger les positions. Les réunions de face à face sont à cet égard irremplaçables : il a été en particulier démontré que la convergence des positions est obtenue beaucoup plus rapidement en situation de face à face qu'en situation médiatisée (Gallon et Wellman, 1995). Par ailleurs, les acteurs ont besoin d'avoir des connaissances de contexte (attitudes, mimiques des personnes, comportements en réunion...) pour interpréter les arguments échangés et faire évoluer les leurs, notamment lorsqu'ils ne connaissent pas auparavant les personnes ou/et que les enjeux de la discussion sont importants. En permettant des interactions visuelles et verbales instantanées, le face à face est à cet égard irremplaçable. A défaut le téléphone peut être utilisé mais surtout pour confronter des points de vue sur un point précis dans un cadre bilatéral et non dans le cadre d'une discussion longue et multilatérale.

Quant à la télé ou visioconférence, elle est encore trop contraignante pour prétendre remplacer le face à face. La télé-réunion doit être préstructurée pour pallier les interactions spontanées qui ne peuvent s'établir du fait de l'absence de face à face. Ce qui ne peut plus s'improviser doit être prévu. Cette préstructuration rigidifie le processus de discussion et, de plus, ne peut totalement se substituer aux interactions spontanées du face à face. En effet, la reconstitution à distance d'une réunion de face à face suppose l'intervention d'un médiateur mettant en scène - au sens littéral du terme - la discussion.

La solution utilisée est de dissocier les réunions délibératives des réunions de suivi technique, de maintenir les réunions de face à face pour les premières et d'adopter pour les secondes la visioconférence à mesure que les contraintes techniques sont moins fortes et que le coût de l'équipement et des communications baisse. Le progrès



technique n'est donc pas sans effet : il introduit la division du travail dans un domaine traditionnellement peu explicité, celui de savoir pourquoi on fait une réunion. L'utilisation efficace des TIC suppose que soit fait le partage entre différents types de réunion auparavant mêlés dans la succession de points d'ordre du jour hétérogènes dans une même réunion (de l'élection du directeur au rappel de communiquer à temps des documents).

La contrainte du face à face s'allège dans les phases de développement technique pendant lesquelles les tâches préalablement définies et réparties doivent être réalisées. Durant ces phases, les ajustements peuvent s'effectuer à distance en utilisant de manière complémentaire toute la gamme d'outils, du téléphone au logiciel de workflow, et en se déplaçant au besoin ponctuellement pour résoudre une difficulté particulière. La contrainte reste toutefois forte lorsque les développeurs n'ont pas l'habitude de travailler ensemble (cas d'équipes projets constituées de manière transversale dans les grandes organisations) ou que le processus de développement fait surgir des problèmes d'ajustement quotidiens. La proximité physique et la connaissance des personnes est alors un avantage pour pallier des dysfonctionnements organisationnels ou de faire face à de petits problèmes techniques quotidiens

### 3.2 CONCLUSIONS

Nous présenterons nos conclusions en cinq points. La première souligne l'importance maintenue de la proximité physique tandis que les quatre autres relativisent son rôle.

*1) Les études de cas montrent que la contrainte de proximité reste forte dans les activités de recherche et d'innovation.*

Cela tient aux caractéristiques intrinsèques de ces activités, à savoir l'importance des ajustements informels dans la coordination, ce qui implique de nombreux contacts de face à face. Ceux-ci s'expliquent par l'hétérogénéité des modes de raisonnement d'une part et par la nature des processus de négociation et de délibération d'autre part.

Les différences de représentation de l'objet de connaissance créés par les formations antérieures ou l'appartenance à tel ou tel département ou, plus simplement encore, les différences d'habitudes de travail, créent des dysfonctionnements continuels qui ne peuvent être résolus que par le contact de face à face. La contrainte du face à face se transforme en contrainte de co-localisation ou en proximité temporaire selon la durée de la coopération, la fréquence des contacts et l'importance des difficultés soulevées.

La seconde caractéristique n'est pas spécifique aux activités de recherche et d'innovation mais concerne toutes les activités impliquant des processus de délibération et de négociation. On la retrouve aussi bien dans les activités commerciales, financières ou productives que dans les activités de recherche. Dès qu'il faut argumenter pour convaincre et prendre des décisions dans le cadre d'une discussion et d'une délibération multilatérales, le face à face s'impose. Il fournit les données de contexte permettant aux individus de conduire le processus délibératif et leur permet de le faire converger plus rapidement au travers d'interactions instantanées. Il représente donc une grande économie de moyens.

*2) Le poids des relations informelles ne tient pas qu'à la nature de l'activité mais aussi aux formes organisationnelles dans lesquelles elle se déroule.*



Nous avons vu que, toutes choses égales par ailleurs, le poids de l'informel sera plus important dans une communauté de chercheurs que dans une équipe projet dirigée par un superviseur au sein d'une entreprise. De même sera-t-il plus fort dans une équipe projet placée sous une autorité faible paralysée par les cloisonnements verticaux d'une grande organisation bureaucratique que dans une équipe projet dont le coordinateur est vivement soutenu par la direction centrale au nom d'intérêts stratégiques.

La frontière entre l'informel et le formel peut se déplacer au gré des investissements organisationnels. Car codifier les relations revient à faire un investissement organisationnel. Pour les organisations spécialisées et hiérarchiques, il s'agit d'homogénéiser la culture technique des unités spécialisées, de développer la coordination horizontale entre des départements cloisonnés ou d'investir les coordinateurs d'une autorité réelle. Pour les organisations faiblement spécialisées et peu hiérarchisées, la codification signifie l'introduction d'un minimum de division du travail, de formalisation des procédures de coordination et d'autorité hiérarchique.

La possibilité de développer la coordination à distance dépend donc des investissements organisationnels. Elle n'est donc pas seulement une donnée de nature.

*3) En déplaçant aussi la frontière du formel et de l'informel, les TIC développent également les possibilités de la coordination à distance.*

Elles la remettent en cause à un double titre, indirectement et directement. Indirectement car les TIC influent sur les modifications organisationnelles. Directement car elles agissent directement sur la relation entre le formel et l'informel..

Le rythme rapide de diffusion des TIC et les possibilités qu'elles offrent incitent les individus et les organisations à faire évoluer leur façon de travailler et la manière dont ils se coordonnent. Sans modification de l'organisation antérieure du travail, ces technologies apportent peu d'efficacité. Leur utilisation implique en particulier de modifier les mécanismes de coordination. Ainsi, dans les communautés informelles, les chercheurs sont contraints d'adopter des conventions communes pour mémoriser ou consulter leurs travaux respectifs, de développer des ressources centralisées et de discipliner à minima leurs modes de fonctionnement et de coordination. Le degré de formalisation de leurs modes de travail et de coordination s'accroît. Nous avons également souligné que l'utilisation de la visioconférence obligeait les participants à définir et à sérier différents types de réunion. L'utilisation massive des TIC incitent les individus et les organisations ainsi à mieux structurer les tâches et les procédures de coordination. Elles contribuent à formaliser les processus dans les communautés informelles et à les adapter et à les rendre plus efficace dans les organisations déjà structurées. Les possibilités de se coordonner à distance s'accroissent.

Les TIC ont également des effets directs sur les TIC. Comme nous l'avons rappelé, elles constituent d'abord un puissant instrument de codification des connaissances sans toutefois éliminer les connaissances tacites et donc la contrainte de proximité (cf le débat exposé plus haut). Nous souhaitons mettre ici l'accent sur un autre effet, moins visible et plus prospectif, mais dont l'impact sur le besoin de proximité dans la coordination nous apparaît plus important que le précédent.

Les TIC sont généralement identifiées à la codification des contenus et des relations. Or un des changements les plus importants apportés par les TIC ces dernières années est leur capacité à supporter des relations informelles. Il est bien sûr vain d'attendre des TIC qu'elles remplacent à distance le face à face. La "présence sociale"

assurée par la proximité physique, c'est à dire la conscience de l'autre qu'elle donne dans les relations interindividuelles, ne peut être reconstituée telle qu'elle par un moyen technique. De nombreuses études l'ont montré en comparant en laboratoire des situations de face à face et des situations "médiatisées" (approche psycho-behavioriste) ou en analysant en contexte ces situations dans le cadre d'une approche ethnologique (cf les surveys de Garton, Wellman, 1996, Wellman et alii, 1996, Cardon, Licoppe, 1997 ainsi que les études dans Galegher, Kraut, Egido (1990)).

Mais les TIC peuvent être le cadre de mécanismes informels de coordination d'un type nouveau. Ainsi les "computer conferencing" créent un nouveau mode d'échange dont les règles sont différentes du face à face. D'autres exemples peuvent être cités. Les TIC permettent d'entrer en contact avec des individus que l'on n'a jamais rencontrés au travers d'un protocole de communication différent de celui prévalant dans les rencontres physiques. Une des conséquences est la capacité des groupes de recherche à faire évoluer plus rapidement leur frontière et leur composition. Les TIC créent également une redondance de l'information (cf l'usage de l'e-mail) assez proche mais différente du foisonnement d'informations en apparence inutiles qui est un des grands avantages de la proximité physique. Ainsi pour reprendre le langage des sociologues, les TIC ne servent pas seulement de support aux liens forts mais aussi aux liens faibles. Or ceux-ci sont très importants dans les activités de recherche et d'innovation.

Les TIC ont donc la capacité de développer de nouvelles procédures informelles d'échange des connaissances et, par conséquent, d'élargir encore plus les possibilités de se coordonner dans l'espace.

*4) Des échanges de plus en plus à distance mais des activités de plus en plus concentrées.*

Nous avons souligné que la contrainte de proximité demeurerait importante pour le déroulement de certaines phases des activités. Mais le besoin de proximité est souvent de nature temporaire. Il peut être satisfait par des déplacements de courte ou de moyenne durée. Dès lors, l'important n'est pas d'être à proximité physique de ses partenaires mais d'être localisé près d'infrastructures de transport rapide permettant aux individus de se rencontrer en cas de besoin.

Cette contrainte de localisation est renforcée par le fait que si les TIC accroissent les possibilités de communiquer à distance, elles accroissent aussi les incitations à se déplacer et les raisons de le faire. Cette règle est particulièrement vraie dans le domaine de la recherche. Dans de nombreux cas de télé-coopération, les billets d'avion ou de train constituent le principal poste de dépenses.

La conséquence est que les acteurs économiques continueront de vivre et de travailler de manière agglomérée non pas tant parce qu'ils ont à se coordonner entre eux - les TIC accroissent les possibilités de se coordonner à distance et la logistique de transport permet de satisfaire les besoins occasionnels de proximité - mais parce que les grandes agglomérations disposent de points d'entrée dans les réseaux de transport à grande vitesse. Ainsi la concentration s'expliquera de plus en plus par la nécessité de partager des infrastructures matérielles et immatérielles très sélectivement réparties sur le territoire et de moins en moins par des besoins de coordination directe. Ceci nous amène à une dernière remarque sur l'orientation des politiques technologiques locales.

*5) Rééquilibrer les politiques technologiques locales*

Les politiques technologiques sont implicitement ou explicitement gouvernées par l'idée de valoriser les synergies locales. La mise en réseau des partenaires du développement technologique (firmes, universités, centres de recherche, centres techniques, organismes d'intermédiation divers...) apparaît comme la clé du succès. Ces synergies accroissent indéniablement le potentiel des économies locales. De plus, certaines ont une forte dimension territoriale comme la relation formation/emploi. Faut-il pour autant limiter les politiques technologiques locales à cet objectif et, ce qui va de pair, considérer implicitement la faible densité des relations locales comme un handicap pour le développement local ?

Il nous semble que la capacité d'établir des relations avec des acteurs éloignés détenant des ressources complémentaires à celles des acteurs locaux est un objectif tout aussi important, particulièrement dans le domaine des activités de recherche et d'innovation. Les TIC accroissent les possibilités de connaître des partenaires éloignés et d'établir avec eux des relations de coopération. Il faut soutenir la capacité des acteurs locaux à tirer parti de ces nouvelles opportunités et donc revoir l'orientation donnée aux politiques de développement local depuis les années 80.

## BIBLIOGRAPHIE

- Arrow K. (1962), "Economic Welfare and the Allocation of Ressources to Invention" in Nelson R., ed, *The Rate and Direction of Inventive Activity*, NBER, Princeton UP
- Audretsch D.B., Feldman M.P. (1996), "R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production", *American Economic Review*, 86 (3), 630-640.
- Brousseau E. et Rallet A. (1995), "Efficacité et inefficacit  du B%otiment : une interpr tation en termes de trajectoire organisationnelle", *Revue d'Economie Industrielle*, n  74, 9-30
- Brousseau E., Rallet A. (1998), "Beyond Technological or Organizational Determinism": a Framework to Understand the Link Between Information Technologies and Organizational Changes" in Mac Donald S., Madden G. and Salomon M., eds, *Telecommunications and Socio-Economic Development*, Elsevier Science
- Brousseau E., Rallet A. (1999), *Technologies de l'information et performances économiques*, Ed du Commissariat Général du Plan, Paris
- Caby L., Greenan N., Gueissaz A., Rallet A. (1999), "Informatisation, organisation et performances des entreprises : quelques propositions pour une mod  lisation" in D. Foray et J. Mairesse, *Innovations et performances des entreprises*, Ed de l'EHESS, Paris.
- Cardon D., Licoppe C. (1997), *Approches des usages en Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, mim o, CNET, Paris
- Callon M. (1989), *La science et ses réseaux*, La Découverte, Paris
- Galegher J., Kraut R., Egido C. (1990), eds, *Intellectual Teamwork*, Lawrence Erlbaum Ass., Hillsdale, New Jersey
- Garton L., Wellman B. (1995), "Social Impacts of Electronic Mail in Organizations : A Review of Literature", *Communication Yearbook*, 18, 434-453
- Glaeser E., Kallal H.D., Scheinkman J.A., Schleifer A., "Growth in Cities", *Journal of Political Economy*, 100 (6), 1129-1152
- Hatchuel A., Weil B. (1995), *Experts in organizations*, De Gruyter, New York.
- Machlup F. (1983), "Semantic Quirks in Studies of Information" in Machlup F., Mansfield U., eds, *The Study of Information*, John Wiley, New York
- Mintzberg H. (1990), *Le pouvoir dans les organisations*, Ed d'Organisation, Paris
- Nonaka I. (1994), " A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", *Organization Science*, 5 (1), 14-37.
- Polanyi M. (1966), *The Tacit Dimension*, Routledge & Kegan, London
- de Saint Laurent A.F. (1996), *Groupware et usages des TIC dans la coordination*, IRIS, Université de Paris Dauphine, mim o, 21 p
- Wellman B., Salaff J., Dimitrova, D., Garton L., Gulia M., Haythornthwaite C. (1996), "Computer Networks As Social Networks : Collaborative Work, Telework and Virtual Community", *Annual Review of Sociology*, 22, 213-238

## LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS EN FRANCE : QUEL FONCTIONNEMENT DE MARCHÉ ?

Claire CHARBIT

### INTRODUCTION

Le secteur français des télécommunications est ouvert à une concurrence très élargie depuis le premier janvier 1998. Afin de mieux comprendre ce bouleversement institutionnel, il nous semble nécessaire de revenir à ce qui fait le coeur des pratiques de déréglementation : l'introduction des principes de marché et donc de la concurrence, dans un domaine jusqu'alors régi selon les principes d'organisation d'un monopole naturel, et public, en industrie de réseau.

Quelles sont les attentes de cette déréglementation ? quelles sont les procédures mises en place pour qu'elle s'opère de la manière la plus efficace possible ? mais surtout à quel marché ou plutôt fonctionnement de marché fait-on référence dans l'analyse menée par les pouvoirs publics et les régulateurs ? Sans cet éclaircissement préalable, la nature de la concurrence que l'on souhaite introduire, les institutions et principes retenus pour obtenir et garantir cette concurrence ainsi que leur évaluation ne sauraient être possibles.

Nous présenterons tout d'abord un bref rappel historique de la transition qui s'est opérée en France en matière de déréglementation des télécommunications et nous ferons le point des premiers résultats de cette réforme six mois après sa mise en place. Nous examinerons ensuite les conceptions du fonctionnement du marché et de la concurrence auxquelles nous souhaitons ici faire référence. Nous aborderons enfin l'analyse de deux aspects majeurs de cette déréglementation afin d'en fournir une lecture renouvelée : le positionnement du régulateur et la question de la vérité des coûts. Notre étude ne se situe pas dans le champ de l'économie de la réglementation - et des asymétries d'information entre opérateur et régulateur - ni dans celui de l'économie des réseaux. En effet, notre propos, en-dehors de ces contributions récentes aux théories de la concurrence imparfaite, s'attache plutôt à revenir aux concepts de base de l'économie de marché et du fonctionnement concurrentiel.

## **I HISTORIQUE ET PREMIERS RÉSULTATS DE LA DÉRÉGLEMENTATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS EN FRANCE**

Nous aborderons tout d'abord les étapes du processus qui a conduit à ce changement institutionnel profond. Contrairement au "mythe" d'une France rétive à l'ouverture à la concurrence, Jean-Michel Hubert, président de l'ART, souligne la volonté pro-concurrentielle de la dérégulation française des télécommunications et des résultats déjà obtenus en la matière (Hubert, Sept. 97).

### **II La chronologie de la déréglementation en France**

L'histoire des télécommunications est principalement marquée par le monopole d'Etat et un certain nombre d'évolutions technologiques qui ont été introduites, souvent avec retard, dans le réseau français. Le rattrapage principal s'est organisé grâce à un plan mis en place en 1974, prévoyant, ce qui s'est produit, une multiplication par quatre des abonnés entre 1975 et 1982, ainsi qu'une modernisation du réseau. Aujourd'hui 97% des ménages sont connectés au réseau.

La loi de réglementation des télécommunications (LRT), loi du 26 juillet 1996, visait à mettre en place de nouvelles règles du jeu affectant l'ensemble des activités de télécommunications en vue de la libéralisation totale du secteur au 1er janvier 1998. En fait, l'ouverture de la téléphonie fixe à la concurrence a constitué l'étape ultime du processus de libéralisation du marché. Les transmissions de données, la téléphonie mobile, le trafic de la voix en groupes fermés d'utilisateurs (notamment les entreprises), le call-back avaient été libéralisés antérieurement.

Structurellement, depuis juillet 1990, le code des Postes et Télécommunications est modifié, créant deux personnes morales de droit public, placées sous tutelle du ministère chargé des postes et télécommunications, prenant respectivement le nom de « La Poste » et de « France Télécom ». L'automne 1997 a aussi vu s'accomplir une partie de la privatisation de France Télécom, 20% du capital ayant été offert au public. Au terme de cette privatisation, l'Etat conservera 51% du capital de France Télécom.



## **I2 Les origines et les raisons de la déréglementation**

Le premier facteur de la déréglementation est le progrès technique qui a permis à la fois de nouvelles synergies et de nouveaux découpages de l'activité de communication au sens large, et surtout l'émergence de nouvelles options technologiques en ce qui concerne l'acheminement de l'information. Ceci a logiquement conduit à une remise en cause des structures économiques initiales et donc de la suprématie du monopole naturel en matière d'efficacité technique et économique du secteur.

Par ailleurs l'élargissement des marchés et notamment la prise en compte de la dimension européenne ne permettaient pas de pérenniser un système fondé sur la séparation d'organisations nationales distinctes et monopolistes. De plus les coûts d'investissement liés à ce secteur devenant de plus en plus importants, les limites des ressources budgétaires nationales s'en trouvaient dépassées.

Enfin, au-delà des stricts risques d'abus de position dominante que les anciens monopoles publics risquaient de faire peser sur le secteur, "la création d'un environnement concurrentiel au niveau communautaire a toujours été considérée comme étant le plus propre à satisfaire, aux meilleures conditions de prix et de qualité, la demande de variété des consommateurs et des entreprises, au-delà des services de base traditionnels demandés au monopole" (Encaoua et Flochel, 1997, p.254). Le caractère assez normatif de cette prise de position se trouvait en outre appuyé par la mise en place antérieure de procédures concurrentielles aux Etats-Unis (démantèlement d'AT&T en 1984) et au Royaume-Uni (constitution de l'OFTEL dès 1981). Néanmoins J.-M. Hubert précise à ses interlocuteurs étrangers que "that deregulation [in France] was not 'imposed' by Brussel's technocracy "(Hubert, Oct. 1997).

## **I3 Une remise en cause tarifaire**

En matière de tarification, comme le rappellent Encaoua et Flochel (1997), le système s'appuyait jusqu'à présent sur l'existence de subventions croisées, n'ayant aucun caractère répréhensible dans le cadre d'une activité en monopole public (dont les tarifications sont plutôt conduites par la segmentation de la demande selon les élasticités-prix). En effet, le découpage de l'activité téléphonique selon trois types de critères :

- type de service offert (accès au réseau, trafic local, trafic longue distance),

- localisation géographique du service offert (rurale ou urbaine),
- nature des utilisateurs finals (résidentiels, professionnels), est censé permettre une décomposition des recettes et des coûts, segment par segment, laissant apparaître des subventions de segments bénéficiaires auprès de segments pour lesquels les coûts excédaient les recettes. Le problème majeur de ce découpage est bien sûr celui de l'allocation des coûts communs aux différents segments qui a conduit à distinguer le coût de la fourniture isolée (coût de production du bien si l'on ne fabrique que celui-là), du coût incrémental (coût supplémentaire associé à l'offre d'un produit en plus de toute la gamme offerte). On a considéré par principe que si les recettes concernant un produit sont supérieures à son coût incrémental, c'est qu'il ne bénéficie pas de transfert de recettes en provenance d'autres produits <sup>93</sup>.

