

# **La fin de la distance et la déconcentration de l'activité économique: Nouvelle réalité ou mirage?**

Martin Jourdenais et Pierre Desrochers

Département de Géographie

Université de Montréal

Montréal (Qc) H3C 3J7

## **La fin de la distance et la déconcentration de l'activité économique: Nouvelle réalité ou mirage?**

Plusieurs auteurs soutiennent que la période contemporaine est caractérisée par des innovations technologiques majeures qui bouleversent la géographie industrielle et résidentielle traditionnelle (Mérenne-Schoumaker 1996; Rallet 1994a; 1994b). D'aucuns annoncent même rien de moins que «la fin de la distance» (Cairncross 1997) ou la «fin de la géographie» (O'Brien 1992). Or, qu'en est-il au juste? Sommes-nous réellement à l'aube d'une nouvelle ère de mobilité complète des activités économiques? Ou est-il plus plausible de croire que l'importance des contraintes de localisation est trop sous-estimée par plusieurs auteurs et responsables publics du développement local? Dans cet article, nous aborderons donc la problématique de l'impact des télécommunications sur la (dé)concentration des activités économiques et leur impact potentiel sur la dissolution de la ville. Notre analyse comportera cinq étapes. La première rappellera les analyses traditionnelles de la concentration géographique de l'activité économique, tandis que la seconde abordera les apports plus récents. La troisième traitera de l'importance de la proximité géographique pour la transmission de l'information tandis que la portée réelle des nouveaux moyens de communication sera traitée plus en détail dans la quatrième section. La dernière partie de notre texte suggérera quelques pistes de recherche plus fructueuses sur cette problématique.

### **Sur la persistance de l'urbanisation**

On avance plusieurs hypothèses pour expliquer la persistance de l'urbanisation et la concentration des activités économiques, mais la plus répandue est celle des «économies d'agglomération» (Polèse 1994). Il n'est toutefois pas futile de rappeler les principales caractéristiques de ces externalités afin de mieux situer le contexte dans lequel s'insèrent les télécommunications.

### **Économies de localisation (ou de juxtaposition)**

D'Hollywood au «sentier» parisien en passant par le district financier new-yorkais, plusieurs analystes ont depuis longtemps relevé la concentration géographique des entreprises d'un même secteur industriel et la croissance de secteurs connexes leur étant intimement reliés. En fait, la concentration géographique de l'activité économique est si ancienne que l'on trouverait

un texte sur le sujet datant du milieu du 13<sup>e</sup> siècle (Marshall 1920). On explique généralement le phénomène par la présence «d'économies de localisation», soit des gains de productivité propres à une industrie ou à un ensemble d'établissements connexes résultant de leur localisation à un endroit donné. Bien que la localisation des ressources naturelles soit parfois primordiale, le phénomène semble avoir touché toutes les industries dans leur phase initiale de développement. La paternité de l'analyse de ce type d'externalités est généralement attribuée à l'économiste britannique Alfred Marshall qui souligna l'importance cruciale de trois phénomènes:

- les avantages d'une localisation commune pour les entreprises et la main-d'oeuvre spécialisées;
- la fourniture d'intrants spécifiques, coûteux ou impossibles à transporter, disponibles en grande variété et à moindre coût en un même endroit; et
- l'abondance de savoir faire spécialisé en un même lieu.

Ces externalités sont internalisées au niveau de l'industrie, mais demeurent des externalités pour chaque entreprise. Il est également intéressant de relever que la concentration géographique d'une industrie tend généralement à se caractériser par la plus petite taille des entreprises (Polèse 1994).

### **Économies d'urbanisation**

Bien qu'un grand nombre d'industries soient concentrées géographiquement, toutes les grandes villes comptent un nombre important d'activités variées et sans liens apparents, mais garantissant diversité et choix. Cette agglomération d'industries diverses profitera à l'ensemble d'une région urbaine, mais ses retombées seront externes aux secteurs industriels pris individuellement. Les cas les plus évidents se trouvent au niveau du partage de certaines infrastructures, notamment en matière de transport (ports et aéroports), d'équipements culturels ou éducatifs, d'hôpitaux, etc. On les retrouve également au niveau de firmes de services spécialisés (p.ex. comptabilité, informatique) ayant une clientèle très diversifiée. Il suffit en fait de suivre les conseils de Jacobs (1969) et de consulter les pages jaunes des annuaires téléphoniques des métropoles pour s'en convaincre!

