

## IIIèmes Journées de la Proximité

« Nouvelles Croissances et Territoires » - Paris, 13 et 14 décembre 2001

---

### « *Activités informationnelles, TIC et processus de métropolisation* ».

Benoît MEYRONIN

LATAPSES/IDEFI (CNRS/Université de Nice-Sophia Antipolis)

Chercheur associé au GREDAC (Université Paris VIII)

+33 (0)6 72 96 19 13

benoit.meyronin@numera.org

#### **Résumé/Summary**

*L'objet du présent papier est de proposer une analyse de la contribution des TIC au processus de métropolisation. Le développement des activités tertiaires de type « informationnel » est en effet étroitement lié à la diffusion croissante des TIC. On peut montrer alors que leur implication dans le fonctionnement de l'économie contemporaine se situe à la fois dans leur contribution à l'économie urbaine de service qui se met en place, ainsi que dans la mise en œuvre des activités globalisées. Les TIC, en tant qu'industrie de services informationnels et infrastructure de communication, participent ainsi à l'émergence de ce que nous avons nommé une « économie urbaine de services informationnels ».*

*This paper aims to develop an analysis of the contribution of the Information and Communication Technologies (ICT) in the growing concentration of economic activities within the metropolitan areas. Far from being a factor of decentralization, we can show that ICT are developed and used by urban activities such as business services so that they reinforce the role of main cities in the economic development. More, ICT play a major role in the coordination of the global economy. So this paper will focus on the analysis of ICT industries as a major part of the production services economy : first, we'll show that ICT growing uses can be explained by the growing needs of the cities-based services industry ; secondly, we'll show that their contribution to the global economy as an infrastructure of production services is a major factor of the growing polarization of economic activities.*

## Introduction

La diffusion massive des technologies de l'information résulte de leur insertion croissante dans les différentes modalités techniques qui organisent la complexité des économies modernes<sup>1</sup> : elles sont au centre du système technique contemporain (Petit, 1998 ; Castells, 1998 ; Volle, 1999). Si l'on cherche à comprendre quel est l'impact territorial de cette « prolifération numérique »<sup>2</sup>, il convient alors de rechercher les facteurs économiques qui permettent *d'expliquer pourquoi les économies développées ont massivement recours à ces technologies pour mettre en œuvre leurs activités productives, et quelles en sont les conséquences pour les territoires.*

Dans la présente contribution, on analysera donc la diffusion croissante des technologies de l'information comme la double conséquence du développement des activités tertiaires de type « informationnel » (au sens de J. De Bandt, 1995) et du processus de globalisation. Analyser ces deux tendances longues et leur contribution au développement des technologies de l'information, c'est comprendre en effet ce qui affecte, et affectera durablement, les équilibres territoriaux, dans la mesure où elles semblent converger pour favoriser puissamment le processus de métropolisation. Ce processus, qui désigne “un phénomène particulier de polarisation, de concentration économique dans l'espace” (Catin, 1995, p. 664), renvoie à “l'ensemble des processus qui privilégient les grandes dimensions urbaines marquées par les transformations du système productif, appréhendé au niveau international” (Lacour, 1999, p. 64). La métropole peut alors être conçue, dans le sillage de certains travaux (Veltz, 1996 ; Sassen, 1996, 1999), comme le mode de territorialisation dominant de l'économie contemporaine, le produit des mutations profondes qui affectent le système productif. Parmi ces mutations figurent le processus de globalisation, l'emprise croissante des activités tertiaires de type informationnel sur le fonctionnement de l'économie et la diffusion des technologies de l'information. *L'objet de ce papier est donc de montrer de quelle manière elles interagissent et, ce faisant, comment elles contribuent à renforcer la poids des métropoles dans la géographie économique.*

Pour ce faire, on analysera dans une première section l'émergence d'une économie de plus en plus « informationnelle », dont les technologies de l'information constituent l'infrastructure technique

---

<sup>1</sup> Système financier international, productique, bureautique, EDI, XAO, commerce électronique, etc.

<sup>2</sup> Pour reprendre l'expression d'André-Yves Portnoff, in *Futuribles*, N°266, juillet-août 2001.

centrale. Puis on étudiera, dans une deuxième section, comment le développement de cette économie informationnelle, l'usage croissant des technologies de l'information et le processus de globalisation convergent pour favoriser les métropoles.

## **1. MONTÉE DE L'ÉCONOMIE DES SERVICES INFORMATIONNELS ET TIC**

On reviendra dans un premier paragraphe sur le poids des activités tertiaires de type informationnel dans la création de valeur. Dans un second paragraphe, on montrera le lien qui existe entre le développement d'une économie de plus en plus dominée par ce type d'activités et l'usage croissant des technologies de l'information. Sur cette base, on verra dans un troisième et dernier paragraphe que l'on assiste bien à l'émergence d'une « économie urbaine de services informationnels ».

### **1-1. Le rôle croissant des activités « informationnelles »**

On assiste à une profonde mutation dans la mise en œuvre des activités productives : la part des ressources informationnelles, par nature immatérielles (conception, marketing, publicité, distribution, management, logiciels, etc.), est aujourd'hui dominante dans la structure des coûts d'une proportion croissante de biens. En d'autres termes, la production de valeur se réalise de façon croissante à partir d'informations et de connaissances (De Bandt, 1995 ; Castells, 1998 ; Petit, 1998 ; Foray, 2000). De fait, la composante informationnelle de la production s'accroît au point de représenter la majeure partie de la valeur créée :

Une part croissante de la valeur du capital tangible est basée sur des intrants de nature intangible. (...) Cette tendance longue peut être démontrée par le fait que le produit intérieur des E-U, mesuré en tonnes, est rigoureusement identique à ce qu'il était il y a un siècle, alors que sa valeur économique réelle est 20 fois supérieure. En d'autres termes, nous avons ajouté des attributs intangibles aux biens et services que nous produisons, le plus important étant les connaissances. Un exemple parlant est celui des freins de type ABS : ce produit est le fruit des efforts en matière de R&D d'une génération entière. Truffés d'électronique, ils ne pèsent cependant pas plus lourds que des freins classiques, mais ils apportent sans conteste une valeur beaucoup plus grande aux conducteurs.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Source : Progressive Policy Institute ([www.neweconomyindex.org](http://www.neweconomyindex.org)).

Or cette base immatérielle croissante de la production prend la forme d'activités *tertiaires* de type « informationnel ». Selon J. De Bandt (1995, pp. 188-204) en effet :

Les informations deviennent quantitativement beaucoup plus importantes et représentent des éléments de coûts rapidement croissants, d'autre part, ces informations deviennent à certains égards décisives et représentent dès lors des enjeux économiques de plus en plus centraux, enfin et surtout, les informations deviennent une “matière première” incorporée dans les produits. (...) Produire des valeurs et richesses à partir d'informations, cela signifie produire dans le cadre de processus de production qui consistent pour l'essentiel à traiter des informations. (...) L'importance croissante de l'information dans les processus de production de valeurs et de richesses, se traduit par le fait que la part des activités informationnelles dans la (chaîne de) valeur des produits tend à croître. On peut considérer aujourd'hui que – dans les pays développés – la part des coûts indirectes liés aux activités informationnelles et commerciales représentent de l'ordre des 4/5 des prix à la consommation (la valeur rendue) des biens, le 1/5 restant correspondant aux matières et au travail de production direct.