Concrètement, en France, ce système a jusqu'à présent conduit aux transferts suivants :

- accès subventionné par le trafic,
- trafic local subventionné par le trafic longue distance,
- trafic des zones rurales subventionné par celui des grandes villes,
- trafic des ménages résidentiels subventionné par celui des professionnels.

"Cependant, ce qui est économiquement et socialement légitime en situation de monopole public peut s'avérer incompatible en régime de concurrence " (Encaoua et Flochel, 1997, p.256). Comme le soulignent ces auteurs, deux techniques sont dès lors mobilisées pour permettre l'évaluation des subventions croisées, elles-mêmes considérées comme les critères d'élaboration du marché concurrentiel :

- la vérité des coûts ("évaluation directe des écarts de prix par rapport aux coûts" p.256)
- le benchmark ("comparaison avec les prix pratiqués dans des pays où la libéralisation des télécommunications est avancée" p.256).

Nous reviendrons sur ces pratiques en troisième partie.

#### **I4 Les trois axes majeurs de la déréglementation**

Les motivations de l'ouverture des télécommunications à la concurrence sont donc traditionnelles (baisse des prix, stimulation de l'innovation et de la qualité, etc...). "The increased competition, it is assumed, will bring about a closer alignment of rates with marginal costs, thereby increasing allocative efficiency and social welfare. In addition, many economists have argued that the pressures of competition will increase

---

<sup>93</sup> il n'existe pas de subvention croisée sur un produit si les recettes appartiennent à l'intervalle [coût incrémental - coût de fourniture isolée ] (Encaoua et Flochel, 1997).

the efficiency with which telephone services are supplied and increase the range of choices available to consumers" (Perl, 1986, p. 231). Une des raisons de la dérégulation du monopole des télécommunications tient à la différenciation progressive des services de télécommunications, permise par l'innovation technologique et la segmentation de la demande. En l'absence d'homogénéité du produit, et de la demande, l'existence d'une firme unique produisant l'ensemble des services ne présente plus la même justification économique. Cependant, le débat reste ouvert. On a ainsi constaté aux États-Unis, après la déréglementation du monopole d'AT&T, l'émergence de charges plus élevées pour les consommateurs à faible revenu ou utilisant peu leur téléphone, et donc la menace d'une exclusion du réseau de ce type de consommateurs correspondant au risque de non maintien des principes du service universel. De plus la "balkanisation" des offreurs de téléphone implique un accès à l'information plus difficile pour les consommateurs, un service après-vente souvent moins direct, en bref une absence d'économie réelle de coût (Perl, 1986). Pour Perl, s'il existe d'importants bénéfices collectifs à l'articulation des prix aux coûts, ceux-ci demeurent soumis à la condition d'une politique active de redistribution des avantages.

La loi - en date du 26 juillet 1996 - est censée permettre la mise en place des instruments nécessaires à "une concurrence loyale et efficace" (J.-M. Hubert, discours du 21. X .97). Elle comporte trois principes de base :

- "elle décide de la libéralisation du secteur en fixant les conditions d'exercice de la concurrence et de la mise en oeuvre de l'interconnexion.....
- elle confirme l'existence d'un service public des télécommunications en environnement concurrentiel ; la loi définit son contenu, fixe les modalités de sa fourniture et pose les principes de son financement ;
- elle crée une instance de régulation dotée de l'indépendance nécessaire pour être en mesure d'assurer un jeu loyal de la concurrence." (J.-M. Hubert, 21.X.97).

## **I5 Bilan d'une période transitoire**

La concurrence existe-t-elle aujourd'hui sur le marché français des télécommunications? A vrai dire cette période est très marquée par le caractère de transition que connaît le marché, tant du point de vue réglementaire que de celui des impacts économiques de la dérégulation. Il est très difficile d'interpréter les premières conséquences de la déréglementation sans tenir compte des grandes évolutions encore attendues. En effet, de nombreux opérateurs, notamment étrangers, sont aujourd'hui présents mais peu sont vraiment actifs. L'état de ce marché est celui d'un quasi-monopole sur la téléphonie locale et d'un duopole (France Télécom / Cegetel) sur la téléphonie longue distance. La stimulation concurrentielle semble aujourd'hui s'être essentiellement concentré sur des innovations tarifaires. La baisse des prix ayant déjà

été largement mise en place, par anticipation de l'ouverture du marché, par France Télécom au cours des années 1996-97. La structure oligopolistique ne pousse pas aujourd'hui, en toute logique, à des baisses de prix encore plus drastiques.

Cette période de transition est donc encore très marquée par la position dominante de France Télécom. C'est la raison pour laquelle l'ouverture du marché à la concurrence doit logiquement, durant cette transition, nécessiter la mise en place d'une régulation asymétrique, au détriment de l'opérateur historique. Comme nous l'examinerons plus bas la recherche de la vérité des coûts n'est ainsi pas une règle nécessaire à un fonctionnement de marché (idéalisé) mais bien plus un moyen d'entamer la position dominante de l'opérateur historique.

L'ART semble, dans ce contexte, osciller entre deux logiques. Ses détracteurs, et notamment certains concurrents étrangers, estiment que cette institution a trop tendance à protéger l'industrie nationale tandis que les membres de l'ART pensent au contraire promouvoir au mieux l'émergence future d'un « véritable » marché.

Dans les choix effectués, un risque est fréquemment souligné : celui de la duplication inutile des infrastructures. L'accord d'une licence L 33-1 (pour les opérateurs d'infrastructures) leur permet d'obtenir des tarifs d'interconnexion minorés de près de 30 % par rapport à ceux que paient les détenteurs d'une licence L 34-1 (simples opérateurs de services). Il y a certes des contreparties importantes puisque 5 % des investissements (très élevés pour l'infrastructure) doivent être consacrés à la recherche-développement et à la formation. Encore une fois l'ART est clairement désireuse de favoriser l'investissement (et les emplois) plutôt que l'écrémage. Mais pour certains cette attention trop portée au marché français conduit les intervenants à limiter le déploiement de leurs possibilités d'investissement en nuisant à des expansions plus internationales.

En conclusion de cette très rapide présentation factuelle, la boucle locale demeure un facteur crucial de blocage du développement de la concurrence. Seules les possibilités de dégroupage (location de la boucle locale de l'abonné par un concurrent à France Télécom), ou d'alternative technologique (réseaux câblés, boucle locale radio ou réseau électrique), pourraient contourner ce problème. Mais elles ne sont envisageables qu'à moyen ou long terme et ne sont pas encore encadrées par un projet réglementaire clair.

## **II MARCHÉ ET CONCURRENCE**

L'analyse de la concurrence offre bien des aspects contradictoires. Au-delà du "rôle de la concurrence" dans le cadre d'une vision normative du marché, ou bien du "sens de la concurrence" pour reprendre le titre d'un célèbre article d'Hayek, ou encore des "formes de la concurrence" pour distinguer tout à la fois différentes structures de l'industrie ou bien différentes conceptions concurrentielles (libre, sauvage, parfaite, imparfaite, praticable, raisonnable, loyale, ...), il nous semble utile aujourd'hui de revenir sur les aspects les plus problématiques des débats. Ceci nous permettra de dégager une position plus claire en la matière, qui puisse notamment être utile au régulateur. Nous aborderons successivement quatre points : les débats de l'analyse de la concurrence, ses paradoxes en économie de marché, les dilemmes du régulateur et enfin la pertinence de la distinction marshallienne entre marché général et marchés particuliers.

### III Des débats

L'analyse de la concurrence est marquée par des oppositions-type : concurrence parfaite versus imparfaite, concurrence rivalité versus structures de marché, conception statique versus dynamique.

a) L'évolution de la théorie standard de la concurrence parfaite aux analyses plus diverses de la concurrence imparfaite (Gabszewicz, 1994) rencontre un certain nombre de critiques. D'un point de vue positif, l'étude des marchés de petit nombre de concurrents proposée par les analyses de la concurrence imparfaite ont un grand intérêt pour les autorités concurrentielles. Mais l'opposition entre concurrence parfaite et imparfaite demeure assez factice dans la mesure où, comme le rappellent de nombreux auteurs (Andrews, 1964 ; Mac Nulty, 1968 ; Glais et Laurent, 1983 ; etc...) l'objectif de ces modèles reste celui de l'efficacité allocative. Or, cette focalisation sur les prix n'a que peu de sens par rapport à ce que la 'business history' nous apprend des stratégies organisationnelles des firmes qui, loin d'être uniquement motivées par la concurrence-prix, semblent au contraire plutôt chercher à tout faire pour l'éviter. L'obsession de l'efficacité allocative conduit à faire quasiment uniquement porter l'attention sur les dimensions prix et coûts et laisse de côté, comme nous allons le voir, d'autres dimensions fondamentales de la coordination économique.

b) L'autre opposition est celle qui distingue les analyses de la concurrence fondées sur les structures de marché de celles qui s'attachent au comportement (rivalité) des agents. "On the one hand, 'competition' as a seemingly tranquil equilibrium state in which well-informed agents treat prices parametrically ; on the other hand, competition as rivalrous behaviour with respect to prices and other variables in a world characterized by flux, uncertainty, and disequilibrium."(Vickers, 1995, p.7).

Pour Glais et Laurent (1983), le problème initial de la théorie de la concurrence provient d'une confusion introduite par les modèles neo-classiques entre concurrence et formes de marché, entre comportement et institution. Cette confusion est elle-même liée au caractère privilégié que cette théorie a donné aux prix au détriment de la qualité, de l'innovation. Pour Mac Nulty (1968) cette confusion entre concurrence et marché concurrentiel provient de l'analyse de la concurrence imparfaite fournie par Chamberlin. Ainsi il est commun de constater que les régulateurs sont tentés d'identifier la maintien de la concurrence avec le maintien des concurrents, ce qui du point de vue du comportement économique n'a pas vraiment de sens. Or il convient de noter que : "As it is, it is one of the great paradoxes of economic science that every act of competition on the part of a businessman is evidence, in economic theory, of some degree of monopoly power, while the concepts of monopoly and perfect competition have this important common feature : both are situations in which the possibility of any competitive behavior has been ruled out by definition". (Mac Nulty, 1968, p. 641). Enfin, cette conception structurelle de la concurrence conduit à privilégier la dimension 'échange' au détriment de la dimension 'production' de l'analyse (Mac Nulty, 1968 ; Solal, 1997) et parfois à ne faire porter l'attention des autorités de la concurrence que sur l'efficacité allocative' au détriment de l'efficacité productive' (Vickers, 1995).

c) l'opposition entre analyse dynamique et statique de la concurrence recoupe en partie celle qui distingue l'analyse comportementale de l'analyse structurelle. La conception dynamique trouve son origine à la fois chez les auteurs classiques et dans le courant autrichien. Ainsi, pour Schumpeter la concurrence est vue comme le moteur de la destruction créatrice. Ici l'idée de rivalité chère aux classiques est associée au rôle majeur de l'innovation dans la dynamique des marchés, plutôt qu'à la focalisation sur les prix. Cette conception dynamique est poussée très loin dans la mesure où la seule manière pour Schumpeter d'analyser le processus concurrentiel, c'est de l'envisager dans le long terme. En conséquence, on doit accepter dans le court terme des situations de domination des entreprises innovatrices à condition qu'une rivalité potentielle demeure. La dynamique concurrentielle qui chez Hayek pousse la société économique, marquée par la division des connaissances, vers l'émergence d'un ordre est elle aussi, de manière évidente, inscrite dans une approche dynamique (Hayek, 1945).

De ces débats, on peut conclure qu'il n'existe pas de modèle parfait par rapport auquel les situations concrètes seraient défailtantes. Le rôle des autorités concurrentielles ne se limite donc pas à celui de la régulation vers cet état mythique parfait. Des critères tels que le nombre de concurrents ou les valeurs des prix et des coûts ne suffisent pas à l'analyse des marchés. De plus une des difficultés majeures tient à la temporalité distincte des analyses : les autorités concurrentielles doivent prendre des décisions de court terme tandis que le processus concurrentiel s'inscrit dans le long terme.

## II2 Des Paradoxes

En plus de ces débats la concurrence est marquée par deux paradoxes forts :

- le paradoxe de la rivalité d'une part : laisser la concurrence-rivalité agir c'est accepter l'issue de cette dynamique et donc clairement l'émergence de positions dominantes, voire de positions de monopole, et l'exclusion d'un certain nombre de participants. Cette "sélection" présente certains avantages du point de vue collectif, que l'on associe traditionnellement aux gains issus de la grande taille des firmes qui restent en présence. Ceci est un paradoxe non pas par rapport à la vision atomisée du marché et donc au fait que ces situations sont anti-concurrentielles. C'est un paradoxe parce-que *trop de concurrence tue la concurrence*.

- le paradoxe informationnel d'autre part : un marché concurrentiel où l'information serait transparente et parfaite exclut les opportunités de profit, alors même que l'absence totale d'information ou une information très inégalement répartie conduisent à l'exclusion de concurrents. Donc *trop d'information tue l'information pertinente mais*



*l'absence d'information tue le marché.* Ce paradoxe, parfaitement présenté par Richardson, est à rapprocher de celui du "beauty contest" de Keynes, et de lectures plus récentes des enjeux de l'ignorance (O'Driscoll et Rizzo, 1996) : "...a general profit potential, which is known to all, and equally exploitable by all, is for this reason available to no one in particular" (Richardson, 1960, p.14). De même il ne peut exister d'absolu en matière d'information (ni absence totale, ni connaissance parfaite) : « ... business men may operate in twilight but not in utter darkness » (Richardson, 1960, p32).

Ces deux paradoxes placent l'action des autorités concurrentielles (particulièrement dans des processus de dérégulation) entre les deux termes du dilemme suivant :

- de la concurrence et donc de la rivalité, mais comment la limiter avant qu'elle ne s'auto-détruise ?
- de l'information distribuée aux agents, plutôt que détenue par un seul, mais pas trop transparente tout de même si l'on veut qu'elle ne détruise pas toute incitation à l'investissement.

Entre ces débats et ces paradoxes, quelle est la position du régulateur ?

### **II3 Les dilemmes du régulateur**

a) démembrer ou pas ?

En fait comme le rappellent Glais et Laurent (1983), il existe un débat relatif au premier paradoxe qui est loin d'être clos et qui émane surtout des tribunaux américains. Il confronte le pragmatisme des autorités concurrentielles à une éventuelle logique de démembrement des entreprises qui réussissent "trop bien". Ainsi, avant même de se demander comment identifier et punir des abus de position dominante certains économistes (cf Glais et Laurent, 1983, p 441-444) considèrent qu'il faudrait que les autorités concurrentielles décident enfin de démembrer les firmes en position dominante. Cette attitude extrême du maintien de la concurrence correspond néanmoins à un glissement théorique qui entraîne le législateur à intervenir sur des structures plutôt que sur des pratiques (ce qui, comme nous le verrons en II4, n'est finalement pas si surprenant que cela). Cette logique, qui a en partie été sollicitée lors du découpage d'AT&T, n'est pas à l'ordre du jour en Europe ni surtout en France. Là, on cherche à introduire des concurrents pour créer le marché mais on ne démembrer pas l'opérateur historique en une constellation de différentes entreprises en concurrence.

b) quelle information autoriser ?

La nature des échanges informationnels entre les participants que l'on autorise ou pas est loin d'être neutre vis à vis de l'existence, ou non, d'un véritable processus de rivalité. Glais et Laurent (1983) sont très clairs en ce qui concerne le clivage informationnel : "... si le processus concurrentiel permet d'acquérir une partie de l'information indispensable, il ne peut cependant, à lui seul, toujours secréter *toute* l'information nécessaire" (p. 107, souligné par les auteurs). D'un autre côté toute organisation d'information n'est pas favorable à un fonctionnement de marché amélioré. "Un clivage, (difficile à tracer précisément) semble toutefois s'établir entre les échanges d'enseignements de portée générale (souvent pris en charge par les organisations professionnelles) qui peuvent enrichir le processus concurrentiel et améliorer le fonctionnement des marchés, et les informations détaillées et individualisées qui s'avèrent a priori beaucoup plus préoccupantes"(id, p.107)<sup>94</sup>. Richardson qualifie différemment les catégories informationnelles, en distinguant les "market conditions" (informations concernant les activités anticipées des autres participants au système, ou informations secondaires), et les "technical conditions" (informations relatives à toutes les autres conditions, ou informations primaires). La différence de nature entre les deux est la suivante : "The extent to which an entrepreneur can obtain market information can be shown to depend on the nature of the prevailing economic organization, in a way in which his access to technical information does not" (Richardson, 1960, p.30). Les informations de marché sont liées à l'interdépendance des agents (et de leurs anticipations) et assurent la dynamique du marché "...that any simple investment will in general be profitable only provided, first, that the volume of competitive investment does not exceed a critical limit set by the demand available, and secondly, that the volume of complementary investment reaches some minimum level" (id, p.31). Le caractère simultané des décisions des agents interdépendants rend nécessaire la disposition de "market informations". L'autorisation croissante de la part des autorités concurrentielles européennes d'échanges d'informations entre les participants (et parallèlement d'une plus grande vigilance vis à vis des positions dominantes) (Glais et Laurent, 1983) reflète l'acceptation d'une interdépendance des agents, non pas passive (du fait de "la loi générale du marché") mais bien active au sens où elle reconnaît la nécessaire recherche d'information de la part des agents.

---

<sup>94</sup> Ce propos se doit d'être néanmoins nuancé dans la mesure où des échanges informationnels autorisés, du fait de leur caractère général, peuvent souvent initier des groupes fermés de concurrents partageant entre eux des informations devenues particulières du fait de l'antériorité avec laquelle ils les ont connues. Cela peut-être le cas de groupes de pré-normalisation.

c) quelle information demander ?

Si l'on s'attache par exemple à examiner la question de la publication des coûts d'interconnexion exigée par la législation française, on s'aperçoit que cette information est d'ordre technique et conditionne l'accès des concurrents au marché. Mais, l'exigence que ces prix d'interconnexion reflètent la vérité des coûts de l'opérateur historique, non seulement n'a que peu de sens (comme nous le verrons en III), mais constitue déjà une information de marché, stratégique, qui modifie les comportements de recherche informationnelle des agents et donc l'issue du processus concurrentiel. Le fait de faire de cette information une information générale (au sens de Glais et Laurent) plutôt que de lui laisser son statut d'information individualisée, constitue donc un glissement d'une condition de marché vers une condition technique (au sens de Richardson).

Par ailleurs, révéler les coûts c'est agir comme un marché neo-classique où l'on doit fournir toute l'information nécessaire au modèle pour solutionner la question de l'allocation optimale, alors même qu'un nombre très important d'informations sont en fait le fruit du processus concurrentiel. En effet, "*...il est de première importance de reconnaître que c'est aux acteurs du jeu concurrentiel qu'incombe principalement la charge de diffuser l'information*" (Glais et Laurent, 1983, p.11, souligné par les auteurs). Cette diffusion est le fait des décisions, des résultats des concurrents.

#### **II4 Marché Général, Marchés particuliers : les fondements d'une alternative conceptuelle**

La littérature standard a fondé les critères de perfection d'un marché sur la base de la notion de marché général de Marshall. Or, dans le travail de cet auteur, ce type de marché ne concerne que les grands marchés primaires, voire certaines places financières (essentiellement marquées par le caractère anonyme des transactions et le degré de connaissance générale des conditions de marché de la part des participants, nombreux). Tous les autres marchés, qualifiés de marchés particuliers, suivent des logiques propres, très éloignées des critères de la concurrence parfaite (Andrews, 1951 ; Glais et Laurent, 1983 ; Arena et Charbit, 1998).

a) Le fonctionnement d'un marché particulier

Si les marchés sont particuliers au sens de Richardson, et plus seulement au sens de la proximité de Marshall, c'est que leur capacité informative est variable selon les

institutions et les arrangements mis en place (Arena et Charbit, 1998). Il n'existe donc pas une organisation-type de l'information, valable quel que soit le marché.

On considère, ainsi, qu'en l'absence de conception optimisable de la concurrence quel que soit le marché référencié, il est nécessaire de fonder une analyse des marchés particuliers plutôt que d'un marché général. Ceci revient à retenir une vision plus institutionnelle des phénomènes et à porter l'attention sur le mode de coordination particulier animant la production et les échanges d'informations entre les agents de chaque marché. Déjà en 1968, Mac Nulty soulignait qu'une nouvelle dimension doit être donnée tant à l'analyse de la politique de la concurrence qu'à celle de l'économie de la concurrence, une dimension permettant de lier des principes d'organisation des firmes et une taxonomie des marchés (Mac Nulty, 1968, p.652). Ce découpage de l'analyse est un moyen d'identifier les arrangements institutionnels particuliers, tous incorporés dans l'idée large de l'économie de marché, et dépassant des critères de concentration, de nombre de participants, d'externalités etc.. au profit d'une vision en termes de différents types de divisions de l'information et de pratiques concurrentielles. Les arrangements organisationnels et institutionnels constituent en effet les réponses spécifiques aux incertitudes des marchés. Rappelons à ce titre que les marchés sont marqués pour Richardson par deux catégories d'incertitude, celle qui a trait au temps (et au fait que des décisions d'investissement à  $t$  ne pourront être validées qu'à  $t+n$ ) et *l'incertitude stratégique* liée à la décentralisation et l'interdépendance des décisions des agents (Arena et Charbit, 1998) : "The problem arises, (...), from the fact that the activities of the members of the system, though inter-related, are taken independently. No individual member, it is clear, can decide what to do on the basis of primary information only, of information, that is about such factors as production, functions and consumer's preferences. He could not, for example, judge whether to invest in any particular direction without a minimum of knowledge about the supply plans of his competitors. In other words, it is the essence of the competitive system that the profit opportunities open to one seller depend on the actions proposed by others, so that, for example, if A, B, C, ... are all equally well placed to supply a given market, then, A cannot rationally decide upon a particular level of output without some knowledge of what B, C, ... et al. may do while each of these similarly need some prior secondary knowledge of the intentions of A and others. This mutual interdependence clearly presents, for entrepreneurs, a barrier to obtaining the necessary secondary informations, and, if we are to hope to show how a system can work, we cannot escape the obligation to explain how the barrier is overcome" (Richardson, 1959, p.230).

b) Si l'économie de marché est l'économie des marchés, qu'est-ce qui en fait l'unicité ?  
qu'est-ce qui va déterminer l'action des autorités concurrentielles ?