### **Synthèse**

La littérature sur les économies d'agglomération est abondante.<sup>(1)</sup> Comme le rappelle toutefois Polèse (1994), si les économies d'agglomération procurent indéniablement des avantages aux entreprises et aux populations des grands centres urbains s'exprimant par des niveaux de productivité plus élevés, leur analyse se fera souvent a posteriori et de façon inductive. La taille d'une ville et la concentration d'une industrie dans une localité «prouveront» l'existence

du phénomène, mais sans qu'on puisse, règle générale, vérifier le caractère précis des externalités concernées. Il n'est donc pas étonnant plusieurs auteurs aient noté que le caractère tautologique de ce concept.

Les économies de localisation et d'urbanisation ne sont évidemment pas toujours croissantes. Lorsqu'un certain seuil aura été atteint, on constatera la prépondérance d'externalités négatives (p.ex. congestion routière, pollution, hausse prohibitive du coût des terrains et de la main-d'oeuvre) et un phénomène de débordement vers les banlieues ou certaines régions périphériques. Les prophètes de la fin de la distance et de la géographie s'appuient d'ailleurs souvent sur de telles présomptions pour asseoir leur position théorique. Il est toutefois logique de postuler que, du fait simple de leur existence, les économies d'agglomération contrebalancent souvent amplement les externalités négatives dans les régions plus denses économiquement. Il est également acquis depuis longtemps qu'il n'y a pas de taille optimale des villes, ce qui est optimal pour une époque ne l'étant pas pour l'autre, en raison du progrès technologique principalement.

#### **Proximité géographique et contexte de l'individu**

Le concept d'économies d'agglomération est des plus plausibles en tant que schéma explicatif. Il ne peut toutefois expliquer en totalité la concentration spatiale de l'activité économique, car les nombreux gains de productivité dans le transport de l'information, des individus et des marchandises auraient dû, selon cette logique, mener à l'éclatement des villes. On invoque donc de plus en plus d'autres facteurs, les plus répandus étant la sensibilité de l'information à la distance et l'importance de la proximité géographique dans l'établissement des rapports humains.

#### **Perspectives théoriques**

Dans une revue de la littérature sur la technologie et le développement régional, Malecki (1983) relevait que les recherches sur la communication entre individus et entrepreneurs avaient convaincu les chercheurs que les flux d'information et leurs effets de voisinage ou d'étalement n'étaient pas très importants comme facteurs économiques de diffusion. Cette vision des choses sera toutefois complètement retournée au début des années 1980 avec la publication de nombreux ouvrages reprenant l'analyse de Marshall et insistant sur les mérites du développement local endogène ou du dynamisme interne d'un territoire plutôt que sur les facteurs traditionnels de localisation. L'importance de la proximité spatiale pour les contacts potentiels, les conventions, les échanges d'information et les valeurs communes sera dorénavant jugée plus importante que la simple réduction des coûts de transport pour expliquer la persistance de la concentration géographique de l'activité économique. On assiste

donc depuis une quinzaine d'années à un foisonnement d'articles, de livres et de colloques où l'espace géographique n'est plus envisagé comme un simple support à l'affectation des ressources, mais comme un milieu générant la création de ressources (Malmberg 1996, 1997).

### **Proximité et réseaux**

Larsens et Rogers (1985) soulignent ainsi qu'il est important lorsque l'on pense à la Silicon Valley de l'envisager comme un réseau et non pas comme un simple lieu géographique, le centre de l'industrie micro-électronique ou l'agglomération de quelques milliers d'entreprises de haute technologie. Les auteurs appuient notamment leur affirmation sur les propos d'un ingénieur expérimenté dans les semi-conducteurs.

«Je connais quelqu'un et ils connaissent quelqu'un. Mais je ne sais pas qui ils connaissent. La puissance de ce réseau réside dans le fait que tous ses participants en connaissent l'existence. Nous savons tous que nous connaissons de nombreuses autres personnes dans Silicon Valley. Ceci est essentiellement dû à un taux élevé de mobilité professionnelle. Le taux de circulation des rumeurs dans Silicon Valley est tout simplement phénoménal. Les réputations, les succès, les départs de certaines personnes des sociétés, les nouveaux produits: ces rumeurs sont traitées et malaxées avec une rapidité prodigieuse. Et la cause essentielle de ces rumeurs est cette promiscuité particulière qui caractérise les firmes de Silicon Valley. En regardant par les fenêtres de son bureau, on peut apercevoir ses concurrents» (Larsens et Rogers 1985: 112).