Saskia Sassen (1996) insiste ainsi sur “la dimension essentielle d'intégration des services et des autres secteurs, et le fait que *beaucoup d'emplois dans le cadre de l'industrie sont typiquement des emplois de services*” (p. 158)<sup>4</sup>. Elle considère comme une tendance forte “l'accentuation d'un mode de production à forte intensité de services” (*ibid.*, p.156). Pierre Veltz (1996, pp. 119-120) souligne lui aussi le rôle croissant des activités tertiaires informationnelles dans le système productif contemporain : “Les capacités de mobilisation de la recherche (comme dans la pharmacie, l'électronique), de contrôle des normes (Microsoft), des marques, les capacités de coordination logistique (Benetton) sont aujourd'hui des facteurs aussi importants que la capacité de produire vite et bien des objets en masse – fonction souvent déléguée à des sous-traitants”. On assiste ainsi à une véritable *tertiarisation*<sup>5</sup> du système productif, c'est-à-dire à une “augmentation considérable du nombre d'emplois « tertiaires » dans les entreprises de production” (Ascher *et al.*, 1993, p. 20).

De plus, au-delà de la contribution des activités informationnelles à la mise en œuvre des processus productifs, leur rôle s'accroît de manière déterminante dans la structure de l'offre (*i.e.* en aval de la

---

<sup>4</sup> Souligné par nous.

<sup>5</sup> On désigne par « tertiarisation » “l'importance croissante des activités tertiaires au cœur même des activités de production ou la manière dont les marchés fonctionnent avec leurs logistiques d'activités de traitement et de diffusion de l'information” (Petit, 1998, p. 19). On ne parlera donc ici que des services aux entreprises, dans le sillage des travaux de J. De Bandt (1995), P. Petit (1998, 1999) et S. Sassen (1996, 1999).

chaîne de valeur) : nombre d'industriels se désignent aujourd'hui comme « fournisseurs de solutions », lesquelles impliquent de manière croissante la fourniture d'un ensemble de services (intégration/installation, formation, financement, entretien, sécurité, services d'assistance à distance, etc.). Le bien matériel (l'automobile, l'ordinateur, le téléphone mobile, etc.) n'est plus alors qu'une composante de l'offre. On se situe donc de plus en plus dans une logique de complémentarité entre biens et services, laquelle est inhérente à « la complexification de la production, de la consommation et des échanges » (Gadrey, 1996, p. 34)<sup>6</sup>. L'automobile est un bon exemple d'un secteur bouleversé par une insertion croissante du tertiaire informationnel dans ses modes de production et de consommation<sup>7</sup>. Comme le souligne Pascal Petit (1998, p. 20) : « Il est intéressant de mettre en regard de cette tertiarisation des activités et des emplois l'évolution qualitative des marchés, telle qu'elle ressort de la variété des produits, de leur disponibilité aux quatre coins de la planète, des conditions de SAV, d'envoi à distance, de couverture pour risques divers ». En ajoutant de plus en plus de valeur informationnelle aux biens, sur la chaîne de production comme dans la manière de les délivrer aux consommateurs, l'économie contemporaine repose de façon croissante sur la mobilisation d'un tertiaire informationnel.<sup>8</sup>

Or les technologies de l'information occupent progressivement une place déterminante dans les modes de production, d'échange et de consommation, en devenant l'infrastructure à travers laquelle se réalisent nombre de ces activités informationnelles. Si elles alimentent cette mutation, c'est parce qu'elles jouent un rôle central dans la production (codification, traitement) et la diffusion (transmission, partage) des informations et des connaissances, dont la mobilisation est au cœur du système productif contemporain.

## 1-2. Activités informationnelles et TIC

---

<sup>6</sup> « La complexification est analysée à partir de la double transformation du *how we produce* (complexité de l'organisation productive) et du *what we produce* (diversité et différenciation croissante des biens et des services, rapidité des changements). Cette complexification entraîne une montée des besoins de services liés tant à la production (services aux entreprises, formation) qu'à la distribution et à la consommation » (Gadrey, *ibid.*).

<sup>7</sup> A titre d'exemple, Renault se présente aujourd'hui, dans sa communication, comme un « créateur d'automobiles » ([www.renault.fr](http://www.renault.fr)) et non plus comme un « constructeur », ce qui n'est que le reflet de la réalité de son système productif. Cf. J. Gadrey (1996, pp. 58-59) sur la complémentarité des biens et services dans l'industrie automobile et la notion de « life cycle cost ».

<sup>8</sup> Qui peut être externalisé (services à l'industrie, et plus généralement services à l'entreprise) ou non.

L'avènement des TIC est avec le développement du tertiaire informationnel l'une des caractéristiques majeures de l'économie contemporaine. Or ces deux tendances sont étroitement liées : les technologies de l'information peuvent en effet être analysées comme étant le support de cette économie informationnelle, dans la mesure où elles permettent, accélèrent et facilitent la production et la diffusion des informations et des connaissances. On assiste à la conjonction de deux phénomènes étroitement corrélés : "Une tendance de long terme relative à l'augmentation formidable des ressources consacrées à la production, transmission et gestion de la connaissance (éducation, formation, R-D, management) et un événement technologique majeur : l'avènement des technologies de l'information, qui agissent précisément sur les procédés de codification et de distribution de la connaissance et de l'information" (Foray, 2000, p. 3). On retrouve cette idée chez Manuel Castells (1998), qui place les technologies de l'information au centre du mode informationnel de développement qui caractérise selon lui l'économie contemporaine : elles sont pour lui "la technologie de la production du savoir" (*ibid.*, p. 38). Pour J.R. Cuadrado-Roura (1990, p. 200) également :

La diffusion des Nouvelles Technologies de l'Information a un effet remarquable dont la conséquence est lourde pour le système productif : la part du travail manuel effectué directement sur le produit et les opérations mécaniques les plus simples deviennent de moins en moins importantes. La production et la diffusion d'informations sont devenues en peu de temps le noyau central du système productif moderne. (...) En d'autres termes, on utilise de façon croissante des informations et des connaissances en tant qu'inputs dans la production de biens et services. (...) Dans ces nouveaux processus productifs, les investissements « immatériels » (développement logiciel, formation, etc.) deviennent plus importants que les investissements « matériels ».

La diffusion massive des technologies de l'information accompagne ainsi la croissance de la part de l'immatériel – des connaissances – dans l'économie, et donc le développement des activités tertiaires de type informationnel qui les développent et les mettent en œuvre. Leurs capacités de traitement, de stockage et de transfert facilitent et accélèrent la production et la diffusion de l'information et dynamisent ainsi le développement des connaissances (de la génomique au multimédia éducatif, des outils de travail collaboratif à l'accès aux banques de données en ligne, etc.).