L'incertitude stratégique, telle qu'elle vient d'être présentée, nous semble être la condition fondamentale d'existence du marché. Elle implique à la fois l'existence de possibilités diverses de la part des autres agents (même lorsque ceux-ci sont des concurrents uniquement potentiels) et la spécificité des plans individuels du fait de la répartition inégale des connaissances. C'est donc cette incertitude stratégique que doit garantir le régulateur-initiateur de marché.

Pour Schumpeter comme pour Marshall, la conception de la concurrence comme rivalité doit être jugée sur le long terme, ce qui conduit les autorités concurrentielles à exister pour "...essentiellement protéger la liberté d'agir et d'entrer sur n'importe quel marché" (Glais et Laurent, 1983, p13, souligné par les auteurs). Pour d'autres auteurs plus récents l'ensemble des critères évaluateurs de concentration ou de concurrence sur un marché sont inappropriés. Seul le taux d'innovation (dans la mesure où l'innovation ne peut être motivée que par l'insécurité des positions et donc la rivalité entre agents), mesuré par exemple par la part des ventes de nouveaux produits dans le chiffre d'affaires total de la firme a un sens (R. Brenner, 1987).

Il est à ce titre instructif de mentionner que les problèmes de traduction dans les pratiques des autorités concurrentielles de l'article 86 du Traité de Rome relatif aux abus de position dominante (et qui ne précisait aucunement en quoi tenait cette position dominante) ont conduit la Commission à fournir la définition suivante : "des entreprises sont en position dominante lorsqu'elles ont une possibilité de comportements indépendants qui les met en mesure d'agir sans tenir compte des concurrents, des acheteurs ou des fournisseurs " (décision du 9.12.1971, Continental can, cité par Glais et Laurent, 1983 p. 264). Il est ainsi explicite que si les stratégies des autres acteurs du marché n'ont aucun poids sur les anticipations de la firme, c'est donc qu'il n'y a plus interdépendance et incertitude stratégique. Par la suite une autre définition s'est développée, qui fait de la firme en position dominante une firme incontournable en tant que partenaire et notamment de fournisseur, pour les autres acteurs du marché. De la même manière ceci souligne le caractère cette fois très interdépendant mais sans incertitude (un seul partenaire obligé) des marchés non concurrentiels. Dans le même sens, Vickers (1995, p.8) rappelle avec justesse que ce que permet en premier lieu la concurrence c'est la comparaison des performances des rémunérations des variables.

c) L'objectif de l'économiste et la pratique du régulateur

Nous avons tout d'abord présenté les débats animant l'analyse de la concurrence, et souligné la tendance de certains auteurs à considérer que dans l'alternative comportement versus structure de marché, il fallait, pour appréhender clairement les processus concurrentiels, séparer les deux champs (Mac Nulty, 1968). Cela nous apparaît comme une fausse route. En effet, le régulateur doit analyser simultanément les deux facettes de la concurrence : aspects comportementaux et aspects structurels. D'un côté l'examen des ententes et des abus de position dominante a trait aux comportements des agents, de l'autre l'examen et les limites fournies à l'émergence d'une position dominante (avant même de savoir si économiquement elle a son sens ou non ) telles que l'examen des fusions et acquisitions, a trait à l'analyse de la structure du marché en question. Or, que lui fournit l'économiste en la matière :

- un modèle complet, le modèle néo-classique, qui traite simultanément des deux aspects, même si la dimension comportement (confiné à la rationalité d'application de calculs parfaitement informés) est très pauvre. Néanmoins il existe dans ce modèle une analyse et de la rationalité et bien sûr de la coordination d'ensemble (le marché concurrentiel à l'équilibre). Malgré cette "perfection formelle" (et toutes les conséquences normatives que l'on en a pourtant tiré) ce modèle a peu d'utilité pour instrumentaliser les lois sur la concurrence <sup>95</sup>;

- en matière d'alternative nous souhaitons ici proposer l'analyse de Richardson, dans la filiation marshallienne. Introduire le principe de rivalité comme fondement de l'analyse de la concurrence, c'est implicitement admettre que les concurrents ne manifestent pas la même habilité concurrentielle. Or celle-ci comme le soulignent Richardson, ou même Copeland (1958, cité par Mac Nulty, 1968), s'appuie grandement sur des compétences de négociation , d'arrangements, permettant à l'entreprise des traitements préférentiels de la part de ses clients, ses fournisseurs, ses partenaires financiers, voire même administratifs. Ceci n'a de sens (d'expliquer ainsi le comportement concurrentiel) que par rapport à un modèle initial non seulement d'inégale répartition de l'information mais d'incertitude renouvelée des structures de l'économie de marché. On a donc ici un lien entre rationalité concurrentielle (comportement) et structure des marchés concurrentiels (répartition de l'information et information non absolue) .C'est la force du travail de Richardson, d'offrir un lien entre ces deux dimensions. En effet, cet auteur s'attache à comprendre la coordination d'ensemble du système économique conçue

---

<sup>95</sup> les alternatives en matière de concurrence imparfaite vont, avec l'introduction du petit nombre de concurrents, des barrières à l'entrée, des stratégies de différenciation ou de contrôle informationnel, intervenir comme des prolongements du précédent modèle vers plus de réalité. Cependant elles le feront dans le sens soit d'une acceptation de certaines structures, soit sur l'explication des attitudes et des conséquences des comportements d'agents, mais pas dans une vision d'ensemble.



comme l'*interdépendance structurelle d'agents marqués par une répartition inégale de l'information* (quand elle existe) et des *comportements* de recherche de l'information répondant aux objectifs de réduction de l'incertitude et de stabilisation, dans le temps, des actions des participants au marché. Son analyse de l'organisation de l'industrie et de la rationalité "coopérative" des agents va dans le même sens (Richardson, 1972).

Pour le régulateur la conséquence de cette analyse, c'est l'abandon du primat de l'indépendance et de la transparence, et la prise de conscience de la nécessité de maintenir une certaine incertitude pour que l'économie de marché puisse exister. De plus le régulateur est amené à accepter des comportements d'échange et de partage d'information, dans la mesure où ils laissent une liberté d'action aux agents, et l'émergence de codes de comportement, de coutumes ou d'arrangements des transactions ne correspondant pas au schéma standard. La concurrence en ressort ni plus ni moins parfaite, ce qui n'a pas de sens, mais plus ou moins intense.

L'intérêt du marché des télécommunications c'est qu'il fournit, dans la réalité, un cas d'école : le passage d'un "avant" à un "après" l'introduction du marché. La particularité de cette industrie c'est qu' "avant le marché" ce n'est pas l'ignorance mais une organisation particulière : le monopole public.

Les éléments précédents nous conduisent à insister sur l'inexistence d'un optimum en matière de régulation concurrentielle (notamment déterminé sur la stricte base d'une perfection de l'alignement des prix aux coûts) et la nécessité d'un savant dosage, parfaitement évolutif. La concurrence ne s'analyse pas une fois pour toutes mais connaît des modifications, parfois en raison d'un environnement extérieur aux entreprises qui changerait, mais plutôt comme la conséquence de leurs décisions interdépendantes. De plus ce retour aux conceptions fondamentales du fonctionnement de marché nous indique que les objectifs de diminution des prix, de stimulation de l'innovation et de la qualité qui sont l'appanage des premières étapes de la concurrence, ne passent pas forcément par la mise en place de "coûts vrais". Enfin, transformer un monopole régulé en un marché concurrentiel n'entraîne pas forcément une amélioration du bien-être collectif dans la mesure où il existe une grande diversité des marchés et des conditions concurrentielles<sup>96</sup>. C'est là, justement, que doit se situer le rôle du régulateur. Il ne peut pas se limiter à l'obtention de certains critères liés à des analyses finalement très particulières de la concurrence (comme l'égalisation des prix aux coûts marginaux, le nombre très important de participants au marché, etc...)<sup>97</sup>.

---

<sup>96</sup> Il convient par exemple d'être très vigilant au sujet de la définition du service universel qui doit pouvoir évoluer avec les innovations technologiques.

<sup>97</sup>Vickers souligne à ce propos la contradiction qui risque de se

### III DISCUSSION DE CERTAINS ASPECTS MAJEURS DE LA DÉRÉGLEMENTATION

Rappelons tout d'abord que la recherche d'une simple efficacité allocative aurait pu conduire à la décision de séparer la gestion de l'infrastructure du réseau de celle des services, mettant les différents concurrents en situation de plus grande égalité quant à leurs coûts de connexion. La dérégulation en France n'a pas opté pour un tel "démembrement" de l'opérateur historique. Il aurait certainement facilité la tâche de l'économiste mais au risque d'une perte brutale d'efficacité productive (et d'une incompréhension sociale). Celle-ci pourtant se trouve aujourd'hui menacée par la recherche de suppression des subventions croisées que l'intégration verticale de l'opérateur historique autorisait jusqu'à présent. Ce simple constat montre à quel point la position du régulateur n'est pas simple entre contraintes de nature économique, interprétation de ces contraintes et prise en compte de facteurs sociaux. Cette prise en compte peut ainsi mener à des attitudes parfois contradictoires.

#### III1 Structure ou comportement ?

En référence au point II, nous allons tout d'abord tenter d'analyser si la dérégulation s'opère plutôt par action sur la structure du secteur ou sur le comportement des agents.

Il est clair que l'ouverture à la concurrence, en augmentant le nombre de participants au marché, a une action directe sur la structure de l'industrie. Mais par ailleurs l'ensemble des analyses s'attachent plutôt à décrire les évolutions comportementales que cette ouverture a entraînées. Jean-Michel Hubert, président de l'ART, souligne ainsi que la concurrence a d'ores et déjà produit de nouveaux comportements, non seulement de la part des consommateurs devenus plus exigeants mais aussi des entreprises : "Companies had to anticipate the scheduled liberalization : this has obliged them to cost reductions, productivity improvements and client-oriented strategies" (Hubert, Oct. 1997). Ce constat nous semble fondamental dans la mesure où

---

produire en termes d'efficacité de l'intervention publique : un nouvel entrant conduira en principe à une baisse du prix moyen, mais en même temps cette efficacité allocative (au sens où elle représente un 'plus' pour le consommateur) est compensée par une inefficacité productive : celle qu'une perte du volume d'affaires traité par la firme dominante entraînera en matière d'économies d'échelle ou de variété (cas d'école où le marché ne grandit pas mais est simplement re-réparti) (Vickers, 1995, p14).

il accorde, ce qui est tout à fait conforme à l'analyse de Richardson, un poids déterminant aux anticipations des agents. Ce que l'on peut aussi constater c'est la baisse des prix de la téléphonie mobile (on ne parle pas de coûts, vrais ou faux...) et le poids du benchmark dans la modification des tarifs de France Télécom. Les stratégies ont changé, accentuant la séparation des marchés et donc la recherche de positions stabilisées de la part des opérateurs, comme le montre la diversité des menus tarifaires (Encaoua et Flochel, 1997, p. 260). Cette diversité a même une conséquence importante en ce qu'elle disperse l'information. Eléments qui, encore une fois, valident l'analyse richardsonienne. Du point de vue de la surveillance exercée par les autorités concurrentielles, ce sont essentiellement les risques "comportementaux" d'abus de position dominante (situés lors de l'accès au réseau) et de collusion (entre concurrents quand le marché atteindra une plus grande maturité) qui sont mentionnés (Encaoua et Flochel, 1997, p.264). Néanmoins, cet aspect de la régulation n'est pas unique et nous verrons dans les analyses de la vérité des coûts et de la mise en place de l'ART, que la régulation s'opère, comme nous l'avions suggéré en II, en agissant à la fois sur les comportements et sur les structures du marché.

### **III2 La question de la vérité des coûts**

La loi ne stipule pas les modalités pratiques de la tarification de l'interconnexion, c'est à l'ART d'approuver ou non les prix proposés. La volonté clairement affichée est celle de l'obtention d'un catalogue de prix d'interconnexion, que l'opérateur puissant (et pour l'instant uniquement France Télécom) se doit de publier, reflétant au plus près la vérité des coûts. J.M. Hubert considère ainsi qu'aujourd'hui "The reference offer now encompasses a wide array of cost-based interconnection services..." (Hubert, Sept. 97). Ceci est le résultat des méthodes d'analyse des coûts mises en place (négociation entre l'opérateur historique et l'ART, approche comptable et benchmark).

Le problème est ici posé, non pas par la diffusion du catalogue de prix (bien que la négociation entre opérateurs ait pu constituer un autre moyen d'établissement des prix d'interconnexion, il est clair qu'en l'absence de concurrents de même puissance elle n'aurait pu être "loyale") mais plutôt bien sûr par la volonté que ces prix soient des coûts vrais de production. Au-delà des difficultés d'évaluation (clairement exposées, ainsi que les modèles de calcul possibles, par Encaoua et Flochel, 1997) c'est bien le principe qui est discutable.

Ce principe ne correspond pas aux pratiques concurrentielles des marchés. Ceci apparaît d'ailleurs implicitement dans un autre discours du président de l'ART

soulignant que la nécessité "...to provide interconnection with their networks [the historical operators] at fair and competitive conditions is the most important"(Oct. 97). Or, en quoi des conditions concurrentielles loyales imposent-elles la révélation de la vérité des coûts ?

L'ensemble des manuels standards s'attache encore à comprendre le modèle concurrentiel comme celui où "...all sellers of a good are assumed already to know the minimum cost of production". (Vickers, 1995, p.12). Vouloir aujourd'hui introduire le marché en imposant la vérité des coûts c'est en fait tacitement se replacer dans le contexte de la concurrence parfaite, sans laisser au marché son rôle. Les firmes apprennent, avec le processus collectif et temporel de concurrence, ce que sont leurs coûts. Quant à la connaissance présumée des coûts les plus bas auxquels la production peut être réalisée par les agents du marché "yet this knowledge which is assumed to be given to begin with is one of the main points where it is only through the process of competition that the facts will be discovered" (Hayek, 1946, p.96). Comme le souligne Mac Nulty, accorder aux coûts de production le primat de la régulation des prix laisse ouverte la question de savoir ce qui régule les coûts. Or, même dans le modèle de concurrence parfaite, où la fonction de production est supposée correspondre à celle de la minimisation des coûts, cette tendance (à la minimisation) n'est pas clairement expliquée (Mac Nulty, 1968).

Par ailleurs le problème de la vérité des coûts, et de la demande en la matière faite par l'ART, tient au caractère illusoire de vouloir trouver le "prix naturel" de l'interconnexion, comme si le marché avait les propriétés de gravitation que lui prêtait Adam Smith et ferait à terme graviter les prix réels autour de ces prix naturels. En fait, "The only thing that outsiders can perceive is whether or not the difference between revenues and costs are lower or higher in one enterprise than in another that produces the same good; this observations can be inferred by making comparisons with the performance of other enterprises within the same sector" (Brenner, 1987,p. 14-15). Cette position va dans le sens d'une atténuation de la demande de coûts vrais au profit de l'observation des coûts pratiqués par les autres opérateurs nationaux placés dans le même type de situation. L'auteur souligne en outre l'énorme difficulté à évaluer correctement les coûts qui sont dépendants de l'évaluation humaine, de la pratique comptable, des catégories comptables, etc... ..."But more to the point is the fact that although one may calculate what a cost is... no one knows what a cost ought to be" (Henry Ford,1923, P146-7, cité par Brenner, 1987, p. 16).

L'ART propose ainsi d'offrir, en initiation du marché, ce qui pourrait être défini par sa dynamique propre. L'attitude retenue est donc celle qui consiste à dire "puisque'il

n'y a pas de marché, faisons "comme si", comme si les coûts étaient révélés. Ceci, paradoxalement, nie le fonctionnement du marché. Cette vérité des coûts que l'on impose afin de fournir un raccourci au fonctionnement du marché est bien sûr attachée au mythe de la transparence de l'information qui fonde la dérégulation. Or cette transparence ne doit pas être confondue avec la mission de l'ART qui, comme le souligne son Président, "yes, it is for us the main issue : to contribute to the visibility of the market" (Hubert, Oct. 1997). Or, la visibilité n'est pas la transparence. Pour l'instant la méthode des coûts moyens incrémentaux de long terme retenue par l'ART pour la détermination des *coûts* vrais d'interconnexion n'est pas encore mise en pratique. Jusqu'à 1999, seuls les *prix* d'interconnexion sont donc « vrais ». Ils sont fournis par France Télécom et validés par un audit comptable externe. Ils correspondent au choix stratégique de l'opérateur de ne pas publier de prix d'interconnexion qui, trop élevés, inciteraient ses concurrents à la multiplication des réseaux alternatifs. Les charges d'interconnexion, comme le rappellent Encaoua et Flochel (1997, p.261), sont bornées par des valeurs qui, trop élevées constitueraient des (trop évidentes) barrières à l'entrée et inciteraient au contournement de l'infrastructure en place, et qui, trop faibles, permettraient notamment l'entrée de concurrents inefficaces.

### **III2 L'autorité de régulation/dérégulation**

L'ART est présentée par son Président comme "a new paradigm for regulation"(Hubert, Sept. 97) du fait de sa double indépendance : vis à vis à la fois de l'Etat et des participants au marché. Dans la pratique son pouvoir important est limité d'une part par ce qui reste des prérogatives ministérielles (l'octroi des licences en matière de téléphonie fixe demeure décision du ministère) et d'autre part, par le caractère peut-être transitoire de son existence. Nous aborderons successivement les questions du statut de l'ART et de sa durée de vie.

La mission de l'ART est double, à la fois économique et sociale. Elle doit instaurer et surveiller le maintien d'une concurrence loyale dans le secteur des télécommunications ; elle doit d'autre part garantir la permanence de l'offre d'un service universel de téléphonie (cf Loi de Réglementation des télécommunications n°96-659 du 26 juillet 1996, Journal Officiel). Son mode de fonctionnement reste quelque peu vague : elle semble plutôt mimer le marché au sens où tout en souhaitant l'instaurer, elle fournit d'emblée certains de ses résultats. Elle est en même temps une autorité supérieure garante de l'allocation optimale et de la bonne circulation de l'information... comme un commissaire-priseur sur un marché neo-classique ! L'ART serait donc là pour corriger les défaillances (notamment informationnelles) du marché et faire aboutir

à la solution optimale d'équilibre. Parallèlement la confrontation permanente avec la réalité des entreprises du marché conduit cette institution à des pratiques moins abstraites (telles que la recherche d'informations par le benchmark, la recherche de négociations pour résoudre les conflits, etc...). Il nous paraît ainsi plus utile d'analyser le rôle de l'ART comme celui d'un véritable accompagnateur du fonctionnement marchand plutôt que comme un "apprenti-marché". Au-delà du contrôle, sa fonction est celle d'une intermédiation économique, tout à fait utile au fonctionnement de ce marché. De plus, son rôle en matière de surveillance "sociale" du fonctionnement du marché est vital<sup>98</sup>.

En ce qui concerne la durée de vie de l'instance de régulation, un certain nombre de facteurs interviennent :

- si le rôle de l'ART, après avoir "mis en place" le marché, se limite à celui d'arbitre des conflits, on ne voit pas pourquoi elle ne se confondrait pas dès lors avec les autorités concurrentielles ;

- de même si, comme le rappelle son Président, "so, initiative -- rather than regulation-- will shape the French market of tomorrow" (Hubert, Sept. 97), sa durée de vie ne peut être que transitoire, même si des frictions dans la réalisation des programmes retardent cette échéance : "there are governments, there are regulators, there are operators. But on some markets you also find lawyers. And, sometimes, agendas do not resist to lawyers" (Hubert, Oct. 97).

Ceci n'est pas notre conception. Tout d'abord pour une raison logique : si l'opérateur historique devenait une firme totalement privée, l'ART pourrait peut-être se confondre avec le Conseil de la Concurrence. Mais le fait que l'opérateur principal soit une entreprise qui demeurera propriété de l'Etat à majorité de son capital implique l'indépendance et donc le maintien d'une autorité spécifique. De plus, contrairement à la volonté du président de l'ART "to ensure that 1998 would not spell "slow motion" but mark a "running-start" for competition" (Hubert, Sept.1997), nous pensons avec Hayek : "It is only in a market where adaptation is slow compared with the rate of change that

---

<sup>98</sup> Certains auteurs considèrent en effet aujourd'hui que le service universel pourrait devenir un instrument d'équité sociale, permettant la satisfaction simultanée de deux objectifs : la séparation de la question du service universel de celle de la concurrence sur le marché (les paiements des ménages à plus forte disposition à payer compensant ceux des ménages dont la demande est plus élastique, ce qui garantirait l'indépendance de la gestion du service universel) et une amélioration de l'équité sociale (Encaoua et Flochel, 1997). L'ART est l'institution qui peut émettre un avis véritablement fondé sur ce sujet.



the process of competition is in continuous operation. And though the reason why adaptation is slow may be that competition is weak, e.g., because there are special obstacles to entry into the trade, or because of some other factors of the character of natural monopolies, slow adaptation does by no means necessarily mean weak competition." (Hayek, 1946, p.103). De plus la permanence d'une structure de régulation est nécessaire : "Retraints are no doubt bad, because freedom is good ; but although customs, conventions, and the laws themselves restrict freedom, they nonetheless constitute at worst a very necessary evil" (Richardson, 1960, p. 69). Ceci conforte la position d'O'Driscoll et Rizzo pour qui les conventions, les institutions sont les garantes du fonctionnement d'une économie où l'incertitude domine (O'Driscoll et Rizzo, 1996). L'ART a donc un devoir d'existence qui s'inscrit dans la durée.