Larsens et Rogers fournissent un exemple probant des retombées économiques locales de tels réseaux. On leur a ainsi raconté qu'un groupe d'ingénieurs basé à Londres travaillait sur un nouveau produit concurrent à celui d'un groupe de Silicon Valley. Les deux sociétés avaient démarré simultanément, mais le groupe de Silicon Valley prit une avance de six mois parce qu'il comprenait un ingénieur ayant un ami travaillant pour Intel. Ce dernier réussit à faire sortir discrètement deux prototypes d'une nouvelle puce qui représentaient exactement ce que le groupe de Silicon Valley recherchait. Cette puce allait bientôt être commercialisée, mais n'était pas encore dans le catalogue du fabricant. Les dirigeants d'Intel furent ravis de la chose parce qu'ils trouvaient ainsi un débouché immédiat pour leur produit (Larsens et Rogers 1985).

### **Proximité et information pertinente**

La question de l'information pertinente semble également intimement reliée à la connaissance de circonstances particulières liées au lieu et au temps. S'il est exact de croire, à l'instar de Hayek (1948), que ce type d'information ne se retrouve que chez certains individus, l'importance du milieu local sur la recherche d'information pour trouver rapidement des

renseignements sur des opérations commerciales sortant de la routine deviendrait donc cruciale, même si d'autres activités plus ponctuelles et géographiquement éloignées (foires commerciales notamment) semblent également importantes. La chose semblerait confirmée par le constat maintes fois répété que le recours au milieu par les petites et moyennes entreprises (P.M.E.) est beaucoup plus important que celui des grandes entreprises et que les relations informelles (p.ex. à la banque, au centre sportif, au club, à la poste) canalisent près de 80 pour cent de l'information utilisée pour la prise de décisions rationnelles dans les P.M.E. (Proulx 1992). Julien (1991) note également pour les P.M.E. que les analyses formelles internes ou externes, lorsqu'elles sont réalisées, servent à appuyer les résultats préliminaires obtenus dans l'entourage immédiat et que «de toute façon, tout se fait le plus souvent intuitivement, ou du moins selon un processus plus ou moins implicite et non formalisé, même s'il suit une logique qu'on peut reconstruire par la suite.»

### **Proximité et création d'entreprises**

Plusieurs auteurs ont également insisté pour l'importance des conditions locales sur la création d'entreprises, notamment lorsqu'un employé quitte son ancienne entreprise et se lance lui-même en affaires. Jacobs (1969) a beaucoup insisté sur le phénomène qui a par la suite été amplement documenté, notamment pour les entreprises de technologie de pointe (Malecki 1983; Rosegrant et Lampe 1992; Saxenian 1994). Le scénario-type est assez simple. Un travailleur acquiert un savoir-faire particulier dans une entreprise tout en se tissant un réseau de contacts utiles. Cependant, que ce soit en raison d'une mise à pied, de blocages institutionnels chez son employeur ou par appât du gain, il fondera sa propre entreprise pour mener une de ses idées à terme. Il ne mettra toutefois sa sécurité financière en jeu que s'il peut trouver rapidement et à coût modique des partenaires, employés, investisseurs, fournisseurs et clients. Or les économies de localisation sont particulièrement propices à une telle démarche. On remarque donc que l'immense majorité des processus d'essaimage ont nettement tendance à se localiser près de leurs anciens employeurs. À titre d'illustration, dans les villes jumelles du Minnesota, d'anciens employés de la compagnie Medtronics ont créé, plus de 15 entreprises essaimantes (Miller et Côté 1987). Dans la région de Boston, d'anciens salariés de Digital Equipment ont lancé Data General où ont été formés les fondateurs d'Apollo Computer d'où a émergé plus d'une dizaine de nouvelles entreprises (Rosegrant et Lampe 1992).

### **Synthèse**

Plusieurs auteurs tiennent à souligner que la popularité contemporaine du concept marshallien de district industriel ou d'autres analyses fréquentes de l'agglomération géographique de

certaines activités économiques ne sont pas qu'une simple réactualisation du schème néoclassique des économies d'agglomération. Les études récentes seraient ainsi plus holistiques et incorporeraient notamment les liens non économiques de coopération, de loyauté et de confiance des entrepreneurs de la communauté locale, l'interdépendance et la fluidité des frontières des entreprises, les réseaux ainsi tissés, et l'importance des ressources humaines, entre autres. Ces nouvelles perspectives occuperaient une zone grise entre les deux idéaux-types de l'économie néoclassique, soit la compétition parfaite entre entreprises et l'organisation interne des grandes corporations. Il est toutefois douteux que la réalité que ces analyses tentent de décrire soit nouvelle.

### **Proximité géographique et transmission de l'information**

#### **Une perspective historique sur «la fin de la distance»**

Le discours sur la «fin de la distance» est très ancien. Alfred Marshall écrivit ainsi que «toute réduction des moyens de communication, toute nouvelle installation permettant d'échanger des idées sur de grandes distances réduit l'action des forces tendant à concentrer les industries» (Marshall 1920: 227, notre traduction). Marshall croyait ainsi que les progrès en matière de chemin de fer, d'imprimerie et de télégraphie sans fil amoindrieraient les avantages inhérents à la localisation dans un district. Un des auteurs du recensement américain de 1900 en arrivait aux mêmes conclusions, mais en invoquant plutôt la mécanisation accrue des activités et la diminution du besoin en main-d'oeuvre spécialisée (Hall 1900).