Il est alors possible de montrer que *la diffusion des technologies de l'information participe du mouvement long de tertiarisation, du fait de leur rôle croissant dans la mise en œuvre des activités*

*informationnelles*. En effet, si cette dernière est une tendance longue qui marque profondément les économies développées et qui, à ce jour, n'a montré aucun signe d'essoufflement significatif (Gadrey, 1999), ce phénomène s'est accompagné, depuis une vingtaine d'années, d'une utilisation croissante des technologies de l'information. Dépassant la seule sphère des activités de services telles que la banque, l'assurance ou les agences de voyages, qui sont par nature des activités de traitement d'informations (ordres de virements, réservations, gestion des primes et des contrats d'assurance, etc.) ayant nécessité un recours croissant à une infrastructure télématique<sup>9</sup>, la montée de l'économie informationnelle s'accompagne d'une diffusion des technologies de l'information vers l'ensemble des activités de service. La quasi-totalité des activités de service aux entreprises<sup>10</sup> sont autant de fonctions pour lesquelles la manipulation de masses grandissantes d'informations et la capitalisation des connaissances occupent une place croissante. Un spécialiste de l'économie des services, J. N. Marshall (1990, p. 183), souligne ainsi que "la demande de services associés aux technologies de l'information (par exemple, les services de télécommunication avancés, le conseil et la formation en systèmes d'information, les services de banques de données) a crû de façon conséquente. La demande a été plus forte dans les industries de services en raison de leur dépendance vis-à-vis de l'information et du traitement des données. Ceci a encouragé une interdépendance croissante entre les activités de services".

De fait, une étude de l'IDATE portant sur l'équipement des PME en technologies de l'information<sup>11</sup> montre qu'en matière de connexions à Internet, les taux de connexion les plus importants se trouvent dans le secteur des services : en moyenne, 21% des PC sont connectés à Internet, avec des pointes à plus de 40% dans les SSII et les bureaux d'études, et plus généralement dans les services aux entreprises. En matière de sites web, les SSII et les bureaux d'études dominent également avec un taux d'équipement de 59%, alors que la moyenne se situe autour de 35% pour l'ensemble des PME. Enfin, en matière d'Intranets, le secteur d'activité est également discriminant : la banque-assurance, les

---

<sup>9</sup> B. Maître et D. Aladjidi (1999, p. 4) écrivent à ce propos : "On a du mal à imaginer ce que seraient aujourd'hui des secteurs tels que la banque et l'assurance sans le recours massif aux Technologies de l'Information". Une étude statistique récente rappelle ainsi que "la banque et l'assurance sont clairement le secteur leader dans l'usage des TIC" (Greenan, 1999, p. 92) : l'informatique et les réseaux représentent près de 40% des investissements, tandis que la quasi-totalité du personnel utilise un ordinateur (89%).

<sup>10</sup> Finance, assurance, veille, études techniques, design, marketing, logistique, distribution...

<sup>11</sup> Source : *La Lettre de l'IDATE*, N°26, 3<sup>ème</sup> trimestre 2000, p. 5 (disponible à l'adresse : [www.idate.fr](http://www.idate.fr)).

services financiers et surtout les SSII et bureaux d'études ont les taux d'équipement les plus élevés. Pour l'OCDE (2000a, p. 11), il est clair également que l'utilisation des technologies de l'information est concentrée dans le secteur des services et dans quelques industries manufacturières : "Des branches comme les services financiers et les services aux entreprises sont en tête de l'investissement dans les TIC. (...) Pour des services comme la banque, les transports et le commerce de détail, l'investissement dans les TIC a permis une innovation de produit et de processus qui a stimulé la croissance de la productivité" (*ibid.*, p. 34). Dans cette même étude on peut lire "que les ordinateurs personnels, les logiciels professionnels, les réseaux de communication, les banques de données et les logiciels spécialisés sont les technologies clés de nombreuses entreprises de services" (*ibid.*, p. 58). Les activités tertiaires figurent donc sans conteste parmi celles qui utilisent le plus les outils de traitement de l'information (Greenan, 1999 ; OCDE, 2000a), et ce faisant parmi celles pour lesquelles les technologies de l'information ouvrent de fortes perspectives de développement.

Toutefois, la diffusion des technologies de l'information dépasse aujourd'hui largement la sphère des activités traditionnellement dominées par le traitement de l'information : c'est bien l'ensemble de l'économie qui recourt de façon croissante à ces technologies (Brousseau et Rallet, 1999). Certes, si le développement des Intranets/Extranets (après celui de l'EDI) n'est que la manifestation récente d'une tendance longue que l'on peut faire remonter à l'usage du télégraphe dans l'industrie des chemins de fer au siècle dernier<sup>12</sup>, ce qui a changé, fondamentalement, c'est l'importance que ces outils ont pris dans la mise en œuvre des modalités de la production, de l'échange et de la consommation, *via* leur ascendant sur l'ensemble des activités de type informationnel.

Dès lors, si les technologies de l'information se diffusent dans l'ensemble de l'économie, c'est parce qu'elles permettent de répondre aux exigences de cette "démultiplication des informations un peu partout dans l'économie" (Petit, 1998, p. 192) : que l'on produise un bien ou un service, on gère des flux croissants d'informations et de connaissances (CAO, marketing, veille concurrentielle, SAV, gestion des achats et des commandes, etc.). Le développement de ces technologies accompagne donc l'accroissement des besoins de production, de traitement et de diffusion de ces flux, lesquels sont inhérents à la composante informationnelle du système productif. *La diffusion des technologies de*

---

<sup>12</sup> Il s'agit, pour l'essentiel, d'échanger des flux d'informations à des fins de coordination. Sur le développement concomitant des chemins de fer et du télégraphe, *cf.* A. Chandler (1977).

*l'information et la part croissante des activités tertiaires de type informationnel dans la production de valeur sont donc deux phénomènes étroitement corrélés* : le développement des activités informationnelles signifie que l'on produit des biens et services en traitant des informations et en mobilisant une masse croissante de connaissances ; or cela ne peut se faire sans le développement d'outils appropriés. C'est pourquoi "nous disposons aujourd'hui, grâce à l'état d'avancement des technologies de l'information, d'instruments (hardware) et de méthodologies (software) extrêmement puissants pour "traiter" toutes ces informations" (De Bandt, 1995, p. 192). Pour D. Foray (2000, pp. 24-25) également, "il faut ... admettre qu'avec les TIC l'économie fondée sur la connaissance a rencontré une base technologique appropriée et qu'il y a désormais une consolidation mutuelle entre l'essor des activités intensives en connaissance et la production et la diffusion des nouvelles TIC".

On peut ainsi considérer que l'économie contemporaine est d'abord dominée par des activités tertiaires de type informationnel, lesquelles reposent de façon croissante sur l'usage des technologies de l'information. La diffusion de ces technologies, le développement des activités tertiaires informationnelles et le poids grandissant des connaissances dans l'économie contemporaine sont donc des phénomènes étroitement liés.