## CONCLUSION

Les questions relatives aux conséquences et à l'évaluation des pratiques concurrentielles mises en place, n'ont pu être traitées ici. Elles témoignent néanmoins de la vivacité du débat animant la déréglementation des télécommunications en France. Notre propos s'est essentiellement attaché à comprendre le fonctionnement de marché auxquels les autorités de régulation font référence. Comme nous avons tenté de le montrer, l'introduction du marché dans ce secteur consiste en la mise en place d'arrangements institutionnels nouveaux. Ceci soulève des questions théoriques auxquelles nous avons voulu apporter une contribution en soulignant l'inexistence d'une optimalité en matière de concurrence, la nécessaire prise en compte des facteurs informationnels et dynamiques à tout analyse de marché, et le travail qu'il reste à fournir en matière d'analyse des modes spécifiques de coordination des marchés.

## BIBLIOGRAPHIE

R. Arena et C. Charbit (1998) "Marshall, Andrews and Richardson on Markets : an Interpretation", in N.J. Foss and B.J. Loasby (eds) *Economic Organization, Capabilities and Co-ordination, Essays in Honour of G.B. Richardson*, Routledge, London

P.W.S. Andrews (1951) "Industrial Analysis in Economics - with especial reference to Marshallian Doctrine" in T. Wilson and P. Andrews (eds) *Oxford Studies in the Price Mechanism*, Clarendon Press, Oxford

P.W.S. Andrews (1964) *On Competition in Economic Theory*, Mac Millan and C° Ltd, London

R. Brenner (1987), *Rivalry : in Business, Science, among Nations*, Cambridge University Press

M.A. Copeland (1958), "Institutionalism and Welfare Economics", *American Economic Review*, XLVIII, 13, March

D. Encaoua et L. Flochel (1997), "La tarification : du monopole à la concurrence régulée", *L'actualité juridique : Droit Administratif*, 20 Mars

H. Ford (1923), *My Life and Work*, New York, Doubleday.

J. Gabszewicz (1994) *La concurrence imparfaite*, in Repères - La Découverte, Paris

M. Glais et P. Laurent (1983) *Traité d'économie et de droit de la concurrence*, PUF, Paris

F. A. Hayek (1945) "The Use of Knowledge in Society", *American Economic Review* n°35, 519-30.

F. A. Hayek (1946) "The Meaning of Competition" in F. Hayek, *Individualism and Economic Order*, University of Chicago Press, Chicago, 1948.

J.-M. Hubert (1997) "Opening the French Market to Competition : Myth versus Facts", discours du Président de l'ART au *Center For Strategic and International Studies*, Washington, Etats-Unis; Septembre

J.-M. Hubert (1997) "The changing role of government in the marketplace", *IIC'97 Sydney Conference*, Australie, Octobre

I. Kirzner (1992) *The Meaning of Market Process*, Routledge, London

Loi de Réglementation des télécommunications (1996) n°96-659 du 26 juillet 1996, Journal Officiel

P.J. Mac Nulty (1968) "Economic Theory and the Meaning of Competition", *Quarterly Journal of Economics*, 82, 639-56

G.P. O'Driscoll and M.J. Rizzo (1996) *The Economics of Time and Ignorance*, Routledge, New York (first published in 1985)

L.J. Perl (1986) "The Consequences of Cost-Based Telephone Pricing" in *Telecommunications and Equity : Policy Research Issues*, J. Miller (ed) North Holland - Elsevier Science Publishers B. V.

G.B. Richardson (1959) "Equilibrium Expectations and Information", *Economic Journal* 274 - Vol LXIX, Juin

G.B. Richardson (1960) *Information and Investment : A study in the Working of the Competitive Economy*, (re-edited in 1990), Oxford University Press

G.B. Richardson (1972) "The Organization of Industry", *Economic Journal*, 82

P. Solal (1997) "Procédure de découverte, sélection naturelle et coordination des activités industrielles", *Revue d'Economie Politique* 107 (5) Sept.-Oct. pp 671-94

J. Vickers (1995) "Concepts of Competition", *Oxford Economic Papers*, 47 pp1-23

## THE GOVERNANCE OF TRANSACTION BY COMMERCIAL INTERMEDIARIES: AN ANALYSIS OF THE RE-ENGINEERING OF INTERMEDIATION BY ELECTRONIC COMMERCE

Eric Brousseau

### 1. Introduction

The notion of electronic commerce (E-commerce) has been gaining in popularity with the rise of commercial activities on electronic networks, especially on the Internet. In the academic world (e.g. Brynjolfson & Smith [1999], Shapiro & Varian [1999]) as well as in governmental organizations (e.g. OCDE [1996-19998], Lorentz [1998], US Dept. Of Commerce [1998, 1999]), many optimistic analyses see the Internet as a way to completely re-engineer the relationship between the producer (good manufacturers and service providers) and the final consumer, leading to major productivity progress in transactional activities. This is essential since those activities became dominant in developed countries during the twentieth century (Porat [1977], Wallis & North [1986], Jonscher [1994]), and they were characterized by very slow progress in productivity. The Internet is often analyzed as a medium that will enable the establishment of a direct electronic relationship between producers and manufacturers. This is supposed to dramatically reduce transaction costs, because electronic communication is cheap, and because it will suppress most intermediaries in marketing channels.

There is however a strong gap between the above quoted optimistic discussions and forecasts about the potential of E-commerce and the reality. This gap is even greater when one compares actual facts to the notion of "New-Economy" popularized by the press (e.g. The Economist [1997], Wired [1999]). There are indeed interesting new ways of commercializing information and goods through the Internet and the commercial activity on the Network is skyrocketing. However, when one looks at the actual figures, E-commerce represents only a very tiny share of economic exchanges (around 1 percent in the US according to the Dept. of Commerce (June 1999)) and the firms that are really engaged in it are so few that the same ones are always quoted and studied :

Amazon.com, Auto-by-tel, Cendant Corp., Dell, 1-800-Flowers, etc. Moreover, most existing E-commerce sites do not generate significant profits. Amazon.com has around 2 million clients all over the world, but does not make a dollar of profit. Last but not least, none of these examples at all illustrate the promised frictionless market without intermediaries, since most of them are commercial intermediaries.

This hiatus is often analyzed as a simple transition problem. The technology, suppliers' strategies, and consumers' habits have to evolve to enable the realization of the full potential of electronic intermediation. This interpretation is however only partially satisfying since

many experiments in E-commerce have been being carried out over the last twenty years. Indeed, the idea of bypassing commercial intermediaries, establishing direct links among producers and customers, and selling worldwide thanks to telecommunication networks is not new. In the US (e.g. Faulhaber et al [1986], Malone [1987], Brousseau [1993]) and in Europe (Brousseau [1990], OECD [1998b], huge efforts have been devoted to the development of electronic markets. All these experiments demonstrate that there are many obstacles to the full "electronization" of commercial transactions (both because strong adverse selection and moral hazard problems occur). They also show that electronic markets maintain, most of the time, intermediaries (e.g. airline computer reservation systems, electronic trading systems in the finance industry, etc.).

The facts therefore seem to point out that the development of E-commerce does not lead to the substitution of commercial intermediaries (commercial intermediation) by electronic networks (electronic intermediation). This obviously does not mean that electronic commerce will not develop, but rather that it will probably develop along a different path than the one often forecast today. The aim of this paper is thus to get a better understanding of what this path could be. From a more theoretical point of view, this paper relies on a New-Institutional assessment of the role of commercial intermediaries. Indeed, markets and transaction chains are not only organized by institutions, they are also managed by intermediaries. The essential difference between an intermediary and an institution is that the former is a market player, while the latter is a market organizer. Indeed, as pointed out by Spulber [1996], intermediaries ensure the liquidity of markets by holding inventories and cash. They are actual counterparts in transactions among economic agents because they temporarily hold the property rights that are transferred between transactors, and therefore take risks. This is not the case for institutions. They are neutral within each transaction. Their role is to provide transactors with more transparent and less costly market places (for an analysis of the role of institutions in electronic markets, see Brousseau [1999]). From a theoretical point of view, the organization of E-commerce is interesting since it shows the essential economic role of intermediaries in fields other than finance, whereas the bulk of the economic literature is dedicated to financial intermediaries (see the collected papers by Lewis [1995]).

The paper is organized as follows. In section 2, some essential facts about the development of E-commerce are highlighted. This will enable me to clarify some definitions and to specify the purpose of the paper. Section 3 will be dedicated to an analysis of the reasons why many transactions are not fully electronized. The boundaries of the technology will thus be highlighted.



Section 4 will develop a theoretical analysis of the role of commercial intermediaries, which will be used in Section 5 to analyze the ability of Information and Communication Technologies (ICTs) to substitute for human or organizational intermediation. This will lead me to interpret in Section 6 the path of development of E-commerce. Concluding remarks will follow.

## **2. E-commerce development and productivity gains in information economies**

E-commerce is not an anecdotal issue. It has to be linked to two major features of growth in our modern economies: the rise of an information- and knowledge-based economy and the spread of information technologies. Initiated by Machlup [1962], Bell [1973], and Lamberton [1974], the thesis of a rise of an information society was more deeply investigated by Porat [1977] and Jonscher [1983, 1994] who studied the evolution of the workforce allocation in the US in the long run. This pioneering work was confirmed by Davis & North's [1986] work on the transaction sector. Indeed, Jonscher's findings can be summarized as follows:

- In the long run, the growth of information activities has been being much stronger than that of productive activities, and the former became dominant in the US by the end of the 1970's. The ratio of information worker per productive worker rose from 0,22 in 1900 to 1,13 in 1980 1 .
- The vast majority of information workers perform coordination activities. Indeed, those activities that can be considered as producing knowledge (R&D, creation and design, education and training) employ less than 20 percent of information workers.
- Most of the coordination workforce is dedicated to market coordination. Indeed, Jonscher points out that it is possible to establish a distinction between those activities that are dedicated to hierarchical coordination (accounting, supervision, etc.), and those jobs that are market oriented (sales agents, marketing, supply management, etc.). He points out that the ratio of the latter over the former jumped from 1 in 1900 to 1,65 to 1970. These led to the following interpretation as regards the ICTs revolution. Since the end of the eighteenth century, the need to increase productivity has led to two major movements: the substitution of capital for labor and the division of labor. The former led to the distinction of coordination and productive activities and the latter applied only in production activities. For a long time, productivity gains were very low in the coordination activities, and this began to be a major problem by the middle of the twentieth century when these activities became significant, then dominant, in most developed countries. This explains the raise of ICTs and their rapid spread in the whole economic system. Historically however, ICTs where primarily used to support internal

(hierarchical) coordination, while, as pointed out in the above quoted data, the bulk of coordination activities is dedicated to market coordination. That is why the development of new means of coordination that can support exchanges among firms, and transactions between producers and the final customers represents potentially tremendous productivity gains. Similarly, the rise of the Internet struck analysts, decision-makers and public opinion. Indeed, while corporations have been using inter-firm data networks (since the mid 1970's), and the telephone, the fax and a wide set of other technologies (for several decades), to support inter-firm coordination and market oriented activities, the Internet provides a support for worldwide multi-media communication that can potentially support a wide range of information exchanges. This is why since the mid-90's the notion of E-commerce has been becoming an essential issue for many public and private decision-makers. ICTs in general, and especially the Internet, are thus supposed to bring about major productivity gains in market coordination. Several (complementary) arguments are put forward:

- ICTs will enable a decrease in distribution costs by enabling a more efficient management of resources (e.g. US Department of Commerce [1998], OECD [1997-1999]):
- Thanks to a better management of information, just-in-time order and delivery processes will enable a substantial decrease in the level of inventories, the volume of unsold and returned goods, etc.
- Many commercial activities will become virtual by limiting their operations to advertising and marketing, site content, establishing relationships with manufacturers or distributors, accounting functions and customer services. Rent and depreciation, store personnel, utilities and other expenses of physical infrastructures will be almost entirely avoided.
- ICTs will enable the substitution of capital for labor in many clerical tasks usually performed by the sales force. Moreover, many decisions (such as ordering, granting a rebate, etc.) will be automated, or at least supported, by means of ICTs. When the good or service can be fully dematerialized, cost reductions can become dramatic. For instance, one estimates the cost of buying software over the Internet at \$0.20-0.50 per transaction, as opposed to \$5 for a telephone order, and \$15 for a traditional retailer (OCDE [1997])
- ICTs will make the market more transparent, leading to the ousting of inefficient suppliers and intermediaries. Thanks to information networks like the Internet and smart technologies, consumers will be able to search among thousands of merchants for the lowest prices, thereby increasing the downward pressure on prices and leading to a shift in market power from producer to consumer (e.g. Hagel and Armstrong [1997], Yardini [1996], Crane, [1997]);

• ICTs will enable customers to bypass commercial intermediaries because they will be able to get in touch with the suppliers directly, and vice versa. Actual markets will thus replace networks of intermediaries, as has happened at the London Stock Exchange or the Swiss Electronic Exchange when electronic commodity and stock exchanges squeezed some intermediaries out of the trade (Zwass [1999]). Short distribution networks will enable major savings in (supposedly useless) labor costs and rent captures (e.g. Benjamin & Wigand, 1995). It must be recalled that commercial intermediaries account for a significant share of our economies. In France, 1 million of the 1,8 million companies are retailers, brokers or wholesalers; they account for 10,8 percent of the GDP; and they employ 12,0 percent of the workforce (Source INSEE 1994 & 1998). In the US the retail and wholesale trade account for 15,84 percent of the GDP (Source Survey of Current Business, 1995) Moreover, distribution costs account for up to 60 percent of the price for certain goods such as books and music records (Source EITO 1997) As reported by Brynjolfson & Smith [1999], who cite several illustrative quotations <sup>2</sup>, these arguments are today widely accepted. The Internet is supposed to bring us a frictionless and intermediary-less economy, based on a ubiquitous information network that will support the performing of an almost perfect Walrasian market. A strong hiatus remains however between this assumption and the actual reality in E-commerce. Indeed, E-commerce is still marginal, the business models it supports have not proved their economic viability, and commercial intermediaries play a major role in E-commerce. When one looks into the facts, it is necessary to point out, first, the difficulty in getting an accurate view of what is happening. This is due, first, to the speed of changes. Around 3 million people around the world were connected to the Internet in 1993. By mid-1999 the US Department of Commerce estimates that there are approximately 200 million. The number of domain names (Internet sites) has jumped from 26,000 in 1993 to 5 million today, and traffic on the Internet has been doubling every 100 days. This creates a lot of fuzziness. Moreover, since many new uses are tested, it is quite impossible to benefit from stable and recognized definitions that will enable us to gather and consolidate facts and figures, and more simply, to speak a standardized language. Last but not least, the economic stakes are huge. Many players on the market, especially the suppliers of ICTs and the new service providers, have an interest in spreading misleading, or at least incomplete, information <sup>3</sup>. Consequently, most figures are doubtful. One does not know exactly what is measured, and how it is measured. Most circulating figures are estimations and forecasts and range along a scale from one to five <sup>4</sup>. In the same spirit, most facts are known through very incomplete case studies that provide us with anecdotal evidence, but never with detailed

and completed figures. Moreover, the end of the story of most of these start-ups is, by definition, unknown. This stimulates all kinds of speculation. Does this mean that nothing can be said? Surely not. First by compiling and comparing sources one can reach a reasonable level of information about the most studied cases, like Amazon.com, Dell, etc. In addition, many cases seem to evolve along similar paths. Second, the rise of E-commerce did not begin with the rise of the Internet. Indeed many experiments have been carried out in the US and in Europe since the mid-1970's. Dedicated communication networks – the so-called Value Added Networks – were used to develop electronic markets and to manage transactions, essentially among firms (see. Faulhaber & al [1986], Scott Morton [1991], Brousseau & Quelin [1996], Brousseau, Petit, Phan [1996]). Today, most financial transactions, airline and touring reservations are carried out by these electronic systems. In specific industries, such as the automotive industry and wholesale-retail channels, the Electronic Data Interchange (EDI)<sup>5</sup> has enabled the automation of a significant share of inter-firm transactions (Brousseau[1994])<sup>6</sup>. Moreover, France has wide experience of B-to-C electronic commerce thanks to its Teletel-Minitel system <sup>7</sup>. In other words, we do have some long-term experimental data. Even if Internet technology makes the new information networks more flexible, more user friendly, less costly and more universal, one can draw interesting conclusions from the past. Lastly, even if figures can be considered doubtful, they can still give us some idea of the magnitude of the phenomenon we are investigating. Let us thus analyze the facts in order to draw some stylized facts about the nature of E-commerce. While growing quite fast (over 200 percent annually according to the OECD [1997a]), E-commerce is still marginal as compared to other forms of distribution <sup>8</sup>. The US Department of Commerce estimates that it now accounts for 1 percent of the exchanges in the US <sup>9</sup>. This level far exceeds the figures for European countries where the total sales on the Internet represent only the annual sales of a large super-market <sup>10</sup>. These figures however have to be cautiously interpreted since, most of the time, their producers consider that any operation where the web is partially used is electronic commerce. Thus, they compile cases in which clients search for a retailer address on the Web and then do regular shopping, with cases where the transaction and the payment are fully processed on-line. In fact, the latter is still very rare today. Whenever the transaction is only partially or fully performed on the network, E-commerce is clearly more important and more dynamic when it concerns inter-firm trade (B-to-B), than when it is question of retail sales (B-to-C) (Cf. OECD [1997a]. For instance the OECD estimates that General Electric did more B-to-B electronic commerce in 1996 than all the individual B-to-C activities and most of the estimated electronic commerce totals. Most private

institutes estimate that B-to-B commerce is ten times more important in value than B-to-C (Cf. Dang N'guyen [1999]). This is not surprising since professionals can dedicate more means and have a greater ability to trade and to use ICTs than final customers. Moreover, the bulk of their exchanges is generally concentrated on small communities of business partners that can easily adopt common practices, mutually supervise and trust each other. The scale changes radically when it is question of retail commerce. E-commerce is more efficient and dynamic for certain types of goods and services, typically those goods and services that could be dematerialized <sup>11</sup> and that are easy to describe. Although much of the popular press has focused on electronic commerce merchants that sell tangible products (e.g. books, wine, flowers and computers), the largest segments (with the possible exception of computers) are in fact intangibles like entertainment and software (OECD [1997a]):

- Within the B-to-C segment, the leading activity is entertainment. This category is currently led by three activities: adult entertainment, online games, and gambling. The largest segment of business-to-consumer electronic commerce is for those intangible products that can be delivered directly to the consumer's computer over the network. This immediacy of ownership is one of the key attributes of electronic commerce

- In the B-to-B markets, digital products such as software, travel services, entertainment and finance are the leading electronic commerce products. The B-to-C E-Commerce is still dominated by traditional retailers. In 1997, OECD pointed out that the main tangible products sold electronically were computers, clothing and food/drink. Many of these categories are dominated by traditional retailers that have established electronic commerce operations such as the USA's Dell, La Redoute in France, Marks & Spencer in the UK and supermarkets in the Netherlands. Behind these broader categories are a group of specialty item merchants of books, flowers and CDs (music) that add value to a product by providing a wider selection, more information about a product or convenience of access. However, as will be pointed out below in the case study on Amazon.com (§ 5), most of these new business models have not proved that they are viable. Shamaweb <sup>12</sup> is a good illustration of these small startups that experiment new businesses models but that are not at all profitable. This company developed Web sites to support the sales of its client companies. After the first two years of activity, the company was just able to cover its material costs, but not wages. When it decided to price its services according to full costs, most customers left because the tariffs became ten times more expensive. This rise in prices no longer enabled Shamaweb's clients to turn there Web-generated-sales into profits. Whether E-trade makes



markets more transparent and brings the prices down is still an open question. It is first of all a difficult phenomenon to assess since the services provided by Internet vendors and by traditional retailers are different. Secondly, actual prices are not always easily known by investigators. Whatever the difficulties, one gets contradictory results. A first study performed by Bailey [1998] is based on nearly 24,000 prices collected in 1997 in the US for books, music compact disks and software. It concludes that prices are not lower on the Internet than in physical stores, that there is a wider range of prices on the Internet than in physical stores and that the Internet prices change more frequently than those in physical stores. According to Bailey, this is partly because the Internet users, and therefore customers, tend to be affluent, well-educated males aged 25 to 39 (Goldman Sachs, 1997) that are consequently subject to a loose budget constraint. They use the Internet because it is convenient, not because it is cheaper. Moreover, many specialists point out the high search costs – put another way, the long search delays – on the Internet <sup>13</sup>. On-line prices are higher than off-line prices because consumers' preferences and specific constraints (i.e. time scarcity) allow merchants to extract more consumer rents than through traditional marketing channels. E-commerce can therefore be interpreted as a means of discrimination that will increase the array of products that could be marketed in such a way that different prices are charged to different categories of consumer. Bailey's results are confirmed by several other studies : Degeratu, Rangaswamy, and Wu (1998) on online grocery sales; Shankar, Rangaswamy, and Pusateri (1998) on travel ticketing; Lee (1997) on used cars, Clemons, Hitt and Hann (1998) on airline tickets. All these studies point out that prices are often higher, and at least quite dispersed, on the Internet. It is however difficult to assess if this is due to differentiation or to discrimination strategies. On the other hand, the most recent study by Brynjolfson & Smith [1999] seems to contest these results, at least at first sight. It is based on books and CD markets and relies on 8,500 prices. They find that prices on the Internet are 9-16 percent lower than prices in conventional outlets, that Internet retailers' prices adjustments over time are up to 100 times smaller than conventional retailers' price adjustments, and that the level of price dispersion depends importantly on the measures employed (i.e. posted prices are more dispersed on the Internet, while when those prices are weighted with the market share, dispersion is lower). According to the authors, this last result reflects the fact that Internet markets are highly concentrated, but the retailers with the lowest prices do not receive the most sales. This suggests that the Internet does not lead to such a transparent market. Even if the Internet markets have become more competitive, search costs on the Internet are still quite



high and branding, awareness, and trust remain important sources of heterogeneity among Internet retailers. To conclude it is possible to draw three major stylized facts:

- Full electronization of the market is and will remain, not the rule, but the exception. On the one hand, despite years of experience and strong growth, E-commerce is and will remain for a long time a marginal way to market products and services. On the other hand, most of the so-called electronic transactions are only partially electronized. Price negotiation, payments and deliveries are often performed offline.

- E-commerce does not suppress commercial intermediation, especially on the B-to-C segment where the vast majority of exchanges is still performed through traditional commercial networks and where the Internet retailers are most of the time major players in traditional distribution.

- E-commerce does not systematically mean frictionless markets. Indeed, E-commerce is often used to discriminate between consumers and search costs are not negligible on the electronic networks. The remaining sections of this paper will be dedicated to the interpretation of these facts. Indeed, in my opinion they refute the traditional assumptions about Internet supported commerce, ie that the Internet will support a fully electronic market that will directly link producers and final consumers. There are at least two reasons why this will not happen:

- There are technical and strategic barriers to the full electronization of transactions (section 3)

- Commercial intermediaries play economic roles such as financing, insurance, and logistics management that are useful in the sense that they bring transaction costs down. They will continue to provide their services (section 4 and 5) This is why I will concentrate on the analysis of the B-to-C relationship. Indeed, in these relationships at least one party is unskilled and cannot invest in a specific technical system, and there are systematically a very large number of players. This is why exchanges are often mediated. On the other hand, in the B-to-B segment, transactions occur among specialized parties that can dedicate a lot of means and attention to the management of their exchanges, and that play on a small number markets. Disintermediated exchange is more frequent. This is also because transactions are often specific.

### **3. Barriers to the Electronization of the Seller/Consumer Relationship**

Will markets become virtual, enabling economic agents to become totally independent of their physical locations? If we look at the considerable experience we have already had on professional and retail markets, the answer is clearly no, except for a very specific set of standardized intangibles (such as music pieces, news, mass consumption pictures and video, literature, etc.). Indeed, despite the huge and incessant evolution of ICT

capabilities, several transactional operations will continue to be performed offline. Buyers and sellers will continue to need face to face meetings and the physical presence of the complex products or services to be transacted. Moreover, vendors do not always have an interest in making markets more transparent. As pointed out by most applied studies, the items that are exchanged on the Internet are principally very standardized items such as PCs, software, books, music CDs, etc. (OECD [1997a], Bailey [1998], US Department of Commerce [1998]), Moreover, the only real virtual markets were developed for securities and airlines tickets, which are typically products that can be described along a reduced number of dimensions, because they differ only on those few dimensions. The complexity of goods (products or services) – complex in the sense that they are characterized by a great number of non-standardized dimensions – is indeed an obstacle to online transactions. Two reasons explain this:

- First, ICTs automate information handling. This requires, however, programming. If a customer wants to compare a set of products along a specific dimension and a seller wants to target the customers that are looking for this or that specific feature, these various Lancaster features have to be described (and on a systematic and standardized basis) in the various computer files that are processed and stored in the network. This leads to two problems:

- On the one hand, it is technically difficult, and costly, to describe products that can vary along a wide set of dimensions because this means that complex languages have to be designed and manipulated by both sellers and buyers. Moreover, it would become quite difficult for search tools to handle the many dimensions that would be necessary to compare the various offers or demands.

- On the other hand, when goods can vary along many dimensions, it becomes easier to hide information. Adverse selection and moral hazards are thus more likely to occur. That is what potential buyers want to audit the good or the team that will provide them with a service before entering a deal. Brousseau [1991a] reported two cases in which attempts to build virtual markets for complex goods failed. In the mid 80's, an attempt was made to build an on-line used-car market among car dealers in the US. Strong adverse selection phenomena occurred, and only Lemons were traded. Just as predicted by Akerlof [1970], the market quickly disappeared. In France, a similar phenomenon occurred on an E-market among real estate agents. Indeed pictures and standardized descriptions can be manipulated and it is in real estate agents' interests to display only the most-difficult-to-sell goods on the network (so as not to reveal the trump cards of their portfolio to their competitors). Potential clients knew that they should not trust the information circulating on the network. They were

consequently obliged to continue to visit agents and to examine apartments and houses by themselves to assess them  
14 .

•Second, when products are complex, it becomes difficult for an inexperienced consumer to select them. Indeed, consumers do not know exactly what they need. Put another way, following Lancaster [1979], consumers do not express needs in terms of products and services, but in term of use features. Consequently, they often need advice to match their needs with the supply. They moreover need advice to identify their actual needs. When products are complex and non-standardized, this often requires a face-to-face meeting because needs are not expressed along a systematic line. This was for instance experienced by DEC in the late 80's. This computer manufacturer tried to launch a "virtual store" for its professional clients. In principle it was possible to buy all the DEC lines of product through this virtual store, but in fact only consumable items were bought (laser cartridge and other computers' consumables, cables, keyboard and screens to be replaced, etc.) Indeed, when the clients had to buy new computers, especially those networked computers sold by DEC, they had to design their information system, and therefore to assess complex needs and to match them with a tremendous amount of possible combinations of material and software (Cf Brousseau [1991a]) Obviously one could argue that opportunist buyers could go to the next-door shop to examine products, try them and get professional advice, and then buy online. However, it is clear that this is not a viable strategy in the end if it is massively followed, because those next-door shops will quickly be expelled from the market. Moreover, one can expect that the next-door shopkeepers will stop giving free advice before this expulsion. Not only does the potential client need offline interactions, but the vendor's willingness to enter into fully electronic transaction is also doubtful. Indeed, vendors can fear the development of electronic markets. When one looks at what happened in the airline industry, the computerized reservation systems greatly increased competition (e.g. Faulharber et al [1986], Copeland & Mckenney [1988], Humphreys [1990], Dang N'Guyen [1996]) As compared to a traditional decentralized and physical market, a computerized worldwide market place strongly decreases consumers' search costs and providers' search and menu costs. Consequently, the competition becomes more intense and more based on prices. Indeed differentiation strategies are harder to sustain because prices are genuinely describable and comparable, while quality is not. This led airlines to standardize their services in order to compress costs. That standardization reinforced price competition. Moreover, the ability to discriminate between consumers also benefited the final user. Indeed, as differentiation is difficult, companies had to adopt parallel pricing policies and this led to an extension of the market. This

is because the cost structure of airlines led to the provision of cheap prices to a wide set of potential clients that had a low willingness to pay high prices for airline tickets. What is a dream for consumers can be a nightmare for producers. That is exactly why most of them develop strategic behaviors to avoid the development of such perfect and transparent electronic markets. This is why they promote E-commerce systems which aim is to avoid the development of an electronic market place. Their strategy is based on two pillars:

- Maintaining an ability to differentiate. In the US insurance industry, for instance, insurance agents and small insurance companies tried to develop a transparent market place in the mid 80's. The IVANs project was supposed to link all the agents and all the companies, in order to enable the former to send requests to quote to the latter, and to choose the better bid. Large companies decided not to join the project because they did not want to be pressured by price competition. Their counter-attack consisted in developing dedicated services enabling agents to provide their customers with enhanced services. Many other similar cases are quoted in Brousseau [1991a] and many vendors' services on the Internet simply enable clients to get in touch with a sales representative that will try to channel his behavior. Web sites can also support the sale of specific goods in order to target specific market niches. This is the strategy followed by Degriftour, a French site selling discounted travel and touring services (Workshop "Business Economic Models", 1998-1999, Cf. Note 12). The company is only a broker between tour operators, airlines and hotels that need to discount their excess capacities, and the clients that are seeking cheap travel. In order to make it acceptable for the customers to pay different prices for close substitutes, these services have to be differentiated. Selling discounted travel on a "take it or leave it" basis is one way to do it. Touring services provided on the Web are last minute, non-customizable and difficult to assess travel. They are therefore quite different from the guaranteed and customized services provided through face-to-face meeting by travel agents. Tour operators or airlines sell discounted capacities on the Web only when they become perishable. Moreover, they do so on an anonymous basis.

- Displaying only biased information. While producers are very much in favor of displaying promotional information about their products and services on a wide scale, they are reluctant to broadcast any kind of information that would enable consumers to compare the various offers on the same basis. Most of the existing Web sites are designed in a showcase spirit. Promotions and special rebates are displayed, while they do not perfectly reflect the rest of the catalogue in terms of price, availability, service, etc. As mentioned above, customers are often required to go

to a next-door shop, or to call a call-center, in order to be taken charge of by a sales representative. Bailey [1998] also quotes the "bait-and-switch" tactic. A retailer may advertise the lowest price on a given good (for example, on the UVision Web site), but when customers visit the Web site for that product, they are shown a substitute product at a higher price. The "bait" is the very low price, which draws customers into the store; the "switch" is the higher-priced product actually offered. He points out that this tactic is less efficient when it is performed on the Web because it is very easy for a customer to press the "back" button and switch to another retailer, whereas in physical retail stores, the customer engages in conversation with a persuasive salesperson that can "size him up" and find his "weak points". That strongly incites vendors to bring customers into their physical stores. Obviously, one could expect that smart informational intermediaries could try to bypass those producers and physical distributors' strategies by developing services that would simplify customers' searches and make the market transparent despite the willingness of the supply side. This would be true if the producers and major vendors did not have any means of reacting to these strategies. However, they did. We already mentioned the fact that many on-line merchants blocked access to their site by the intelligent shopping agents (Cf. note 13). We can also mention the case of Marcopoly, a French site that sells consumer electronic and electrical appliances, and which has been submitted to strong pressure from the manufacturers that asked the Web retailer not to make means of information— such as comparative tests — available on its site to help its customers to choose among the products and compare the alternative offers (Workshop "Business Economic Models", 1998-1999, Cf. Note 12). In fact, as pointed out by Brynjolfson & Smith [1999], if such sellers' strategies were impossible one would wonder why investors would place such high valuations on Internet retailers such as Amazon.com and CDnow who sell undifferentiated products, and why large distribution chains and major manufacturers would make million dollar deals for the right to showcase their products on major Internet portals and content sites. Thus, beyond the unavoidable development and adoption delays, fully electronized markets do not exist because both on the demand side and on the supply side there remain strong incentives to perform transactions through face to face meetings, or at least interpersonal relationships. This does not mean, obviously, that a part of the exchange could not be fully electronic. Nor does it mean that electronic intermediation will not play a role in the not fully electronic transactions. This however points out that the ability to physically access the customer will continue to play an essential role in the distribution of goods and services. This also leads to getting a better understanding



of the role played by commercial intermediaries, in that respect and others.

#### **4. The Economics of Commercial Intermediation**

The core argument of this paper is that electronic intermediation will not become a substitute for commercial intermediation. The opposite popular thesis relies on the assumption that intermediaries exist because of information asymmetries among producers and final consumers. Intermediaries are needed because the former do not know what the quantities, features and schedules of the latter's consumption plans are, and vice versa (consumers do not know the producers' production constraints). According to this line of analysis, intermediaries are assumed to play two roles:

- A purely information role whereby intermediaries are perceived as entities gathering, sorting and arranging information about both parties' plans in order to match them. The fact that they are partners in the exchanges is purely incidental. It is a way to be remunerated by taking a commercial margin. Since they act as brokers, they should and could be remunerated by a fee.

- An economic matching role in which one considers that intermediaries do not have the ability to perfectly match producers' and consumers' plans. They consequently hold inventories and perform other logistic functions in order to match these plans in a universe where perfect matching is impossible. They therefore have to bear risks. That is why they are partners in the exchanges. In both cases, providing the customers and the producers with efficient means of information will enable them to spontaneously match their plans and will transform commercial intermediaries into useless third parties. This would be true if the "governance" (Williamson [1996]) of the "macro-transaction" linking producers and consumers was just a problem of matching both parties' plans (which remains however a huge optimization problem when there are millions of parties). However, in addition to those problems one can mention two other essential coordination difficulties among parties:

- First, information asymmetries cannot be reduced to asymmetries among plans. In a decentralized economy, players do not know the same things, and know that they can draw profit from these asymmetries. This leads to the well known adverse selection and moral hazard problems, linked to the difficulty in assessing the actual return one will get in the exchange, and to the difficulty in evaluating the level of the return the other will accept to give. Moreover, there are many enforcement problems linked to these information asymmetries since enforcement mechanisms are also bound by information and knowledge asymmetries.

- Second, there are incompatibility problems. Indeed, there is no reason why the optimal plans of agents should spontaneously match. For instance, production plans can be



completely disconnected from the customers' schedules. If ready-to-wear clothes exist, this is partly because most of us cannot wait for the whole production cycle before wearing the cloth we tried on in a shop. This is the same with many of our consumption decisions that are more or less instantaneous and impulsive, while most goods and services need time to be produced and bring to the final consumer. In a monetary economy, this miss-match among plans is stronger because of agents' liquidity constraint. When one considers these two aspects of the coordination difficulties among producers and final consumers one gets a different picture of the role of commercial intermediaries in a market economy. Obviously, intermediaries make it possible to coordinate plans by managing information, but they also perform other economic functions such as market liquidity management (market clearing), securing exchanges, managing the logistics of exchanges, etc. Moreover, the fact that they do not only play an information management role, provides us with a different picture of the impact of the development of information networks. Indeed, there are only partial substitution possibilities between electronic information management capabilities and commercial intermediaries. Let us go back to the role played by commercial intermediaries. From a New-Institutional perspective, the role of commercial intermediaries can be interpreted in terms of "governance" of the "macro-transaction" that links the producers to the final consumers. Commercial networks ensure the adjustments (in terms of volume, quality, availability, etc.) among producers and consumers, but they also secure the transaction, ensure the market liquidity, (etc.) by taking charge of five functions.

- Information Management: by constituting a single counter between producers and consumers, and by compiling and filtering information, they *de facto* simplify the producer's problems of acquiring information about the demand, and the consumer's problem of being informed of the supply structure and capabilities. Intermediaries can obtain wide economies of scale, scope and specialization in the performing of that function.

- Logistics Management: by specializing in the sorting, packaging, transportation, and stocking of goods they enable both sides to benefit from economies of scale, scope and specialization in the difficult task of conveying goods from their production sites to their consumption sites in a timely manner.

- Transaction Securization: a safety role, by controlling (and guaranteeing) the quality of products delivered to consumers and by guaranteeing payment to the producers, commercial networks enable both sides to overcome the adverse selection and moral hazard problems that characterize any transaction.

•Insurance: By buying the production before consumers expressed their needs and by guaranteeing the final consumer that he will get the goods whatever happens on the supply side, intermediaries play an insurance role. Indeed, thanks to their knowledge about both sides of the market and their relationship to these sides, they are able to assume the commercial risk in place of the producer and to provide the consumer (respectively, the supplier) with an inbound (outflow) guarantee of having the goods delivered (to dispose of its production.)

•Liquidity: By buying the products from the suppliers before they reaches the final consumer (often as soon as they are manufactured) and by lending money if need be to the consumer, intermediaries are guaranteeing systematic market clearing despite both sides' liquidity constraints. Before going back to the economics of these various tasks held by commercial intermediaries, it can be useful to point out two important elements: First, while different, these tasks are interdependent in the sense that the way each of them is managed impacts on the costs borne by the commercial intermediary to perform the others. For example, there is arbitration between information costs and logistic management costs. Michael [1994] documents this when he compares the relative efficiency of mail order companies vs. Retail stores in the 1910-1940 period. He points out that the former bore less information costs since they did not provide their customers with an extensive information service about their products, while this was the case of retailers, that had to dedicate time to help their customers to choose and get a better idea of the products' features. However, mail order companies suffered from a larger return of goods than retail stores. That is why such services are usually bundled when provided by commercial intermediaries. The economic role of commercial intermediaries and marketing chains is precisely to define business models and implement them through networks of intermediaries in order to provide consumers and producers with a set of intermediation services that will enable them to transact at the lowest possible cost. Second, the bundling of those services is precisely what differentiates commercial intermediaries from simple brokers. Hackett [1992] and Spulber [1996], while using different terminologies, also insist on the importance of differentiating those agents that purchase and resell goods –our "commercial intermediaries" qualified as "merchants" by Hackett [1992], and "marketers" by Spulber – from those that facilitate exchanges without buying and selling goods. The former – including retailers, wholesalers and banks, second-hand dealers, energy marketers, etc. – are compensated with the residual surplus of the operation they manage, while the latter – including travel agents, real estate agents, insurance agents and stockbrokers – are remunerated with a revenue-sharing commission. Both authors

insist on the idea that, because these two types of intermediary differ both in the way they hold property rights and in their remuneration principle, they do not play the same role in market clearing. First, since they bear risks and are remunerated by the residual surplus, commercial intermediaries are better incited to provide the required quality of additional services than that provided by brokers. This is essential when those additional services have an influence on the level of demand (Hackett [1994]). Second, as pointed out by Spulber [1996], commercial intermediaries can decide to tax or subsidize transactions among the producer and the final consumers in order to get a better match among their plans. This is essential when these plans do not easily match because the production process is difficult to control or because the demand is evolving randomly. In addition, we think that the bundling of information, logistic, transaction securization, insurance and liquidity services is also an essential difference since it has a "single counter" effect that decreases producers' and consumers' transaction costs and enables commercial intermediaries to benefit from economies of scope. Betancourt & Gautschi [1993] also take the bundling of services to be an essential feature of commercial intermediaries, explaining both their existence and the nature of their remuneration. Since they face a bundled service supply, consumers cannot choose among each of these services. This enables the distribution firm to price the various services independently of their costs. Cross subsidies among products and consumers can have positive welfare effects in some circumstances. For at least these three reasons, commercial intermediaries must not be confused with information brokers. What is the economics of commercial intermediation? This question is both quite simple to answer, and difficult to document. Indeed, while it account for 15 percent of the US GDP (Spulber [1996]) and a significant part of employment (as mentioned in section 2), commercial intermediation has not captured the attention of economists. The existing literature is primarily concerned with financial intermediation, and its central focus is on providing portfolio diversification to traders (Cf. Lewis [1995]). Only a few contributions are dedicated to the analysis of intermediation for goods and services (e.g. Hackett [1992], Betancourt & Gautschi [1993], Michael [1994], Spulber [1996], etc.). Moreover, figures, facts and applied studies are all quite scarce. Following Spulber [1996] as well as other contributions one can however point out the economic advantages of intermediated exchanges. Commercial intermediaries enable both the supply and the demand side to benefit from lower transaction costs because of:

- Centralization. This notion has to be understood in two ways. First intermediaries are a single counter among many consumers and several suppliers. Second, intermediaries

intervene in transactions concerning different sets of goods and services. These have five main effects:

- Economies of scale in transacting: when there are millions of potential partners it is less costly to concentrate relationships among them through a central agent. A single counter decreases search, negotiation and implementation costs. Moreover, the single counter facilitates the setting of a single market-clearing price (Spulber [1996]).

- Economies of scope: since there are often many redundancies among transactions, the ability to group transactions (e.g. the ability for a buyer to simultaneously purchase a set of goods, rather than buying them separately) enables the sharing of fixed transaction costs among several transactions.

- Cross-subsidization among transactors and among transacted goods. As pointed out above, since it is a central point in a set of transactions, the merchant can favor matching among supply and demand by cross-subsidizing transactions in order to play on the various consumers' willingness to pay and suppliers' opportunity costs. When there are information asymmetries and search costs, cross-subsidization of transactions can increase welfare because it enables traders to save costs and to improve the chances that trade will take place (Myerson & Satterthwaite [1983], Spulber [1988, 1996], Mookherjee & Reichelstein [1992]).

- Risk-pooling. Intermediaries try to reduce market uncertainty by holding inventories. Inventories enable them to guarantee suppliers (respectively consumers) with a guarantee that their output will be taken away (respectively delivered). In order to protect themselves against the risk of holding inventories, retailers diversify by purchasing and reselling a variety of products. They thus pool suppliers' risk (Lim [1981]).

- Rearrangement: when producers' and consumers' wants do not spontaneously match, the central agent can try to match them by rearranging the provided set of goods and services in order to tailor them better to the demand. Indeed consumers are seeking for features, not goods. By being able to rearrange the output of the productive system, commercial intermediaries can try to match producers' constraints to consumers' needs when they do not immediately fit. This is the role of financial intermediaries recognized by the literature (Cf. Lewis [1995]). The potential of going through a single central agent is obviously bounded by this agent's ability to manage complexity. Bounded rationality therefore limits the ability to completely centralize exchanges and explain the existence of numerous commercial intermediaries. In addition, the limited ability to concentrate resources in the hands of a small set of economic agents is another reason for the existence of several intermediaries. Indeed,

intermediation necessitates being able to advance financial resources and to move goods and services across time and space.