### **1-3. L'émergence d'une économie urbaine de services informationnels**

Dès lors, il n'est pas surprenant que de nombreux travaux convergent pour reconnaître aux métropoles un rôle majeur dans le développement de cette économie de plus en plus informationnelle. Ross DeVol *et al.* (1999), dans le cadre d'une étude statistique consacrée au phénomène de concentration des activités de haute technologie dans les régions métropolitaines des Etats-Unis, constatent que les services liés aux technologies de l'information sont soumis à des processus d'agglomération très puissants : "Les services informatiques et le traitement de données sont de plus en plus spatialement concentrés, et les activités liées à Internet et le développement logiciel plus que toute autre" (*idid.*, p. 77). Ce constat est généralisable à l'ensemble des économies développées : au Canada, W. Coffey (1990) et R. Shearmur (1997) constatent une même polarisation des services aux entreprises, et en particulier des services « high-tech ». En France, François Ascher *et al.* (1993, p. 15) associent très

clairement le renforcement des fonctions métropolitaines à la localisation des services aux entreprises dans les grands centres urbains :

La notion de métropolisation cherche à saisir les dynamiques de localisation de ces “fonctions métropolitaines”, en précisant notamment les activités qui confèrent aux villes ce rôle de métropole. Au registre de ces activités figurent naturellement les emplois de recherche, de conception et d’innovation en amont de la production, ceux de marketing et commercialisation en aval, bref, l’essor du tertiaire au service des entreprises. D’une façon générale, ces activités ont tendance à se concentrer dans quelques cités mieux placées pour les accueillir et entraînent, pour ces dernières, une croissance démographique accélérée.

Si, en France, les services aux entreprises employaient environ 2,7 millions de personnes en 1996, ces emplois demeurent en effet très inégalement répartis sur l’ensemble du territoire : 94% des salariés de ce secteur d’activité travaillent dans un établissement situé dans une aire urbaine (Catin et Ghio, 1999). Le poids relatif de L’Ile-de-France dans l’économie des services n’a pas été freiné par la politique de déconcentration et d’aménagement du territoire : alors qu’elle ne représente que 19% de la population française, la région parisienne concentrait en 1994 (en termes d’emplois), 54% des activités informatiques et d’intermédiation financière, 43% des services financiers et d’assurance, et plus globalement 40% de l’ensemble des services aux entreprises (Catin et Ghio, *ibid.*, p. 171). L’INSEE<sup>13</sup> rappelle ainsi que l’aire urbaine de Paris possède autant de salariés dans ces secteurs que l’ensemble des 49 plus grandes aires urbaines (Lyon, qui se situe au deuxième rang, a neuf fois moins de salariés dans le secteur des services aux entreprises que Paris). La capitale concentre ainsi plus des trois quarts des effectifs des études de marché et des sondages, plus des deux tiers des effectifs des activités de conseils pour les affaires ou la gestion et plus de la moitié des services informatiques. De plus, le contrôle exercé par les sièges sociaux parisiens des firmes de services porte sur 61% des établissements, 67% des effectifs et 77% des chiffres d’affaires réalisés au niveau national (Catin et Ghio, *ibid.*, p. 172). En dépit du poids écrasant de la région parisienne, la plupart des grandes métropoles françaises participent à ce mouvement (Savy et Veltz, 1993 ; Léo et Philippe, 1998).

L’émergence d’une *économie urbaine de services informationnels* est donc un fait incontestable qui traduit l’extrême polarisation des activités informationnelles, et qui permet de comprendre la

---

<sup>13</sup> “Les services aux entreprises à Lyon”, *Les dossiers INSEE*, N° 129, novembre 1998.

contribution des TIC au processus de métropolisation : d'une part, elles interviennent en tant qu'outil de production central pour ce type d'activités (leur usage croissant n'est qu'une manifestation du développement de cette économie informationnelle) sans en bouleverser la localisation urbaine ; d'autre part, *elles sont elles-mêmes pour une large part une industrie de services qui participe de cette économie informationnelle*. Comme le souligne Jean Gadrey (2000), "la nouvelle économie est, sous l'angle des secteurs les plus riches en emplois, une économie de services" (p. 90).<sup>14</sup> L'OCDE souligne aussi que "la plupart des pays emploient dans les activités manufacturières liées aux technologies de l'information une proportion comprise entre 20 et 40%" : le poids des services (télécommunication et informatique) est donc prédominant dans la grande majorité des pays de l'OCDE, tant en termes d'emplois que de valeur ajoutée<sup>15</sup>. On a développé par ailleurs l'analyse des technologies de l'information en tant qu'industrie de services informationnels, et donc leur rôle dans le renforcement du processus de métropolisation (Meyronin, 2001).

Les villes deviennent donc plus que jamais des espaces où se concentre la majeure partie des activités tertiaires informationnelles, et les services liés aux technologies de l'information en particulier. Cette polarisation renforce à son tour celle du système productif dans son ensemble, dans la mesure où cette concentration tertiaire devient un facteur décisif pour la localisation des établissements de production (Ascher *et alii*, 1993) : on a vu quelle était l'importance de la contribution des activités informationnelles et des TIC au système productif contemporain. Il convient maintenant d'étudier le second facteur explicatif de cette mobilisation croissante des technologies de l'information.

## **2. MONTEE DE L'ECONOMIE INFORMATIONNELLE, GLOBALISATION ET METROPOLISATION**

Pour S. Sassen, si l'on peut concevoir "les villes comme des sites de production pour les activités informationnelles" (1999, p. 37), c'est bien parce *qu'elles concentrent les services informationnels dont les activités globalisées ont besoin pour être mises en œuvre*. On va donc étudier dans un premier paragraphe le lien qui existe entre les activités informationnelles, le processus de globalisation et les

---

<sup>14</sup> Souligné par nous.

<sup>15</sup> Source : OCDE (2000b), *Measuring the ICT sector*, document publié à l'adresse : [www.oecd.org/dsti/sti/it/infosoc/index.htm](http://www.oecd.org/dsti/sti/it/infosoc/index.htm)

TIC, avant de montrer dans un second paragraphe comment ces mutations convergent pour renforcer le rôle des métropoles dans la géographie économique.

## **2-1. Activités informationnelles, processus de globalisation et TIC**

On entend ici par globalisation “la généralisation des interconnexions géographiques entre les produits, les marchés, les entreprises et les facteurs de production (main d’œuvre, capitaux, information, etc.)”, pour reprendre la définition de Lahsen ABDELMALKI (1998, p. 32). Autrement dit, la globalisation désigne le développement exponentiel des échanges commerciaux internationaux, la formation d’un vaste marché des capitaux fonctionnant en temps réel et à l’échelle mondiale, et le poids considérable des firmes multinationales dans le système économique planétaire.<sup>16</sup>

Or on peut montrer que les technologies de l’information sont au cœur du processus de globalisation de l’économie contemporaine (OCDE, 2000a). Deux auteurs en particulier ont analysé cette relation : Saskia Sassen (1996, 1999) et Manuel Castells (1998, 1999). On va donc s’appuyer sur leurs travaux pour expliciter le lien qui existe entre la montée de l’économie informationnelle, le processus de globalisation et la diffusion des technologies de l’information. C’est à partir de ce lien en effet qu’émerge un second niveau important d’implication des technologies de l’information dans le phénomène de polarisation croissante des activités.