- Investment in specific assets: when transactions require investments in specific assets to be efficiently performed, specialized intermediaries have the possibility and the incentives to invest because consolidating transactions through intermediaries make these investments profitable, which is not always the case when direct trade occurs. This enhances efficiency because those investments negatively affect transaction costs, and because, everything remaining equal, the efficient level of investment is more often reached (especially because for a part of these investments there are increasing returns to scale). Three types of investments are performed:

- Investment in transactional knowledge: In a non-Walrasian world, consumers do not know the features of the good supplied and producers do not know consumer needs. Discovering this information is costly, but generates strong economies of scale because many consumers and producers can use it. Because they are central in the market, commercial intermediaries benefit from some cost advantages in producing this information. For instance, large super-market chains are seriously challenging today the marketing survey providers because, thanks to the tracking of bills and payments, they have a very good knowledge of their consumers' behavior. However, their central position also enables them to spread this information both to customers and to providers in the form of advice, requirements, behavior channeling, etc. As far as adverse selection and moral hazard are concerned, intermediaries are incited to dedicate means to the identification of their clients' and suppliers' characteristics. Since they are residual claimants (because they hold property rights), they will bear the consequences of insufficient efforts to reduce the associated risks (Diamond [1984]). This is an argument that is parallel to that made by Alchian & Demsetz [1972] about the advantages of central monitoring. Second, as pointed out by Biglaiser [1993], commercial intermediaries trade higher volumes than individual traders. They therefore have strong incentives to learn. Third, commercial intermediaries can learn faster and more efficiently because they have a greater propensity than individual traders to repeat the trading game with each trader. In sum, commercial intermediaries have both strong incentives and the ability to generate economies of learning that enable them both to more efficiently match demand and supply and to reduce the negative consequences of opportunism.

- Investment in mutual trust: intermediaries have a strong interest in investing in mutual trust with each of their partners. Indeed, it enables them to perform their intermediation task better. On the one hand, by



establishing a repeated relationship with a buyer (respectively a supplier) they decrease information and enforcement costs (repeated game), while they secure their outbound flows and increase their ability to discriminate. This will be of some interest for the suppliers (respectively buyers). On the other hand, this will provide the customer (respectively the supplier) with a supply (respectively a demand) tailored to its needs, and a kind of implicit assurance of delivery despite contingencies (respectively an insurance to dispose of its output).

- Investment in a reputation for fairness and efficiency: intermediaries have greater incentives than individual traders to invest in reputation. First, since they are central in the market, the probability of re-transacting with each trader is greater than the probability of re-contracting between two individual traders. Second, since intermediaries handle the products of more than one supplier, their incentives to sell a lower quality good differ from that of individual suppliers. Indeed, the selling of a low quality product will generate a loss of reputation for all the other products traded (Biglaiser & Friedman [1994]). Third, investing in reputation – especially through the development of a brandname – is an essential means of securing investment in learning. Indeed, Intellectual Property Rights do not protect the types of investment that are performed by commercial intermediaries to provide both parties with efficient trading services. There are therefore positive externalities between the incentives to invest in knowledge (and organization) and the incentives to invest in building a commercial reputation.

- Investment in physical assets: when it is necessary to invest in specific means to transport, stock and distribute goods and services, commercial intermediaries can benefit from economies of scale and scope. By studying the evolution of distribution costs in the US from 1910 to 1940, Michael [1994] was able to show how commercial intermediaries optimized their means of distribution to decrease these costs as the spatial distribution of the population changed.

- Providing Liquidity: as industrial investors enable the financing of the production cycle, commercial intermediaries finance the distribution cycle. This avoids the problem of double wants, in which a buyer and a seller need to want and to be able to transact at the same time. As pointed out by Spulber [1996], this helps to clear markets, smooth the patterns of demand and supply fluctuations and reduce the risks of exchange. As pointed out by Clower & Leijonhufvud [1975], the problem of double coincidence exists as soon as there are fixed transaction costs that incite traders to transact only from time to time. The synergetic management of the various functions quoted above, enables commercial intermediaries to finance



the distribution cycle at a lower cost than financial companies will be able to do. Let us now analyze how ICTs affect the economics of commercial intermediation.

### **5. Can Electronic Networks Bypass Commercial Intermediaries ?**

Can information technologies enable traders to potentially bypass the services provided by commercial intermediaries in order to establish direct links among them ? To answer this question, it is useful to assess what are the key resources to manage each of the five functions we identified as the essential services provided by commercial intermediaries (information, logistic, security, insurance, liquidity), and to analyze how electronic networks can impact on them. We will point out that, except for information management, the value added by commercial intermediaries relies on assets that cannot be substituted by electronic networks. We will even argue that intermediaries are useful and efficient in performing information tasks. This will lead us to claim that commercial intermediaries will not be replaced by information networks, while these networks will probably enable them to perform their tasks more efficiently.

### **5.1. Information Networks and Information Management**

The ability of commercial intermediaries to efficiently manage information is primarily due to their central position in the transaction chain between suppliers and customers. Indeed, it enables them to be directly "connected" to these various information providers and seekers. Moreover, because they manage long term commercial relationships with them, they benefit from privileged access to private information. Indeed, they benefit not only from learning effects, but also from the positive externalities of mutual trust. It is clear that a universal, low cost and "intelligent" network like the Internet can enable both the producers and the sellers to bypass the information services provided by commercial intermediaries. Indeed, Internet decreases search costs both through its universality and its ability to support the use of automated search means (e.g. search engines). This is however true only for the information that both parties agree to reveal. Private information – such as consumers' willingness to pay or producers' reservation prices – will not be displayed on the network, whereas a commercial intermediary is often able to extract it through its commercial relationships. In fact, bypass possibilities will strongly depend upon the essential features of markets and goods. As pointed out in section 3, if the traded goods and services are easily describable, and if no market player is able to prevent the formation of an electronic market place, such a market place will emerge and it will be possible for traders to automate information searches and reply to requests to quote. In this case, the combination of competition and benchmarking will force both sides of the market to reveal information. Whether

electronic networks are able to favor disintermediation of information tasks deserves greater attention however. Indeed, as mentioned above, reduced communication and processing capability costs do not mean zero information costs. Hagel & Singer [1999], point out that intermediaries will be necessary even for the information market in order to file information efficiently, bear and decrease search costs (thanks to economies of scale) and to protect the privacy of cyber-consumers. Avery, Resnick & Zeckhauser [1995] make a similar point: "The information superhighway brings together millions of individuals who could exchange information with one another. Any conception of a traditional market for making beneficial exchanges, such as an agricultural market or trading pit, or any system where individuals respond to posted prices on a computer screen is woefully inadequate for the extremely large number of often complex trades that will be required. Electronic brokers will be required to permit even a reasonably efficient level and pattern of exchanges. Their ability to handle complex, albeit mechanical, transactions, to process millions of bits of information per second, and to act in a demonstrably even-handed fashion will be critical as this information market develops." Similarly, Zwass [1999], the French Mission for Electronic Commerce ([http://www.finances.gouv.fr/mission\\_commerce\\_electronique](http://www.finances.gouv.fr/mission_commerce_electronique)), and the US Department of Commerce [1999] document the emergence of these new types of electronic intermediaries (so-called cybermediaries or infomediaries) that become valuable by facilitating product search, evaluation, and distribution. In fact, most of the existing so-called internet merchants are only information brokers which are able to create businesses by reducing search costs in industry-specific segments. Realbid has created a site (<http://www.realbid.com>) that brings together the buyers and sellers of commercial real estate. The firm's offering consists in removing the need for the buyer to study multiple long proposals to find likely purchase candidates (Cf Zwass [1999]). In another industry, Cattle Offerings Worldwide posts on its site the pedigree and genetic traits of cattle embryos and lets cattle buyers bid on them (Zwass [1999]). Industry segments with widely dispersed sellers and buyers, and offerings that lend themselves to simplification with a searchable database are promising targets for this intermediation. When one takes into account marketing strategies, there are other reasons to maintain intermediaries. Indeed, they can protect privacy of information by hiding the identity of traders. Indeed, as pointed out above in the case of discounted travel (Degriftour case, § 3), vendors do not want to reveal their discriminating behavior. That is why, in practice, they often sell under various trademarks and through different marketing channels. This is the same for consumers who do not want to be too tightly targeted by product and service providers according to their willingness to pay. Going

through a third party that guarantees "anonymity" is another "information" service that requires an intermediary. In sum, while commercial intermediaries' information tasks are potentially the functions that are the most challenged by the ability of ICTs and digital networks, there are a number of reasons that suggest that intermediaries will continue to be useful in handling information between the supply side and the demand side. Moreover, it has to be taken into account that ICTs can be used by commercial intermediaries to increase their efficiency in providing traders with efficient information handling services.

## **52. Logistic Management and Electronic Intermediation**

The logistic services provided by commercial intermediaries rely both on logistic assets (transportation means, grouping and degrouping platforms, storage capabilities) and upon their ability to manage them. This latter largely depends today upon the mastering of an efficient information network. It has to be pointed out that the set of logistic assets has to be tightly tailored to the characteristics of the goods distributed and to the features of the traders, especially their spatial distribution. As pointed out by Michael [1994] in his study on the competition between marketing channels at the beginning of the century, mail order firms developed retail stores in urban areas, because in those areas there were strong cost advantages to sell through retail stores rather than to sell through mail order (which was more competitive only in rural areas). This is how Sears and Wars, that were primarily mail order firms, became major players in retail distribution. A similar phenomenon has occurred in France over the last 15 years with mail order firms like La Redoute or Les 3 Suisses. Moreover, they have also developed new delivery techniques to try to benefit from economies of scale. They have provided customers with a next day delivery service that is available only if customers agree to withdraw the ordered goods at a "delivery point". Since the delivery otherwise requires a one to three week delay, most customers in urban areas are incited to agree to delivery elsewhere than at home. This has enabled mail order firms to concentrate their deliveries and therefore to considerably reduce their costs. They have thus stayed competitive with retail stores. These two examples point out that the efficient management of logistic assets is a major service provided by commercial intermediaries. This is even more clear when one speaks of goods with specific characteristics (such as size, fragility, perishability, etc.), that require specific handling, storage or transportation operations. What can intelligent networks change in the management of logistic operations? On the one hand, it is clear that ICTs enable a more efficient management of networks of logistic assets. For the last 30 years, the ability to move goods faster and cheaper has been being largely linked to

the ability to optimize the management of logistic means though the use of data networks which enable logistic companies to deploy their means preventively, to assess the actual state of the system just in time, and to reoptimize the allocation of means permanently. On the other hand, it is not clear whether this trend will lead to an ability to bypass the logistic services provided by commercial intermediaries. In the professional think tank, it is often argued that customers and producers will be able to directly coordinate with logistic subcontractors to directly ship goods between them. What will be lost in term of efficiency (because the logistic capabilities will no longer be tailored to the specificity of the goods or of the population), will be saved thanks to a higher rate of use of non-specific capabilities. Moreover it is often argued that less physical capabilities will be needed and that this type of distribution process will be less resource consuming (Cf. § 2). These are however, speculations and the facts seem to contradict such an optimistic vision. Indeed, the existing distribution services on the Internet do not prove that they will be able to sustain competition from traditional retailers. This does not mean, obviously, that they will be unable to serve some niches. It only means that it is not sure that the logistically-disintermediated model of sales is a viable way to support the bulk of B-to-C commerce. Let us quote two examples: books and electric appliance distribution. The famous Amazon.com<sup>15</sup> has no physical store infrastructure. Rent and depreciation represent less than 4 percent of Amazon's sales compared to 13 percent for the traditional retailer, and its labor costs are lower as a percentage of sales. Amazon has less capital tied up in inventory: its books turn 20-40 times per year versus two to two-and-a-half times per year for the traditional retailer. This should give a very strong cost advantage to this company as compared to retailers. However, Amazon's advertising and marketing costs have been high relative to its sales volume. This is partly due to the high cost of penetrating a new market. Nevertheless, this is also a structural problem since on-line sellers have to permanently remind their customers that they should visit their site. This is for instance a well-known characteristic of the service providers on the Minitel system in France where advertising expenditures represent a significant share of costs. Mail order companies also bear significant advertising and marketing costs (Cf. Michael [1994]). This led Amazon.com to sell its books at a relatively high price. Despite these high prices, Amazon's gross margin (retail sales minus cost of goods sold) was 19.5 percent of retail sales compared to 36.7 percent for traditional retailers. This was also partly due to the fact that traditional retailers purchase their books from publishers and benefit from discounts due to their large sales volume, while up until 1997, Amazon purchased its

books almost exclusively from wholesalers, paying markups the traditional retailer largely avoids. Amazon had to follow another strategy when the traditional retailers entered the Internet business. Indeed, by 1997, Barnes & Noble, a major books distributor in the US, had developed its own Web site to compete with Amazon. Since they were able both to optimize logistic operations and purchasing policy, Barnes & Noble were able to propose lower prices. This quickly led Amazon to align its prices. This led Amazon.com to switch to another business model. Indeed, at the beginning of its story, Amazon was more an information broker than a commercial intermediary. It ordered books on demand from dealers. When it had to face the competition of actual intermediaries, they were obliged to purchase large quantities from publishers, to hold stocks and to optimize logistic operations. Barnes & Nobles continue to benefit from a strong cost advantage because they are able to avoid the costs of delivering all their products directly to the customers. Their Web site is an additional display case, but they can incite their customers to go to their shops to get delivery from their on-line orders. This is an important cost advantage since home delivery represents 8 percent of the price of the delivered goods.<sup>16</sup> While, the Barnes & Noble vs. Amazon.com saga has only begun, one can expect that thanks to its costs advantage, Barnes & Noble is likely to prevail as price leader. Amazon will have to choose between staying a broker that will dominate some niches on which large retail distributors do not have any competitive advantage (e.g. rare books, academic books and books delivered abroad), or become a retail distributor as was the case for mail order firms in the US at the beginning of this century (Cf. Michael [1994]). Another case illustrates the efficiency of traditional retail intermediation. Marcopoly is a French startup that tries to market consumer electronics and domestic appliances (Workshop "Business Economic Models", 1998-1999, Cf. Note 12). The viability of its business model is in question. Like Amazon.com, it cannot sustain price competition against well-established large specialized distributors that benefit from low purchasing prices from manufacturers because of the large volume they sell. Consequently, Marcopoly tries to provide customers with a larger range of choice. Indeed, large suppliers concentrate sales on a restricted range of products so as to benefit from economies of scale in terms of logistics and bargaining. They thus display only a part of the available products in order to channel consumer choices <sup>17</sup>. Marcopoly's strategy faces two problems. First, Marcopoly is unable to provide its clients with a guarantee of timely deliveries. Indeed, it cannot hold inventories because it would be economically incompatible with the logic of customized sales that lead to sell small amounts of a very broad range of items. It therefore purchases on demand small quantities from the manufacturers, which therefore do not want to guarantee



Marcopoly any commercial advantages like delivery guarantee (and obviously rebates). Second, Marcopoly cannot provide its customers with competitive prices because, as pointed out above, they do not benefit from any rebates for large volumes. Moreover, since they do not benefit from any economies of scale in logistics because they ship only small volumes on a delivery to delivery basis, they have to face huge logistics costs (up to 15 percent of their sales) because logistics subcontractors do not grant them reductions. Clearly these two examples can only be taken as suggestive; it would certainly be worthwhile to look at more cases. Moreover, they do not only point out commercial intermediaries' competitive advantage in terms of logistics. At the same time, they clearly point out that there are some logistics advantages in concentrating the bulk of the distribution of tangible goods through retail stores. This was documented by the above quoted history of the mail order industry in the US (Michael [1994]), where firms had to set up their own store networks in order to stay competitive in of large density population areas. Moreover, industry specialists point out that today large manufacturers (such as Miele or Sony) are hesitating to launch their own Web sites to market their products since they identify that it could be harmful for distribution chains that will inevitably remain their partners. Indeed, these chains provide them with efficient logistic services (including after sales services), and they do not want to dedicate huge means to the management of the related problems. To conclude, while innovation in the organization of logistics chains could decrease the costs associated with direct shipment from producers to customers, it is doubtful whether commercial intermediaries will loose their cost advantage in organizing the physical movement of goods and the delivery of services. Moreover, these intermediaries can rely on ICTs to increase the efficiency of their logistics operations.

### **53. Transaction Securization and Information Networks**

The providing of transaction securization services by commercial intermediaries clearly depends upon their expertise, their reputation and their commercial relationships that enable them to decrease the level of information asymmetries among traders and to benefit from means of enforcing formal and informal commitments (through the repetition and the bundling of transactions). These can hardly be substituted by operations performed by electronic networks. One can Obviously imagine databases and rating systems that will track information about transactions and partners in order to provide traders with a kind of rating of a given trader's "reputation" (willingness) to be fair and efficient. This kind of quotation however poses at least two problems. First, it is only information about the past, not about the future behavior of the trader. Put another way, this is not information whose credibility is high, because it is not associated with a credible threat



of retaliation (other than a potential decrease in rating) if the trader is unfair or inefficient (while the commercial intermediary can and has strong incentives to really stop purchasing or delivering). Second, users do not have any guarantee about the quality and the incentive of the information producers. If this is a rating system, several questions arise: what is the rating method? What are the assessor's motivations? Is he honest and independent? etc. If it is a simple database system, the questions are: How can one use the information provided by the database? Is this information exhaustive and unbiased? etc. Put another way, the ability to track information more efficiently through networks like the Internet clearly increases market transparency and thus decreases the level of adverse selection and moral hazard problems. However it does not stop them since information costs are not annihilated (there are still huge costs to intelligently process information), and because much opportunistic behavior can arise off line. For instance, if the quality of the good delivered is below that promised, this will not be systematically detected through the information circulating on the Web. To conclude, commercial intermediaries will continue to play an essential role in monitoring exchanges, even if network resources will potentially help them to perform this task better.

#### **54. Insurance, Liquidity and Digital Networks**

The providing of inbound and outflow insurance is due, first of all, to the specific knowledge of commercial intermediaries that are able to know both production and consumption opportunities. This is reinforced by their ability to require assistance (on a fair's fair basis) from their business partners. To avoid falls in deliveries, a merchant can ask for additional volume of deliveries. To decrease the volume of unsold goods, he can incite his clients to buy higher volumes than planned. His investments in commercial relationships are therefore of interest in providing this security to having the goods delivered or disposed of. Last but not least, its financial capabilities enable it to hold inventories. Again, while networks could substitute for commercial intermediaries for the pure information aspect of the insurance function, they could hardly substitute for the other aspects. Electronic networks could however enable commercial intermediaries to widen their ability to get in touch with additional customers or providers. Pure electronic intermediation will not be able to overcome traditional intermediation because commercial relationships and financial resources will continue to be essential to match supply and demand because on both sides wants do not automatically coincide. The liquidity guarantee is provided by commercial intermediaries thanks to the same set of assets that inbound and outbound guarantees. This leads to a similar conclusion in terms of traders' ability to bypass commercial intermediaries thanks to network capabilities.

It is important to recognize the essential role of this liquidity service in our actual economies. Indeed, even if production cycles have been reduced in many industries and even if production capabilities are more flexible than in the past, production constraints are still far from instantaneity and total flexibility. Put another way, most of the time production has to be planned and launched long before customers express their wants. In the automotive industry, for instance, the production cycle is still several weeks (as any customer can experience when he orders a car with a special set of options). Moreover, since there are still strong economies of scale to produce large series of standardized cars (because of the costs of readjusting production lines), car manufacturers continue to plan their production on a yearly basis and use several marketing techniques to channel the demand according to the production requirements. This industry is therefore far from being organized according to the "production on demand" model. This explains why car dealers are required to order cars on a yearly basis, and to pay for them on delivery (long before they are sold to customers). Since the automotive industry is probably the one that has pushed the furthest towards "just-in-time", the idea that a direct connection between supply and demand will make it possible to suppress commercial intermediation because it will enable manufacturers to produce on demand, thus avoiding the associated inventories, risk and liquidity constraints, seems irrelevant. \* \* \*

#### **6. The Future of Electronic Commerce**

Does that mean that electronic commerce will not develop ? Does that mean that new intermediaries will not emerge ? Does that mean that no transactions will be performed on-line ? Certainly not. In this paper we have tried to demonstrate that commercial intermediaries will continue to be useful in an information society, and therefore that the future of E-commerce must not be assimilated to a worldwide digital Walrasian market. Not only will commercial intermediaries continue to provide bundled transactional services to customers and producers, but also physical locations will continue to remain essential. Indeed, face to face meetings will continue to be unavoidable to exchange non-codified information and knowledge, and to establish interpersonal relationships that are often of importance to solve transactional problems (informal commitments, trust, etc.). Moreover, a customer's ability to physically access goods is essential to assess them. It is also essential for the vendor, because he can simplify and optimize his logistic operations. This explains why traditional wholesalers and retailers will continue to play an essential role in the information society. However, this does not mean that they will continue to perform as in the past. Digital networks are an essential tool to re-engineer their processes in order to become more efficient (or at least to survive in

the competitive race). For the last 25 years, ICTs have already made it possible to reengineer marketing channels. They have made it possible to considerably accelerate the speed of the flows of goods within distribution networks, contributing to significant progress in productivity. Moreover, they have made it possible to provide customers with many enhanced services. This trend will probably be reinforced with the rise of the Internet. It will first enable commercial intermediaries to better manage their own internal operations (optimization of logistics operations, cash management, information handling on supply and demand, etc.). It will secondly enable them to provide their customers with additional services that will be targeted both to add value to the service portfolio provided by intermediaries, and to discriminate between them more subtly. For instance, those customers who do not want to spend time gathering products in super-markets will be able to have their basket prepared and even home delivered (but supermarkets will continue to exist for those customers who will not want, or who will be unable, to pay for this type of labor intensive service). Zwafft [1999] quotes the interesting case of Marshall Industries, a distributor of electronic products. Its Web makes software available that can be downloaded to the customer's site in order to design virtual chips that will work with the chips distributed by Marshall Industries. The software code describing the newly designed chips can in turn be uploaded to the distributor, who immediately burns the designs into prototypes that are mailed to the customer. By developing such a value-added service, the intermediary makes itself indispensable to both its suppliers and its customers. In addition, Web sites and cyber means will be a major support for advertising and marketing operations. The Internet has indeed the advantage of being a hybrid between a mass-distribution network (and therefore a mass-media broadcasting system), and a telecommunications network (that enables point-to-point customized and interactive communication). This makes it quite efficient to be used in targeting commercial communications. The above arguments lead to the idea that traditional commercial intermediaries will play a major role in the development of E-commerce. As has been pointed out several time in this paper, many of the major player in that industry are not new entrants, but traditional commercial intermediary firms. This does not mean at all that new intermediaries will not be able to emerge. Some of them, like Amazon.com, seem to have already discovered relevant niches. However, since E-commerce will be essentially a set of services that will add features to the traditional marketing channels (rather than a totally new marketing channel), the firm that already controls those marketing channels will have a strong competitive advantage over new entrants. Indeed, they have the know-how, the reputation, the logistics capabilities, (etc.) to distribute products and services. In that respect, it seems

that three types of players benefit from significant competitive advantages. All of them are essential players in actual distribution networks. Let us cite them according to their decreasing ability to play an essential role in E-Commerce:

- Supermarkets (and specialized distribution) chains benefit from logistics networks that are optimized according to the density of the population, well-known brand names and good knowledge of supply and their customers. Moreover, they have strong financial capabilities thanks to their ability to be paid in cash and to pay their suppliers on credit.