Pour Manuel Castells (1998), l’économie contemporaine est ainsi à la fois *informationnelle* et *globale* : informationnelle, parce que “la productivité et la compétitivité des unités ou des agents de cette économie (qu’il s’agisse d’entreprises, de régions ou de nations) dépend essentiellement de leur capacité à générer, traiter et appliquer une information efficace fondée sur la connaissance” ; elle est globale, dans la mesure où “les activités clés de production, consommation et distribution, ainsi que leur composants (capital, travail, matières premières, gestion, information, technologie, marchés) sont

---

<sup>16</sup> Quelle est le poids de la globalisation ? Environ 37 000 entreprises, contrôlant 200 000 filiales, employant près de 73 millions de personnes et réalisant 4 800 milliards de dollars de chiffre d’affaires. Ces entreprises contrôlèrent ainsi les 2/3 du commerce mondial et réaliseraient près de la moitié du PNB mondial (Abdelmalki, 1998).

organisés à l'échelle planétaire" (Castells, 1998, p. 93). Pour cet auteur, la relation qui lie le processus de globalisation aux technologies de l'information s'explique alors de la façon suivante :

Avec la crise économique des années soixante-dix, les entreprises du monde entier réagissent au déclin de leur rentabilité en adoptant une multitude de stratégies nouvelles, au premier rang desquelles l'élargissement des marchés. La révolution de l'information joue alors un rôle majeur. Car pour conquérir de nouveaux marchés ou relier au niveau planétaire les secteurs rentables de chaque pays, le capital a besoin d'une extrême mobilité et les entreprises de capacités de communication très efficaces. Si l'économie peut aujourd'hui devenir véritablement globale, c'est grâce à l'infrastructure nouvelle fournie par les Technologies de l'Information. (Castells, 1999)

Dans cette perspective, les technologies de l'information sont l'outil indispensable à l'expression de ces deux grandes matrices du monde contemporain, dans la mesure où elles accompagnent le développement des services informationnels sur lesquels repose le processus de globalisation. En effet, ce qui distingue pour M. Castells l'économie mondialisée, qui a déjà cinq-cents ans<sup>17</sup>, de l'économie globalisée, c'est que cette dernière "est une économie capable de fonctionner comme unité en temps réel à l'échelle planétaire" (1998, p. 121). Or les technologies de l'information sont au cœur du fonctionnement de cette économie globalisée : ce sont elles qui assurent la continuité et l'instantanéité des échanges électroniques, ce sont elles qui permettent la coordination "à distance" des activités réparties à l'échelle planétaire, et ce sont elles enfin qui soutiennent la production de l'ensemble des services requis. Les technologies de l'information constituent donc l'infrastructure de base de cette économie globalisée qui a commencé avec la dématérialisation des transactions financières (Sassen, 1996 ; Castells, 1998). Comme le montre J. R. Cuadrado-Roura (1990, pp. 199-200) :

La formation graduelle d'un marché globalisé expose les industries domestiques, manufacturières et de service, à la concurrence internationale. C'est pourquoi les firmes doivent avoir connaissance en permanence de la situation des marchés et des innovations. Aussi, afin de réduire l'incertitude liée à la demande et à l'état de la compétition, différents types de services ont émergé : études de marché, communication, expertise juridique et fiscale, etc. (Petit, 1987). (...). En somme, le processus de globalisation est un puissant stimulant pour différents services, tels que la planification, l'organisation et l'information, lesquels occupent une place centrale dans le fonctionnement des firmes multinationales.

---

<sup>17</sup> Pour Fernand Braudel (1985), l'apparition "d'économie(s)-monde(s)" est même un phénomène antérieur au XVI<sup>ème</sup> siècle.

La mise en œuvre de la globalisation implique donc une puissante “logistique télématique et tertiaire” (Petit, 1998, p. 21). De fait, les technologies de l’information interviennent *en tant qu’infrastructures soutenant l’expansion des activités informationnelles sur lesquelles s’appuie le processus de globalisation.*

Bien plus, leur diffusion contribue aujourd’hui à l’accélération de ce processus. Le développement récent de l’Internet dynamise ainsi le processus de globalisation en ouvrant à son tour de nouvelles perspectives en matière d’internationalisation, notamment pour les activités de service. Le SESSI note à ce propos<sup>18</sup> que “le réseau des réseaux accélère en retour l’internationalisation des échanges, en permettant aux groupes multinationaux de correspondre avec leurs filiales à l’étranger, et en donnant aux entreprises l’opportunité de conquérir des marchés à l’international”. Même si la globalisation de l’offre de services est un phénomène plus marqué qu’on ne le pense généralement (Sassen, 1996), le développement de l’Internet accompagne l’internationalisation des services et suscite l’apparition de nouveaux services globalisés. Si, historiquement, les flux du commerce international ont été principalement alimentés par des biens physiques, avec Internet il devient beaucoup plus facile de fournir des services de tous types – banque, enseignement, consulting, vente de détail, divertissement – à travers un site Web accessible depuis le monde entier. L’Internet constitue en ce sens le noyau central de l’expansion à l’échelle planétaire des échanges de services. Pour J.R. Cuadrado-Roura (1990, p. 204), il doit être clair que “l’impact majeur des Nouvelles Technologies de l’Information sur les services réside dans la plus grande transportabilité de nombreux services. Cela crée les conditions de l’émergence de nouveaux services et surtout, cela ouvre la possibilité d’un échange international de services à travers les systèmes de communication”.

Le processus de globalisation, le développement des services informationnels et la diffusion des technologies de l’information relèvent donc d’une même réalité : ce sont autant de tendances fortes qui interagissent étroitement les unes avec les autres pour dessiner la complexité de l’économie contemporaine. On pourrait en déduire que l’économie informationnelle et globalisée est une économie *off-shore*, localisée dans les réseaux, réduite à des activités immatérielles et à des flux électroniques, et de ce fait sans ancrage territorial. Il est possible à l’inverse de montrer qu’il existe

---

<sup>18</sup> Source : *Le 4 Pages*, N°136, août 2000.

une localisation des activités liées aux technologies de l'information, quand bien même elles sont – et justement parce qu'elles sont – les artisans de la globalisation.

## 2-2. Une économie informationnelle et globalisée qui se concentre dans les métropoles

Il existe une relation étroite entre le processus de globalisation, la montée de l'économie informationnelle et la métropolisation. On a vu que le processus de globalisation nécessitait une infrastructure de services informationnels destinée à en faciliter la mise en œuvre. Les analystes s'accordent alors pour voir dans le développement des activités informationnelles qui supportent la gestion de la globalisation un puissant facteur de polarisation. Ainsi, selon S. Sassen (1999, pp.32-33) :

L'ampleur de la nouvelle topographie économique qui est actuellement en œuvre à travers l'espace électronique est un moment, un fragment, d'une chaîne économique bien plus vaste qui est pour une bonne part ancrée dans des espaces non électroniques (Sassen, 1997). Il n'y a pas d'entreprise totalement virtuelle, ni d'activité totalement informatisée. Même les activités les plus avancées liées aux Technologies de l'Information, comme la finance, ne sont installées que partiellement dans l'espace électronique. Et il en va de même des activités de produits informatiques, telles que les concepteurs de software. L'informatisation croissante des activités économiques n'a pas éliminé le besoin de grands centres internationaux d'affaires et de finance, et de toutes les ressources matérielles qu'ils concentrent, des infrastructures télématiques dernier cri aux compétences intellectuelles de haut niveau. (...) Les secteurs économiques moteurs qui sont fortement informatisés demandent des sites stratégiques avec de grandes concentrations d'infrastructures, de ressources nécessaires en travail, talents, et bâtiments. C'est vrai pour la finance, mais aussi pour les industries du multimédia.