- Mail Order Companies generally have unique experience in at-a-distance selling and a trademark to do it. Moreover, they have also optimized logistics systems to ship goods to customers (Cf. the cases of La Redoute and Les 3 Suisses quoted above, Cf. § 52). They also maintain relationships with and have good knowledge of their customers who will probably be the most interested in buying on-line.

- Wholesalers master the backbone logistics networks and are those who hold the financial resources that finance the bulk of the distribution cycle. In France, the OCP that is one of the major pharmaceutical products wholesalers was able to easily respond to the competitive pressure of the new entrants that were relying on the Internet capabilities to penetrate the hospitals and drugstore market. Indeed, it easily developed in several months a service that makes its supply even more attractive than before. In the US, the famous McKesson company was able, long before the rise of the Internet, to become an essential service provider to the healthcare industry because its information network enabled it to provide industry members not only with an efficient delivery service, but also with marketing and management advice, and financial, (etc.) services (Clemons & Row [1988]). As compared to these commercial intermediaries, two other categories of player seem to benefit from less competitive advantages:

- Logistics companies will certainly be essential partners in the development of E-Commerce, as illustrated by the cases of UPS and Federal Express. However, it is not sure that they will be able to be anything other than subcontractors. Indeed, they do not have the commercial know-how to match consumers' demand and manufacturers' supply, they do not have a brand name associated to distribution services, etc. They could however benefit from some advantages in some niches. Moreover, they will definitely be included in many alliances, joint-ventures and other long-term relationships to develop specific services sustaining the development of E-commerce based services.

- Information service providers and information brokers will also be able to exploit some specific niches. It is more doubtful whether they will be able to compete with

traditional distribution channels for the bulk of the future commerce. Several case studies cited in this paper – Amazon.com, Degriftour, Marcopoly, etc. – seem at least to confirm this. Like logistics companies, information service providers will become essential partners in the development of E-commerce applications, but not their organizers. Indeed, they could provide on-line services facilitating transactions such as:

- Smart search tools in order to decrease traders' information costs. We however pointed out that the efficiency of such services is very much dependent of the traders' strategies (§ 3 & 51)

- Certification services: third party of confidence can authenticate information providers, guarantee the accuracy of the information broadcast on the Web and ensure that information providers enforce specific rules. Information providers can develop such services. They will however be competing with traditional rating and certification companies that are often already well established thanks to their expertise and reputation.

- assistance service to negotiate and conclude trading agreements. On line, services can indeed provide traders with useful information about average price, required contractual clauses, etc. to help them make efficient deals.

- Filing and other notarial services to ensure that the deal has been made and to support the settlement of conflicts. In sum, digital networks will probably modify the organization of marketing channels. They will continue to be dominated by companies that are specialized in the providing of commercial intermediation services, but the corporations that will control these channels will probably be those companies that are already organized in networks and that can combine economies of scale with physical closeness to consumers. These companies will probably reinforce their competitive advantage as compared to independent retailers and small wholesalers<sup>18</sup>. While there will be exceptions, new entrants will probably remain partners of those dominant commercial intermediaries. While they master technical functions that are essential in the development of E-commerce, they do not own the know-how, the network of commercial relationships, the reputation and the physical assets that are necessary to efficiently intermediate between supply and demand. What has been argued in this paper is however relevant only for goods and services that are partly tangible. Indeed, goods and services that can be completely dematerialized do not require at all the same level of intermediation services. Indeed

- When these information goods and services do not have to be customized (i.e. when it is question of recorded music, general information or literature rather than consultancy services, R&D results, etc.), they can be produced



instantaneously on demand. Indeed digitized information can be duplicated almost just in time and cheaply. Instantaneity of production suppresses the complex problems of the coincidence of double wants, and the providing of inbound-outflow insurance and liquidity services becomes useless;

- Intangibles can be moved at electron speed over digital networks at a quasi-zero cost. This suppresses most logistical requirements.

- If network service providers secure electronic communication (privacy, authentication, etc.) efficiently, the transmission of all the information regarding the transaction of intangibles will *de facto* secure transactions. Indeed, on condition that the Law be tailored to digital communication, the performing of the whole transaction over the network (meeting among traders, negotiation, agreement and actual exchange), will enable quasi perfect verifiability. The securization traditionally performed by commercial intermediaries will become less useful. This does not mean however that direct trade among producers and consumers will systematically occur. First, as pointed in § 51, "informediaries" could be helpful to handle the huge quantity of information that will be exchanged. Second, ensuring on-line distribution requires a lot of expertise, and is submitted to economies of scale and scope. Indeed complex software systems have to be designed to ensure the providing of efficient and secured services. New intermediaries will therefore have some chance of emerging in these new markets to organize them. They will provide services based on the packaging and enhancement of information-based goods (Zwass [1999]). However, due to the removing of the time and spatial coordination of demand and supply, these intermediaries will not need to be merchants. They will act as brokers rather than as commercial intermediaries.

Two sets of fact seem to support these various assessments:

- First, actual E-commerce is essentially targeted toward information goods that can be easily turned into intangibles. As pointed out several times in this paper, while the on-line distribution of cars and wine is often reported by the press, the bulk of exchanges is due to information based goods. A recent report rating the top-50 Web shopping sites based on February 1997 usage found the top five sites to be shareware.com (software), download.com (software), columbiahouse.com (music and video), Amazon.com (books); and hotfiles.com (software) (Morgan Stanley [1997] quoted by Bailey [1998]). Since books and other printed material as well as music and video records can be easily dematerialized (Cf. note 11), there is little doubt that they will become massively distributed through on line systems in the next year... and that the exchanged goods on the Internet will primarily be such non-customized intangibles.



•Second, the most successful new intermediaries – Amazon.com, Auto-by-Tel, Degriftour, etc. – are information brokers and not commercial intermediaries.

### **7. Concluding Remarks**

While it is difficult to analyze the rise of E-commerce, because we are just at the beginning of its emergence, this paper is an attempt to assess how digital networks can support a re-engineering of the distribution networks. It is based both on an attempt to identify the relevant trends in the development of the Internet based systems, and on an analysis of past experiments of E-commerce on dedicated data-networks (Financial trading systems, Airlines' computerized reservation systems, Electronic data interchange networks, French Minitel-Teletel system, etc.). Regarding the E-commerce issue, this paper points out that digital networks will not become the universal market place that will enable a disintermediated relationship among producers and final customers. Indeed traditional commercial intermediaries provide many other services in addition to information services. These services will continue to be essential for the exchange of all goods and services that are not completely intangible. Consequently, the rise of digital networks will essentially support a reorganization of existing marketing channels in favor of the large firms that already control dense and huge networks of commercial relationships and wide and efficient logistics systems. Traditional commercial intermediation will however probably disappear for all the standardized information goods that can be dematerialized. However, information brokers will probably organize the resulting new information markets. From a theoretical point of view, this paper is an attempt to focus the attention of scholars on the economics of intermediation. For a long time, intermediation remained a sub-discipline of finance. Commercial intermediation deserves greater attention than it aroused in the past. To better assess transaction costs in our economies, commercial intermediaries' activities have to be more precisely understood and studied (Cf. Wallis & North [1986]). Moreover, to better understand some essential issues, the way commercial intermediaries contribute to reduce transaction costs has to be analyzed. Indeed, "markets" and transactional systems are organized not only by institutions, but also by these particular economic agents. In the spirit of New-Institutional Economics, we pointed out the importance of property right allocation. The fact that commercial intermediaries hold property rights over the traded goods (as opposed to institutions and brokers) enables them to provide a set of bundled transaction services, which decreases the cost of transferring goods from producers to consumers in a decentralized economy. Unbundling those services will in many cases raise transaction costs, and limit the ability to provide those services to traders. This paper is however, a first attempt to analyze the economics of

commercial intermediation. It is clear that our analysis has to be deepened both at the applied and theoretical levels.

## NOTAS

1 Castels & Aoyama [1994] tried to confirm this at the G-7 level. They pointed out that despite the observance of the same kind of trend, the phenomenon was significantly different in the other developed countries, especially because the ICT sector did not create as many jobs as in the US. Jonscher's thesis has therefore to be qualified.

2 *"The Internet is a nearly perfect market because information is instantaneous and buyers can compare the offerings of sellers worldwide. The result is fierce price competition, dwindling product differentiation, and vanishing brand loyalty."* Robert Kuttner in Business Week, May 11, 1998 *"...industry titans such as Bill Gates, the boss of Microsoft, regale the world's leaders with the promise of 'friction-free capitalism.'"* The Economist, May 10, 1997 *"All of this brings you closer and closer to the efficient market."* Robert MacAvoy, President Eastman Consulting

3 One-fifth of Cisco's \$US 3.3 billion sales, are due to the fact that it is the major provider of Internet routers. As mentioned by the OECD (1997 a), this makes Cisco's Internet related revenues more important than most of the estimates of "total" electronic commerce. Amazon.com is valued at \$ 20 billion by stakeholders, while it makes only \$ 610 million of sales, with losses around \$ 125 million.

4 For instance, the French Mission for Electronic Commerce reviewed existing assessment on the volume of Business-to-Consumers commerce (B-to-C) volume worldwide. The various estimations go from  $\approx$  3 to 15 billion for 1998. This kind of problem is also documented by the US DoC [1999] (which points out that current private estimates of 1998 online retail trade range between \$7.0 billion and \$15 billion), the OECD [1997a], the French Government ([http://www.finances.gouv.fr/mission\\_commerce\\_electronique](http://www.finances.gouv.fr/mission_commerce_electronique)), and various specialists (e.g. Brousseau & Rallet [1999], Haltiwanger et al [1999]). The following illustrates perfectly the type and accuracy of the figures that are circulating: *"Analysts believe that Internet retailing (where sales are actually completed on the Internet) will grow quickly, but they vary widely on just how quickly. On the conservative end, it is expected to reach \$7 billion by the year 2000. If mail order sales are used to determine the potential for Web retail sales, as some suggest, the figure could reach \$115 billion in five to eight years. If online shopping provides customers with a larger assortment, better prices, and greater choice than mail order companies, the figure may even exceed that projection"*. (US Dept of Commerce [1998])

5 Electronic Data Interchange (EDI) consists in the interchange of structured and standardized data between computers belonging to parties involved in a business relationship. The dematerialization and the automation of document transmission are a source of major time and money savings. However, the main interest of EDI is that it makes the automation of inter-firm communications and associated information handling processes possible, allowing business partners to substitute capital for labor in the management of their relationships, to increase the accuracy of their exchanges, and to accelerate them. EDI is an efficient and reliable technology, well suited to the processing of large orders. Companies using EDI commonly save 5-10 percent in procurement costs (Source: US Dept of Commerce [1998]).

6 In France, around  $\approx$  120 billion are transacted through EDI systems essentially among manufacturers and distributors (62,5percent) and in

the automotive industry (25 percent) (Source EdiFrance). The US Dept of Commerce [1998] estimates that businesses already trade well over \$150 billion in goods and services using EDI over VANs. According to Forrester Research, of the 17 percent of the value of orders of large companies that are currently carried out by digital networks, the Internet accounts for 8 percent, and the EDI networks 7 percent.

7 The Teletel system is a dedicated data communications network that was launched in France at the beginning of the 80's at a time when PCs were just beginning to spread among professional users. This is why France Telecom distributed a specific dedicated terminal – the Minitel – to professional and domestic users. More than 6 million terminals were distributed over a period of ten years and 20 percent of households own a terminal through which they can access more than 25.000 services. Today PCs can be also used to access this network that supports many E-commerce applications that have been performing for years. According to the French Mission for E-commerce, the volume of sales generated on the Minitel system is near  $\text{€}$  1,1 billion; while the sales of the top 500 commercial internet sites do not reach  $\text{€}$  75 million. See Brousseau [1991b], OECD [1998b]

8 Even in term of Internet traffic, commercial applications are still in a minority on the WWW. In June 1999, the US Department of Commerce pointed out that, while there is a growing importance of the commercial Internet (e.g. in 1996, education sites dominated the top 15 lists of most visited sites, which did not include any E-commerce sites, in 1999 nearly all of the top web-sites offer content, communications, community, and commerce) sending or receiving email, obtaining information about a hobby, general news, and information for business continue to outrank online shopping as popular online activities.

9 This is also true for the revenues generated by advertising on the Internet, which is generally considered to be a major source of revenue on this medium. In the US the revenues generated by advertising on the Internet were about \$ 730 million in 1998, approximately 1 percent of the market. In France the  $\text{€}$  15 million of advertising revenues represents only 0,2 percent of the market (Source Mission Commerce Electronique:

[http://www.finances.gouv.fr/mission\\_commerce\\_electronique](http://www.finances.gouv.fr/mission_commerce_electronique))

10 IDC forecasts that the Western European market for Internet E-commerce will rise from  $\text{€}$  900 million in 1997 to  $\text{€}$  26 billion in 2001. The EC-financed CONDRINET study carried out by CAP Gemini suggests that  $\text{€}$  500 billion in annual sales will either be directly transacted across, or facilitated by electronic networks (Chapell et al :[1999]) The B-to-B market (excluding EDI and Minitel) is estimated at  $\text{€}$  15 billion in the US as compared to  $\text{€}$  300 million for France ((Forrester) and  $\text{€}$  840 million for Germany (eco-Verbandes); source Mission Commerce Electronique, ([http://www.finances.gouv.fr/mission\\_commerce\\_electronique](http://www.finances.gouv.fr/mission_commerce_electronique))

11 Typically, information goods and services can be totally or partially dematerialized. In music, MP3 coding and compression technology enables today the transport of recorded pieces of music on the Internet. Major Music Editing Companies strongly fear the emergence of a black market that will bypass their sales of CDs. They are therefore thinking of the development of on-line sites that will enable their customers to download music records and engrave CDs (or to store them on their hard disks). Adaptation of the Copyright legislation is however needed. It is the same for books. Several book distribution networks have announced that they will install Sprout Inc.'s digital print-on-demand technology in their distribution centers. This new technology provides the ability to produce single-

copies of bound paperback books. This just-in-time production reduces the cost of storing and shipping books (US DoC [1999]).

12 Like other French case studies quoted in this paper, this case study was displayed in the Workshop "Business Economic Models" organized by P.J. Benghozi in the Centre de Recherche en Gestion (CRG) of the Ecole Polytechnique, Paris, 1998-1999

13 One popular method to decrease these search costs is to go through a so called "intelligent agent", which is in fact a service provider that relies on sophisticated search tools to find the best offer, or the best reply to a call for tender. However Bailey [1998] reports that electronic merchants tend to prevent "intelligent agents" from accessing their sites. A study conducted in January 1997 in the United States found that one-third of the on-line CD merchants blocked access to their sites by the intelligent shopping agent, BargainFinder (DeLong and Froomkin, 1997).

14 The services that "trade " cars or housing on the Internet work more like sophisticated ad systems than like markets. Indeed, services like Auto-by-Tel, AutoVantage, AutoWeb, do not enable clients to buy a car online but to match demand and supply. They rely on networks of vendors that post their used cars on the site. The buyer can identify the vendor who is selling a car that meets his or her needs, but then they have to deal directly with him. Obviously, this enables them to examine the car in detail, compare it to alternative offers, etc.

15 This case was documented by Bailey [1998] and The US Department of Commerce [1998]

16 According to Goldman Sachs [1997] the average shipping charge is equal to 8 per cent of the cost of goods purchased on the Internet. According to the same study, the price paid to UPS to deliver a basket of various items purchased on the Internet leads to the same result: around 8 percent of the bill.

17 Large French distributors thus bring to the market only 60 percent of the possible supply for consumer electronics and 40 percent for domestic appliances. Note that this is also a way to bring customer's search costs down. Indeed, large distributors select the best quality/price ratio for various levels of price and quality, reducing the selection efforts of consumers.

18 The strategic counter-attack of these independent small businesses could be to try to organize themselves in networks to benefit from synergy and leverage effects.

## BIBLIOGRAPHY

- ACQUISTI A., [1998], Von Neumann's Legacy "Intelligent" Capital in A Weightless Economy, Technical Paper N° 98/18, Department of Economics, Trinity College, Dublin
- AKERLOF G. A., [1970], The market for "lemons": quality, uncertainty and the market mechanism, *Quarterly Journal of Economics*, 84, 488-500
- ALCHIAN A. A., Demsetz H., [1972], Production, information costs, and economic organization, *American Economic Review*, 62, 777-795
- ALLEN F., Santomero A. M., [1997], The Theory of Financial Intermediation, *Journal of Banking and Finance*, 21(11-12), December, 1461-85
- AMMAN H. M., [1999], Netnomics: a new branch in economics. *Netnomics*, 1: 1-5
- ANTONELLI C. (ed), [1988], *New Information Technology and Industrial Change: the Italian Case*, Kluwer Academic Publishers EEC, Dordrecht / Boston / London
- ARMSTRONG L., [1998], Downloading their dream cars. *Business Week*, March 9, 93-94
- AUGER P., Gallagher J.M., [1997], Factors affecting the adoption of Internet-based sales presence for small businesses, *The Information Society*, 13: 55-74
- AVERY C., Resnick P., Zeckhauser R., [1995], Roles for Electronic Brokers, in *Toward a Competitive Telecommunication Industry: Selected Papers from the 1994 Telecommunications Policy Research Conference*, G. W. Brock, Ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 289-304
- BAGWELL K., Ramey G., [1994], Coordination Economies, Advertising and Search Behavior in Retail Markets, *American Economic Review*, 84:3, 498-517
- BAILEY J P., [1998], Electronic Commerce: Prices and Consumer Issues for Three Products: Books, Compact Discs, and Software, DSTI/ICCP/Ie(98)4, OECD, Paris
- BAILEY J. P., [1998], Intermediation and Electronic Markets: Aggregation and Pricing in Internet Commerce. Ph. D., Technology, Management and Policy, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA
- BAKOS J. Y, [1998], The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet, *Communications of the ACM*, 41, 8, 1998
- BAKOS J. Y., [1991], A strategic analysis of electronic marketplaces. *MIS Quarterly*, 15[3], 295-310
- BAKOS J. Y., [1997], Reducing buyer search costs: implications for electronic marketplaces. *Management Science*, 43[12], 1676-1692
- BAKOS J. Y., Brynjolfson E., [1997], Aggregation, Disaggregation of Information Goods : Implications for Bundling, Site Licensing, Micropayment Systems, 1997 to be published in D.
- HURLEY, B. Kahin, H. Varian, eds, *Internet Publishing, beyond : The Economics of Digital Information and Intellectual Property*



- BAKOS Y., Brynjolfson E., [1997], Bundling Information Goods: Pricing, Profits and Efficiency, WP, Sloan School of Management, MIT, 05/97
- Bangemann Monti Communication, [1997], *A European Initiative on Electronic Commerce*, COM (97) 157, April 15
- BARETT S., Konsisky B., [1982], Inter-organization information sharing system, *MIS Quarterly*, Dec., 6, 93-104
- BARLOW J. P., [1993], Selling Wine without Bottles : The Economy of Mind on the Global Net, Working Paper, <http://icg.stwing.upenn.edu>
- BELL D., [1973], *The coming of post industrial society*, Basic Books, New-York
- BENJAMIN R. I., De Long D. W., Scott Morton M. S., [1988], The realities of Electronic Data Interchange: How much competitive advantage ?, *Working Paper MIT Management in the 90's*, Feb
- BENJAMIN R., R., [1995], Wigand, Electronic Markets and Virtual Value Chain on the Information Highway, *Sloan Management Review*, Winter: 62-72
- BENJAMIN R., Wigand, R., [1995], Electronic markets and virtual value chains on the information superhighway, *Sloan Management Review*, 62-72
- BENSTON G. J., Smith C. W., Jr., [1976], A Transactions Cost Approach to the Theory of Financial Intermediation, in Lewis M. K., (ed) [1995], 70-86
- BETANCOURT R. R., Gautschi D. A., [1990], The Outputs of Retail Activities: Concepts, Measurement, and Evidence, University of Maryland Department of Economics Working Paper Series: 90-17, September, 39
- BETANCOURT R. R., Gautschi D. A., [1993], Two Essential Characteristics of Retail Markets and Their Economic Consequences, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 21(3), August, 277-94
- BIGLAISER G., [1993], Middlemen as Experts, *Rand Journal of Economics*, 24(2), Summer 1993, 212-23
- BIGLAISER G., Friedman J. W., [1994], Middlemen as Guarantors of Quality. *International Journal of Industrial Organization*, 12(4), December 1994, 509-31
- BOERSTEIN N. S., [1996], Perils and Pitfalls of Practical Electronic Commerce, *Communications of the ACM*, June, 39 (6): 36-44
- BOSE G., [1996], Bargaining Economies with Patient and Impatient Agents: Equilibria and Intermediation, *Games and Economic Behavior*, 14(2), June, 149-72
- BROUSSEAU E., [1990], Information Technologies, Inter-firm relationships: the spread of Inter-Organization telematic systems and its impact on economic structures, *Proceedings, 8 th ITS Conference, Venice, March*
- BROUSSEAU E., [1991a], *Les contrats dans une économie d'échange et de production: technologies de l'information*