En d'autres termes, *plus les espaces de production et de consommation sont dispersés à l'échelle planétaire, et plus le travail de coordination sous-jacent nécessite une concentration de moyens matériels et humains* : il faut des espaces où s'effectue "le travail de globalisation" (Sassen, *ibid.*, p. 24), et ces espaces correspondent aux grandes métropoles. On peut rapprocher cette analyse de celle de M. Porter (1999), qui souligne l'importance du choix de la localisation des « bases arrières » des firmes globales<sup>19</sup>. Sites de coordination des activités mondiales, en même temps que sites de production des actifs stratégiques (définition de la stratégie, études, R-D, etc.), ces bases arrières sont

---

<sup>19</sup> Il écrit en effet (pp. 340-341) : "Il convient désormais de considérer que l'avantage concurrentiel plonge ses racines dans la localisation de la base arrière. Les stratégies mondiales peuvent élargir cet avantage par la dispersion des activités afin de profiter d'avantages comparatifs lors des achats, d'ouvrir les marchés ou de bénéficier de compétences ou de technologies particulières. Mais pour jouer ce rôle, *les activités dispersées doivent être coordonnées*" (souligné par nous).

le plus souvent localisées dans des régions métropolitaines : la Silicon Valley pour Hewlett-Packard, Tokyo pour Honda<sup>20</sup>, etc. Ce sont les métropoles où se réalise le travail de globalisation.

Certains territoires ont d'ailleurs bien compris ce type d'enjeux et en ont fait un axe de développement prioritaire : en Asie, la cité-Etat de Singapour (3,5 millions d'habitants) met ainsi en œuvre une stratégie de développement, « The International Business Hub », dont l'objectif affiché est de permettre à cette grande rivale de Hong-Kong de figurer parmi les quelques grandes métropoles qui domineront l'économie informationnelle globalisée (Chia, 2000). Les technologies de l'information, la logistique, la distribution, les services financiers et d'affaire ont été définis comme étant les activités tertiaires prioritaires pour favoriser l'implantation des sièges régionaux (Asie) d'entreprises exogènes, et conserver ceux des firmes multinationales déjà établies.

L'insertion dans l'économie globalisée nécessite donc des lieux où s'effectuent les fonctions liées à la mise en œuvre de la globalisation, mais aussi des lieux où, pour l'ensemble des acteurs, s'effectue plus simplement la connexion à cette économie-monde. Le choix métropolitain correspond alors à celui de l'insertion dans des réseaux d'acteurs (firmes, centres de recherche, institutions internationales, etc.) qui sont déjà intégrés à l'économie globalisée. Pour Roberto Camagni (1992), les métropoles remplissent ainsi une fonction essentielle au fonctionnement de l'économie contemporaine : celle de l'accès aux nœuds des réseaux globaux d'information technologique, financiers et marchands. Dans cette perspective, les métropoles sont perçues comme autant d'aimants attirant les firmes qui recherchent les réseaux et les compétences indispensables à la globalisation de leur activité, et des opportunités de relations avec des partenaires du monde entier.

Dans ce contexte, les technologies de l'information sont devenues l'infrastructure indispensable à la centralisation des activités liées à la gestion de l'économie globalisée : «Le principal résultat du développement des possibilités de télécommunication a été d'étendre la dispersion géographique de l'économie. Mais cette dispersion a requis, à son tour, l'expansion des fonctions de centralisation» (Sassen, 1996, p. 452). On retrouve cette idée chez E. Brousseau et A. Rallet (1999, p. 340) : «De manière générale, les Technologies de l'Information et de la Communication permettent la

---

<sup>20</sup> Cette firme réalise ainsi la majeure partie de sa R-D dans son centre de recherches de Tokyo (Tochigi), où sont concentrés 95% des effectifs en la matière (*ibid.*).

décentralisation des activités et des capacités de décision, mais favorisent de fait les tendances dominantes, c'est-à-dire la concentration de la production. Celle-ci reste un facteur primordial de productivité et de facilité de gestion, elle permet en outre les économies d'échelle en matière de télécommunications (pour la desserte de zones denses d'utilisateurs)." La globalisation est donc en elle-même un puissant facteur de renforcement de l'hyperconcentration des moyens de production qui la sous-tendent (les services informationnels, et ceux liés aux technologies de l'information en particulier)<sup>21</sup>. Ceci explique donc que :

Les facilités de télécommunications n'ont pas été dispersées : alors que la technologie a rendu possible la dispersion géographique de nombreuses activités, les conditions distinctes dans lesquelles ces commodités sont disponibles ont promu la centralisation des utilisateurs les plus avancés dans les centres de télécommunications les plus avancés. (...) La demande principale en services de télécommunications vient des industries à fort besoin d'information qui, à leur tour, tendent à s'implanter dans les grandes villes dotées de ces facilités. (Sassen, 1996, p. 177)

Les métropoles, véritables nœuds communicationnels et informationnels, sont ainsi au centre du mouvement de polarisation de l'économie globalisée. La diffusion des technologies de l'information, dont elles ont été les premières à bénéficier<sup>22</sup>, et dont elles bénéficient aujourd'hui à une échelle incomparable relativement aux autres territoires (compte tenu notamment des investissements requis), a finalement renforcé leur pouvoir d'attractivité sur les activités informationnelles nécessaires à la mise en œuvre de la globalisation : finance, consulting, services de télécommunications avancés, etc. On assiste donc à une accélération du mouvement de concentration dans les grandes métropoles, lesquelles bénéficient des moyens informatiques et de télécommunication les plus avancés, infrastructure essentielle au développement des activités informationnelles qui accompagnent le processus de globalisation. Comme le souligne S. Sassen (*ibid.*, p. 55) : "Le fait que les

---

<sup>21</sup> On constate même l'existence d'un mouvement d'hyperconcentration des activités de services liées à la mise en œuvre de la globalisation au niveau d'une poignée de métropoles « globales », voire même, au sein de ces dernières, à l'échelle de quelques quartiers d'affaires, tels que Manhattan, la City ou les quartiers de Chiyoda, Chuo, Minato, et plus récemment Shinjuku, à Tokyo (Sassen, 1996).