*et coordination inter entreprises*, PhD Dissertation, Université Paris-Nord

BROUSSEAU E., [1991b], Telematics and professionals: from the absence of discrimination to the limitation of uses, in Flichy P., Jouët J., Beaud P. (eds), *European Telematics, the emerging economy of words*, North-Holland, Amsterdam, 33-59  
BROUSSEAU E., [1993], *L'économie des contrats, technologies de l'information et coordination inter entreprise*. Paris: PUF

BROUSSEAU E., [1994], EDI and Inter-Firm Relationships: Toward a Standardization of Co-ordination Processes ?, *Information, Economics and Policy*, vol. 6, N°3-4, 319-347

BROUSSEAU E., [1999], "What Institutions to Organize Electronic Commerce: Private Institutions and the Organization of Markets ", *Economics of Innovation and New Technology*, forthcoming

BROUSSEAU E., P. Petit, D. Phan, (eds), [1996], *Mutations des Télécommunications et Réorganisation des Activités et des Marchés*, Economica, Paris

BROUSSEAU E., Quélin B., [1996], Asset Specificity and Organizational Arrangements: The Case of the New Telecommunications Services Market, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 5, N° 4, 1205-1230

BRYNJOLFSSON E., Smith M. D., [1999], Frictionless Commerce? A Comparison of Internet and Conventional Retailers, Proceedings of "Understanding the Digital Economy Data, Tools and Research" U. S. Department of Commerce, Washington D. C., May 25-26 (<http://ecommerce.mit.edu/papers/friction>)

CARLEY K. M., [1999], Organizational Change and the Digital Economy: A Computational Organization Science Perspective, Working Paper, H. J. Heinz III School of Policy and Management, Carnegie Mellon University, Proceedings of "Understanding the Digital Economy Data, Tools and Research" U. S. Department of Commerce, Washington D. C., May 25-26, (<http://www.ecommerce.gov/schedule.htm>)  
Cash J. I. Jr., [1985], Interorganizational system and information society: opportunity or threat, *The Information Society*, III-3, 199-228

CASTELS M., Aoyama Y., [1994], Vers la société de l'information: structures de l'emploi du G-7 de 1920 à 1990, *Revue Internationale du Travail*, 133:1

CHAPPELL C., Feindt S., [1999], Analysis of E-commerce practice in SMEs, Mimeo, KITE, Jan

CHEMMANUR T. J., Fulghieri P., [1991], Investment Banker Reputation, Information Production, and Financial Intermediation, Columbia First Boston Series in Money, Economics and Finance Working Paper: FB-91-09, February

CHOI S. Y., Stahl D. O. and Whinston A. B., [1997], *The Economics of Electronic Commerce*. Indianapolis: MacMillan Technical Publications

CHU W., [1992], Demand Signalling and Screening in Channels of Distribution, *Marketing Science*, 11(4), Fall, 327-47

CLEMONS E. K., Hann, I. H., Hitt, L. M., [1998], The Nature of Competition in Electronic Markets: An Empirical Investigation of Online Travel Agent Offerings. Working Paper, The Wharton School of the University of Pennsylvania, June

CLEMONS E.K., Row M., [1988], Mckesson Drug Co.: a Case Study of Economost, a Strategic Information System", *J. of Management Information Systems*, 5:1, Summer, 36-50

CLOWER R., A. Leijonhufvud [1975], The Coordination of Economic Activities: a Keynesian Perspective, *American Economic Review*, May, 65, 182-88

COCCHI R., D. Estrin, S. Shenker, L. Zhang, [1991], Pricing in Computer Networks: Motivation, Formulation and Example, *IEEE/ACM Transactions on Networking*, 1(6):614-627

COPELAND D. G., Mckenney J. L., [1988], Airlines reservations systems : lessons from history, *MIS Quarterly*, 09/88, 353-370

COSIMANO T. F. Intermediation., [1996], *Economica*, February, 63(249), 131-43

CRANE, A., [1997], Information Age will curb inflation, *The Financial Times*, 17 March

CROWSTON KEVIN, [1996], Market-Enabling Internet Agents, paper read at the International Conference on Information Systems, December, Cleveland, Ohio

Dang N'Guyen G. [1996], Les systèmes de réservation aérienne et l'économie des réseaux, in

BROUSSEAU E., P. Petit, D. Phan, [1996], 231-261

Dang N'Guyen G., [1999], Du commerce électronique à l'intermédiation électronique, in

BROUSSEAU E., Rallet A. (eds), *Technologies de l'Information, Organisation et Performances Economiques*, Commissariat Général du Plan, Paris

DAVIS E. P., [1993], Theories of Intermediation, Financial Innovation and Regulation, *National Westminster Bank Quarterly Review*, May, 41-53

DAVIS L. E., North D. C., [1971], *Institutional Change and American Economic Growth*, Cambridge University Press, Cambridge, Eng

DE LONG B. J., A. M. Froomkin, [1997], The Next Economy ?, <http://www.law.miami.edu/~froomkin/articles/newecon.htm>, April

DEGERATU A., Rangaswamy A., Wu J., [1998], Consumer Choice Behavior in Online and Regular Stores: The Effects of Brand Name, Price, and Other Search Attributes. Presented at *Marketing Science and the Internet*, INFORM College on Marketing Mini-Conference. Cambridge, MA. 6-8 March

DIAMOND D. W., [1984], Financial Intermediation and Delegated Monitoring, in Lewis M. K., (ed) [1995], 264-85

DIAMOND D. W., [1984], Financial Intermediation and Delegated Monitoring, *Review of Economic Studies*, 51(3), July 1984, 393-414

DWORAK S., Jussawalla M., [1986], The impact of telematics on financial intermediaries and markets in OECD countries, Proceedings of the Tide 2000 Second Symposium, *Telecommunications, Information and Interdependent Economies*, Institute of Culture and Communication, Honolulu, Hawaii, May

ELLSWORTH J. H., Ellsworth M. V., [1995, ], *Marketing on the Internet*, New York. J. Wiley

ERGAS H., [1995], Structure and Change in Distribution System: An Analysis of Seven OECD

Member Countries, Felli E., Rosati F. C., Tria G., eds. *The service sector: Productivity and growth: Proceedings of the international conference held in Rome, Italy, May 27-28, 1993. Contributions to Economics series.* Heidelberg: Physica, 177-242

FAULHABER G., Noam E., Tasley R. (eds), [1986], *Services in Transition, the Impact of ICTs on the Service Sector*, Ballinger, Cambridge. Mas

GARBADE K. D., Silber W. L., [1978], Technology, communication and the performance of financial markets: 1840-1975, *Journal of Finance*, XXXIII 3, 819-832

GARELLA P. G., [1986], Adverse Selection and Intermediation, Université Catholique de Louvain

CORE Discussion Paper: 8644, 14

GEHRIG T., [1993], Intermediation in Search Markets, *Journal of Economics and Management Strategy*, 2(1), Spring, 97-120

GEHRIG T., [1996], Natural Oligopoly and Customer Networks in Intermediated Markets,

*International Journal of Industrial Organization*, 14(1), February, 101-18

GILLE L., Mathonet P., [1994], *L'intermédiation électronique*, Rapport pour le Commissariat Général du Plan, Paris (Sirius, Montpellier), May

Goldman Sachs, [1997], *Cyber Commerce: Internet Tsunami*, August

Greenstein S., [1999], Framing Empirical Research on the Evolving Structure of Commercial Internet Markets, Proceedings of "Understanding the Digital Economy Data, Tools and Research" U. S. Department of Commerce, Washington D. C., May 25-26, (<http://www.ecommerce.gov/schedule.htm>)

GUPTA A., D. O. Stahl, A. B Whinston, [1995], Pricing of Services on the Internet, in *IMPACT:*

*How ICC Research Affects Public Policy and Business Markets*, A Volume in Honor of G. Kozmetski, Fred Philips, W. W. Cooper, eds, Quorum Books, CT

HACKETT S. C., [1992], A Comparative Analysis of Merchant and Broker Intermediation, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 18(3), August, 299-315

HAGEL J., A. G. Armstrong, [1997], *Net Gain*, Harvard Business School Press, Boston, MA

HAGEL J., M. Singer, [1999], *Net Worth, Shaping Markets when Customers Make the Rules*, Harvard Business School Press

HALTIWANGER J., R. S. Jarmin, *Measuring the Digital Economy*, [1999], Proceedings of Understanding the Digital Economy Data, Tools and Research U. S. Department of Commerce,

WASHINGTON D. C., May 25-26, (<http://www.ecommerce.gov/schedule.htm>)

HANCHEN T., von-Ungern-Sternberg T., [1985], *Information Costs, Intermediation and Equilibrium Price*, *Economica*, 52(28), November, 407-19

HOFFMAN D., Novak T.P., [1995], *Planning for business model in a digital gold rush*, *Hotwired*, April 22

HOFFMAN D., Novak T.P., [1997], *A new marketing paradigm for electronic commerce*, *The Information Society*, 13: 43-54

HUMPHREYS B., [1990], *Les Systèmes Informatisés de Réservation, Rapport*, *Institut du Transport Aérien*, Paris

JONSCHER C., [1980], *Models of Economic Organization*. PhD Dissertation, Harvard University, November

JONSCHER C., [1983], *Information resources and economic productivity*. *Information Economics and Policy*, 1: 13-35

JONSCHER C., [1994], *An Economic Study of the Information Technology Revolution* in Allen T. J.,

SCOTT-MORTON M. S., (eds. ), *Information technology and the corporation of the 1990s. Research Studies*. Oxford, New York, Toronto and Melbourne: Oxford University Press, 5-42

KAMBIL A., Venkatraman N., [1990], *Information technology mediated exchanges relations toward an integrative framework for research*, *8 th ITS Conference*, Venice, March

KLING R., R. Lamb, [1999], *ICTs and Organizational Change in Digital Economies: A Socio-Technical Approach*, Proceedings of "Understanding the Digital Economy Data, Tools and Research" U. S. Department of Commerce, Washington D. C., May 25-26, (<http://www.ecommerce.gov/schedule.htm>)

KOKURYO J., Takeda K., [1995], *The role of "Platform Businesses" in intermediaries of electronic commerce*, Miméo Keio University, Graduate School of Business Administration, October

Lamberton D. M., [1974], *The Information Revolution*, The Annals of the American Academy of Po, Philadelphia

LANCASTER K., [1979], *Variety Equity and Efficiency*, Basil Blackwell, Oxford

LEE H. G., [1997], *Do Electronic Marketplaces Lower the Price of Goods*. *Communications of the ACM*. Volume 41, Number 12 January Lee H. G., [1998], *Do electronic*



marketplaces lower the price of goods? *Communications of the ACM*, 41[1], 73-80

Lee, H. G., Clark, T., [1996], Impacts of electronic marketplace on transaction cost and market structure, *International Journal of Electronic Commerce*, 1[1], 127-149

LELAND H. E., Pyle D. H., [1977], Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation, in Lewis M. K., ed., [1995]

LEWIS M. K., ed., [1995], *Financial intermediaries*, Elgar Reference Collection. International Library of Critical Writings in Economics, vol. 43. Aldershot, U. K. : Elgar, 1995

LIN C., [1981], Risk Pooling and Intermediate Trading Agents", *Canadian Journal of Economics*, May, 14:2, 261-75

Lorentz F., [1998], Commerce électronique: une nouvelle donne pour les consommateurs, les entreprises, les citoyens et les pouvoirs publics, Rapport du Groupe de Travail sur le Commerce Electronique, Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, Paris, January

LYNCH J. G. Jr., Ariely, D., [1998], Interactive Home Shopping: Effects of Search Cost for Price and Quality Information On Consumer Price Sensitivity, Satisfaction With Merchandise and Retention. Presented at *Marketing Science and the Internet*, INFORM College on Marketing Mini-Conference. Cambridge, MA. 6-8 March

MACHLUP F., [1962], *The production and distribution of knowledge in the United States*, Princeton UP, Princeton

MACKIE-MASON J. K., H. Varian, [1995], Mechanism Design for Computerized Agents, *Usenix Workshop on Electronic Commerce*, July 11-12, New York

MACKIE-MASON J. K., S. Shenker, H. R. Varian, [1996], Service Architecture and Content Provision : The Network Provider as Editor, *Telecommunications Policy*

Maes P., [1996], Agents That Reduce Work and Information Overload, *Communications of the ACM*, 37(7) : 31-40

MALONE T. W., J. Yates and R. Y. Benjamin, [1987], Electronic Markets and Electronic

Hierarchies, *Communications of the ACM* 30 :6, 484-497

MCKNIGHT L. W., Bailey, J. P. (eds), [1997]), *Internet Economics*, MIT Press, Cambridge, Mass

MICHAEL S. C., [1994], Competition in Organizational Form: Mail Order versus Retail Stores, 1910-40, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 23(3), May, 269-86

MILGROM P. R., North D. C., Weingast B. R., [1990], The Role of Institutions in the Revival of Trade : The Law Merchant, Private Judges, and the Champagne Fairs, *Economics and Politics*, 2(1), March 1990, 1-23

MILLS D. E., [1995], Why Retailers Sell Private Labels, *Journal of Economics and Management Strategy*, 4(3), Fall, 509-28

MOOKHERJEE, D., Reichelstein, S., [1992], Dominant Strategy Implementation of Bayesian Incentive Compatible



Allocation Rules, *Journal of Economic Theory*, 56(2), April 1992, 378-99

MORGAN STANLEY, [1997], *The Internet Retailing Report*, May. <http://www.ms.com>

Myerson, R. B., Satterthwaite, M. A., [1983], Efficient Mechanisms for Bilateral Trading, *Journal of Economic Theory*, 29(2), April 1983, 265-81

North D. C., [1990], *Institutions, institutional change and economic performance*, Cambridge University Press

NORTH D. C., Wallis J. J., [1994], Integrating Institutional Change and Technical Change in

Economic History: A Transaction Cost Approach, *Journal of Institutional and Theoretical*

*Economics*, 150(4), December 1994, 609-24

OECD, [1996a], *Payment for Goods and Services On the Information Superhighway:*

*Reproduction Rights and Remuneration in the Electronic Marketplace*, OECD/Gd(96)137,

Committee for Information, Computer and Communications Policy, OECD, Paris

OECD, [1996b], *Report of the Tokyo Workshop On the Economics of the Information Society*, April 1996, DSTI/ICCP

OECD, [1996c], *Report of the OECD Workshops On the Economics of the Information Society*, Seoul, Korea, 22-23 October 1996, DSTI/ICCP

OECD, [1997a], *Measuring Electronic Commerce*, Gd(97)185, OECD, Paris

OECD, [1997b], *Business to Consumer Electronic Commerce: Survey of Status and Issues*,

OECD, Paris

OECD, [1997c], *Electronic Commerce. Opportunities and Challenges for the Government (The Sacher report)*. Paris: OECD, June

OECD, [1998a], *Dismantling the Barriers to Global Electronic Commerce*, Report of the International Conference Organized By the OECD, and the Government of Finland in Cooperation With the European Commission, the Government of Japan and the Business and Industry

Advisory Committee to the OECD, Turku, Finland, 19-21 November 1997, DSTI/ICCP(98)

OECD, [1998b], *L'expérience Française du Minitel : Enseignements et Perspectives*, Groupe de Travail sur l'Economie de l'Information, DSTI/ICCP/Ie(97)10, January

OECD, [1998c], *Measuring Electronic Commerce: International Trade in Software*,

DSTI/ICCP/Ie(98)3

OECD., [1998d], *A Borderless World: Realizing the Potential of Global Electronic Commerce*, Proceedings From the Ministerial Conference held in Ottawa, 7-9 October, OECD, Paris, December

ORLIKOWSKI W. J., [1999], *The Truth is Not Out There: An Enacted View of the "Digital Economy"*, Working Paper, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Proceedings of "Understanding the Digital

Economy Data, Tools and Research", U. S. Department of Commerce, Washington D. C., May 25-26, (<http://www.ecommerce.gov/schedule.htm>)

PANURACH P., [1996], Money in Electronic commerce : Digital Cash, Electronic Funds Transfer, and Ecash, *Communications of the ACM*, 39(6) :45-50

PAPAVASSILIOU N., [1995], Proposing an Integrated Optimization Model of the Distribution Function, *Logistics and Transportation Review*, 31(1), March, 75-92

PARIGI B. M., [1990], The Filtering Function of Financial Intermediation, Virginia Polytechnic Institute and State University Working Paper in Economics: E90-12-01, December, 41

PICOT A., Bortenlänger C., and Röhrl H., [1997], Organization of Electronic Markets: Contributions from new Institutional Economics, *The Information Society*, vol. 13, no. 1, September, 107-124

PINGLE M., Tesfatsion L., [1991], Overlapping Generations, Intermediation, and the First Welfare Theorem, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 15(3), May, 325-45

PORAT M., [1977], *The information economy: definition and measurement*. Washington: US Dept. Of Commerce Office of Telecommunications

Prentice D., Sibly H., [1996], A Search-Theoretic Interpretation of Multi-outlet Retailers, *Economic Record*, 72(219), December, 359-69

RADOSEVITCH L., [1996], The Once and Future EDI, *CIO*, Décembre, pp 67-77

SAKAI Y., Sasaki K., [1996], Demand Uncertainty and Distribution Systems: Information

Acquisition and Transmission, in Sato Ryuzo, Ramachandran Rama, Hori Hajime, eds. *Organization, performance, and equity: Perspectives on the Japanese economy*. Research Monographs in Japan-U. S. Business and Economics. Boston, London and Dordrecht: Kluwer Academic, 59-91

SARKAR, M. B., Butler, B., Steinfield, C., [1996], Intermediaries and cybermediaries: a continuing role for mediating players in the electronic marketplace. *Journal of Computer Mediated Communication*, 1[3], <http://www.usc.edu/dept/annenber/journal.html>

SCOTT Morton M. S. (ed), [1991], *The Corporation of the 1990s, Information Technology and Organizational Transformation*, Oxford University Press, Oxford, GB

SHANKAR, V., Rangaswamy, A., Pusateri, M., [1998], The Impact of Internet Marketing on Price Sensitivity and Price Competition. Presented at *Marketing Science and the Internet*, INFORM College on Marketing Mini-Conference. Cambridge, MA. 6-8 March

SHAPIRO C. and Varian H., [1999], *Information Rules*. Boston: Harvard Business School Press

SHENKER S., [1995], Service Models and Pricing Policies for an Integrated Services Internet, dans B.

- Kahin, J. Keller, eds., *Public Access to the Internet*, Prentice Hall
- SPULBER D. F., [1988], Bargaining and Regulation with Asymmetric Information about Demand and Supply, *Journal of Economic Theory*, 44(2), April 1988, 251-68
- SPULBER D. F., [1996], Market Microstructure and Intermediation, *Journal of Economic Perspectives*, 10:3, 135-152
- Strategic Insight (1996), *Retailer EDI. Implications for manufacturers*, Insight Research, London
- SWINDELLS C., Henderson K., [1998], Legal Regulation of Electronic Commerce, *the Journal of Information, Law and Technology (JILT)*. <http://www.law.warwick.ac.uk/jilt/98-3/swindells.html>
- THE ECONOMIST, [1997], A Survey of Electronic Commerce, 10-16 May, 1-18
- U. S. Department of Commerce, [1998], the Emerging Digital Economy, <http://www.ecommerce.gov>, March
- U. S. Department of Commerce, [1999], The Emerging Digital Economy II, Economics and Statistics Administration, Office of Policy Development, <http://www.ecommerce.gov>, June
- VARIAN H., [1997], Versioning Information Goods, Working Paper, <http://www.sims.berkeley.edu/hal/>
- WALLIS J., North D. C., [1986], Measuring the transaction sector in the American economy, in Engereman and Gallman eds., *Long Term Factors in American Economic Growth*. Chicago: Chicago University Press
- WIGAND R. T., [1997], Electronic Commerce: Definition, Theory, and Context, *The Information Society*, 13: 1-16
- WILLIAMSON O. E., [1985], *The Economic Institutions of Capitalism*, The Free Press, New York
- WILLIAMSON O. E., [1996], *The Mechanism of Governance*, Oxford University Press
- Wired [1997], Long Boom, *Wired*, Special Issue
- YARDENI, E., [1996], Economic Consequences of the Internet, 22 October, <http://www.yardeni.com/yardeni/>
- ZWART A. C., [1996], Models of Marketing Channel Coordination in the Food Industry, Earl Peter, ed. *Management, marketing, and the competitive process*. Cheltenham, U. K. and Lyme, N. H. : Elgar, distributed by American International Distribution Corporation Williston, Vt., 172-97
- ZWASS V., [1998], Structure and Macro-Level Impacts of Electronic Commerce: From Technological Infrastructure to Electronic Marketplaces, in K. E. Kendall ed. *Emerging Information Technologies*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.