<sup>22</sup> New York possédait en 1984 le tiers des infrastructures de télécommunication en fibre optique déployées aux Etats-Unis (Sassen, 1996). Et même si la déréglementation a largement contribué depuis au déploiement de nouveaux réseaux, ramenant ce rapport à des proportions moins inégales, les grandes métropoles continuent de concentrer la majeure partie des réseaux à haut débit. J.N. Marshall (1990) souligne également le fait que "les infrastructures et les services avancés de télécommunication se développent en premier lieu dans les aires métropolitaines denses et les régions les plus prospères" (p. 181).

télécommunications et les techniques d'information sont essentielles aux deux processus a renforcé la tendance à l'agglomération. La finance et les services spécialisés sont de plus grands utilisateurs de ces technologies et ils ont besoin d'avoir accès aux services les plus avancés". Ces technologies, et les fonctions tertiaires qui accompagnent le déploiement des activités économiques à l'échelle planétaire, constituent donc le mode d'insertion des grandes métropoles dans une économie informationnelle et globalisée dont elles sont les artisans.

Mais si S. Sassen et M. Castells s'intéressent principalement aux villes « globales », les activités informationnelles se polarisent de la même façon à l'échelle nationale ou régionale. Si New York, Londres ou Tokyo apparaissent comme des villes globales à la mesure d'un ordre économique globalisé, de grandes métropoles n'en jouent pas moins un rôle d'interface entre l'économie globale et leur économie nationale ou régionale. S. Sassen (1996, p. 447) fait remarquer à ce titre que "le développement des marchés régionaux et nationaux, des réseaux de succursales et d'usines, a engendré le même type d'incitations à développer la centralisation des fonctions pour les firmes régionales ou nationales". De fait, "des tendances similaires à celles que connaissent New York, Londres ou Tokyo apparaissent aussi dans d'autres grandes villes, sur une échelle naturellement moins importante et qui implique des processus régionaux ou nationaux, plutôt que planétaires" (*ibid.*). Ces métropoles concentrent en général les services informationnels dont on a parlées, bien qu'elles ne disposent pas des activités spécifiquement liées à la gestion des processus globalisés (un marché financier international en particulier) ou tout au moins pas dans les proportions des villes globales. Certes, si ce processus les traverse avec la même force, elles n'occupent pas une place aussi déterminante dans sa gestion et son impulsion. Mais elles permettent néanmoins à leur économie nationale ou régionale de s'insérer dans ce processus. C'est ce degré d'implication dans la mise en œuvre de la globalisation qui les distingue, fondamentalement, de la catégorie des villes globales.<sup>23</sup>

## **Conclusion**

On a pu voir dans ce papier quelle était la contribution des TIC au renforcement de la tendance longue à la polarisation des activités économiques : la géographie des activités informationnelles et

---

<sup>23</sup> Le monopole exercé par ces dernières sur la finance internationale peut être considéré comme un critère de démarcation (Buisson, 1999). Une typologie plus fine peut toutefois être proposée : Cf. notamment C. Lacour (1999).

globalisées étant essentiellement métropolitaine, la diffusion croissante des TIC tend à renforcer le processus de métropolisation du fait de leur implication déterminante dans le système productif contemporain. Ce sont donc bien les contraintes productives qui caractérisent l'économie contemporaine (part croissante des activités informationnelles et globalisées dans la production des biens et services) qui permettent d'expliquer la contribution des TIC au processus de métropolisation.

L'analyse développée dans ce papier contribue ainsi à promouvoir l'idée selon laquelle un mécanisme *cumulatif* est mis en œuvre. Les activités informationnelles sont des activités tertiaires qui ont tendance à se localiser dans les grands centres urbains, mais elles sont aussi un ensemble de métiers stratégiques qui favorisent la métropolisation de l'ensemble des activités économiques : elles sont en effet de formidables outils de centralisation qui accompagnent la polarisation des activités dont elles servent le développement. On peut alors dire avec Maurice Catin (1995, p. 676) que "les services supérieurs aux entreprises (...) constituent (...) le fondement des spécialisations métropolitaines et exercent un effet polarisateur".

Les technologies de l'information contribuent doublement à ce mouvement. D'une part, en rendant possible une gestion centralisée et à distance de nombreux processus, en facilitant et accélérant les transferts d'informations, etc., elles contribuent au processus de métropolisation en tant qu'outils accompagnant le développement des activités informationnelles et/ou globalisées. En d'autres termes, elles sont devenues des intrants de plus en plus indispensables au fonctionnement de l'économie contemporaine, en liaison avec son intensité croissante en activités de type informationnel. De fait, leur localisation tend à épouser celle des grands marchés urbains des services informationnels, dont elles soutiennent le développement en tant qu'outils de production. Elles interviennent ici *en tant qu'infrastructure de l'économie informationnelle et globalisée qui émerge*.

D'autre part, *l'industrie* des technologies de l'information est elle-même de façon croissante une industrie de services. Cette industrie recouvre une large palette de métiers incluant tout à la fois les SSII traditionnelles et les nouveaux acteurs de l'Internet, les opérateurs de télécommunication et les cabinets de conseil. Dominée par une puissante logique de service et le poids grandissant des activités

tertiaires<sup>24</sup>, la dynamique industrielle propre aux technologies de l'information est donc également une composante forte du double processus de tertiarisation et de métropolisation (Meyronin, 2001).

Ainsi, loin d'être freinés dans leur croissance par l'usage des TIC, les grands centres urbains vont à l'inverse connaître un développement accéléré sous l'impulsion corrélée du développement des activités informationnelles, de la diffusion croissante des technologies de l'information et de l'approfondissement du processus de globalisation. On peut dès lors conclure avec F. Ascher : "Ces nouvelles technologies, loin d'enrayer la métropolisation, en sont même au contraire les instruments" (1999, p. 189).

## Bibliographie

ABDELMALKI L. (1998) : *Les entreprises face à la globalisation : technologies, organisation et territoires*, in : *L'entreprise communicante*, Hermès, Paris.

ASCHER F. *et alii* (1993), *Les territoires du futur*, DATAR/Editions de l'Aube, Paris.

ASCHER F. (1999), "Une nouvelle révolution urbaine ?", in Lacour C., Puissant S., *La Métropolisation. Croissance, diversité, fractures*, Anthropos, collection Villes, Paris.

BAILLY A., HURIOT J.-M. (1999), *Villes et croissance. Théories, modèles, perspectives*, Anthropos, Paris.

BROUSSEAU Eric, RALLET Alain (1999) : *Technologies de l'Information, organisation et performances économiques*, Commissariat Général du Plan, Paris.

CALLON Michel (1999) : *L'importance du tertiaire dans l'innovation*, in : *L'innovation dans les services : une invitation à l'insurrection intellectuelle*, ANRT / Economica, Paris.

CAMAGNI R. (1992), "Organisation économique et réseaux de villes", in Derycke P., *Espaces et dynamiques territoriales*, Economica, Paris..

CASES Chantal, FAVRE Florent, FRANCOIS Jean-Paul (1999) : "L'innovation technologique dans les services aux entreprises", *Le 4 pages des statistiques industrielles*, N°105, SESSI, Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie-Secrétariat d'Etat à l'Industrie, mars.

CASTELLS Manuel (1998) : *La société en réseau*, tome 1 : l'ère de l'information, Fayard, Paris.

CATIN M. (1995), "Productivité, économies d'agglomération et métropolisation", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, N°4.

CHIA S. Y. (2000), "Singapore : destination for multinationals", in Dunning J.H. (ed.), *Regions, globalization, and the knowledge-based economy*, Oxford University Press, Oxford.

---

<sup>24</sup> On ne peut que constater la marginalisation généralisée du marché des équipements informatiques au profit des services, tant en termes d'effectifs que de chiffres d'affaires (Petit et Kragen, 1999).

COFFEY W. J. (1990), "Panacea or problem ? The role of services and high-technology in regional development", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, N°5.

COHEN Daniel, DEBONNEUIL Michèle (2000) : *Nouvelle Economie*, Conseil d'Analyse Economique, La Documentation Française, Paris.

CUADRADO ROURA J.R. (1990) : *Services and new information technologies - producer services*, in : Cappellin Riccardo, Nijkamp Peter (eds), *The spatial context of technological development*, Gower Publishing, Aldershot, UK, pp.195-226.

DE BANDT Jacques (1995) : *Services aux entreprises. Informations, produits, richesses*, Economica, Paris.

DE BANDT Jacques (1996) : *Coopération, accords interentreprises, concurrence*, in : Ravix J.L., *Coopération entre les entreprises et organisation industrielle*, CNRS éditions, Paris, pp 195-229.

DUNNING John H. (2000) : *Regions, globalization, and the knowledge economy : the issue stated*, in : Dunning J.H. (ed.), *Regions, globalization, and the knowledge-based economy*, Oxford University Press.

ENRIGHT M. J. (2000), "Globalization, regionalization, and the knowledge-based economy in Hong-Kong", in Dunning J. H. (ed.), *Regions, globalization, and the knowledge-based economy*, Oxford University Press, Oxford.

FAVRE Florent, FRANCOIS Jean-Paul, GREENAN Nathalie (1998) : "L'informatisation des entreprises industrielles : l'explosion des réseaux et la montée d'Internet", *Le 4 pages des statistiques industrielles*, N°94, SESSI, Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie-Secrétariat d'Etat à l'Industrie, août.

FEUVRIER Paul, HEITZMANN Raymond (2000) : « L'industrie française à l'heure des technologies de l'information et de la communication », *Le 4 pages des statistiques industrielles*, N°135, SESSI, Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie-Secrétariat d'Etat à l'Industrie, août.

FEUVRIER Paul, HEITZMANN Raymond (2000) : « L'internet dans l'industrie française. Une révolution en marche », *Le 4 pages des statistiques industrielles*, N°136, SESSI, Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie-Secrétariat d'Etat à l'Industrie, août.

FIXLER Dennis J., SIEGEL Donald (1999) : "Outsourcing and productivity growth in services", *Structural Change and Economic Dynamics*, 10, pp.177-194.

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

GADREY Jean (1996) : *L'économie des services*, éditions La Découverte, Paris.

GADREY Jean (1999) : *Critique du paradigme industrialiste*, in : *L'innovation dans les services : une invitation à l'insurrection intellectuelle*, ANRT / Economica, Paris.

GADREY Jean (2000) : *Nouvelle économie, nouveau mythe ?*, Flammarion-Essais, Paris.

GREENAN Nathalie (1999) : "TIC, productivité et emploi : deux paradoxes", in : Brousseau E., Rallet A., *Technologies de l'information, organisation et performances économiques*, Commissariat Général du Plan, Paris.

HEITZMANN Raymond, ROUQUETTE Céline (1999) : "Les technologies de l'information et de la communication : 5% du PIB", *Le 4 pages des statistiques industrielles*, N°111, SESSI, juin.

HURIOT J.-M., BAUMONT C. (1995), *Agglomération, industrie et ville*, LATEC, document de travail N°9508.

LACOUR C. (1999), “Méthodologie de recherche et théorisation des villes”, in Lacour C., Puissant S., *La Métropolisation. Croissance, Diversité, fractures*, Anthropos, collection Villes, Paris.

LEO P.-Y., PHILIPPE J. (1998), “Tertiarisation des métropoles et centralité”, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, N°1.

MAY N. (2000), “Construction du marché et ancrage métropolitain : cabinets d’avocats d’affaires et SSII à Lille et Bordeaux”, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, N°2.

MAYERE Anne, MONNOYER Marie-Christine (1996) : *Le conseil : un développement en réseau*, in : Savy et Veltz, *Economie globale et réinvention du local*, DATAR/Editions de l’Aube, Paris.

MEYRONIN Benoît (2001) : *Dynamique industrielle et métropolisation : le « Paradoxe de l’Internet »*, avec une application au cas lyonnais, thèse pour le doctorat de sciences économiques, Université de Nice-Sophia Antipolis, juin.

OCDE (2000a), *Une nouvelle économie ? Transformation du rôle de l’innovation et des Technologies de l’Information dans la croissance*, Les éditions de l’OCDE, Paris.

OCDE (2000b), *Measuring the ICT sector*, DSTI, disponible en ligne : [www.oecd.org](http://www.oecd.org).

PASSERON Hervé, de PERTHUIS Christian (1999) : “Technologies de l’information et croissance : les enseignements d’une simulation”, *Le 4 pages des statistiques industrielles*, N°116, SESSI, Ministère de l’Economie, des Finances et de l’Industrie-Secrétariat d’Etat à l’Industrie, août.

PETIT Pascal (1998) : *L’économie de l’information. Les enseignements des théories économiques*, La Découverte/Syros, Paris.

PETIT Pascal (1999) : “Les aléas de la croissance dans une économie fondée sur le savoir”, *Revue d’Economie Industrielle*, N°38, 2ème trimestre.

RALLET Alain, BITARD Pierre, PIERRE Emmanuel, de SAINT LAURENT Anne-France (1997) : *Les TIC et la coordination à distance dans les activités de recherche et d’innovation*, in : LUNG Yannick (coord.), *Organisation spatiale et coordination des activités d’innovation des entreprises*, rapport pour le Commissariat Général du Plan, IERSO, octobre, pp 77-96.

SASSEN Saskia (1996) : *La ville globale. New York, Londres, Tokyo*, Descartes & Cie, Paris

SASSEN Saskia (1999) : “Les villes dans l’économie globale : vers une nouvelle théorisation et un programme de recherche”, in Spector T., Theys J. (ed.), *Villes du XXIème siècle. Entre villes et métropoles : rupture ou continuité ?*, synthèse du colloque de La Rochelle (octobre 1998), CERTU.

SHEAMUR R. (1997), “La distribution des secteurs high-tech dans le système urbain canadien - 1971 à 1991”, *Revue d’Economie Régionale et Urbaine*, N°4.

VELTZ Pierre (1996) : *Mondialisation, villes et territoires. L’économie d’archipel*, collection Economie en Liberté, PUF, Paris.

VOLLE Michel (1999) : *Économie des nouvelles technologies. Internet, télécommunications, informatique, audiovisuel, transport aérien*, Commissariat Général du Plan / Economica, Paris.