La logique de cette argumentation semble, en apparence du moins, imparable. La ville est considérée comme un artefact créé pour recueillir l'information, pour faciliter les contacts et investie de la vocation de support des échanges (Meier 1972). L'émergence de nouveaux moyens de communication permet toutefois de transmettre l'information sur de plus grandes distances et amoindrit par le fait même les avantages reliés aux économies d'agglomération. Il semble toutefois dans les faits que l'information soit beaucoup plus sensible à la distance que bon nombre d'analystes ne veulent bien l'admettre.

#### **Sensibilité de l'information à la distance**

L'un des principaux avantages de la proximité géographique est qu'elle facilite grandement les rencontres face à face. Son importance est dès lors directement reliée à la possibilité ou non de codifier l'information pertinente pour la transmettre sur de grandes distances. Or plusieurs travaux ont fait clairement ressortir que l'information cruciale est toujours essentiellement composée de savoir-faire non-codifiable. Rosenberg (1970) relève ainsi que les transferts techniques réussis ont presque toujours requis une interaction directe entre l'utilisateur d'une

machine et son producteur. Dans une enquête récente sur des entreprises canadiennes, Gertler (1995) a constaté qu'il en allait toujours de même dans le secteur manufacturier. Il a ainsi noté que tous les intervenants s'accordaient pour dire qu'une visite in situ prolongée d'un représentant du fabricant était absolument cruciale pour réussir le transfert technique d'une technologie nouvelle, complexe et coûteuse, tant au niveau de l'installation et de la mise en marche de nouvelles machines que de la formation des ouvriers. Il ressortait également de cette enquête que les manuels d'apprentissage étaient considérés comme à peu près inutiles, tandis que les vidéocassettes étaient vus comme de bien piètres substituts à la présence physique d'une personne possédant un réel savoir-faire. On constate le même phénomène dans les technologies de pointe. Le président d'une entreprise de Silicon Valley a ainsi dit dans un langage plus coloré que: «je me fiche de savoir la précision de spécifications écrites, car elles sont toujours sujettes à être mal interprétées. La seule façon efficace de résoudre un problème est d'avoir les ingénieurs du client dans notre entreprise. Il n'y a pas moyen de faire cela si le client est situé à plus de quatre-vingt kilomètres» (Saxenian 1990: 17, notre traduction).

#### **De l'impact géographique des nouveaux moyens de communication**

Après avoir abordé des principes sous-jacents à l'urbanisation et à l'agglomération géographique des activités économiques, nous pouvons maintenant examiner l'impact réel des nouvelles technologies de communication. Il ne faut toutefois pas interpréter la structure de notre texte comme une validation tacite de l'approche considérant les télécommunications comme étant externes au système actuel et comme un facteur de rupture de l'organisation préalable. Au contraire, nous postulons, à l'instar de Flichy (1995) et Graham et Marvin (1996) que cette perspective est théoriquement fautive et mène à des exagérations que nous tenterons de réfuter.

Nous nous attarderons dans un premier temps à la technologie en tant que telle. Selon Rallet (1994a, 1994b), deux tendances lourdes auraient marqué la dernière décennie:

- une multiplication sans précédent des possibilités de communiquer à distance; et
- une baisse importante du coût des communications.

Ces avancées technologiques reposeraient sur les performances spectaculaires des technologies informatiques et des technologies optiques telles que l'accroissement considérable des débits sur les réseaux en fibre optique, la connexion des flux à haut débit et à intensité variable, les progrès en matière de logiciels, de bases de données et de terminaux, de même que sur la normalisation des réseaux à l'échelle internationale. Parallèlement à ces avancées techniques, on note une baisse importante des coûts qui résulterait de la concurrence, de la chute des prix des composants électroniques et

optiques, d'économies d'échelle dans la production des équipements et des terminaux et d'une déperéquation des tarifs (hausse du prix des communications locales et baisse du prix des communications à longue distance).

Rallet (1994a, 1994b) distingue deux types de systèmes techniques de communication:

- les outils de télécommunication (téléphone, fax, mobiles, visiophone, vidéoconférence) qui transportent des messages oraux, écrits, graphiques ou chiffrés sans que ceux-ci impliquent une codification de leur langage; et
- les outils télématiques (transferts de fichiers, échanges de documents informatisés, partage de ressources informatiques) qui reposent sur l'emploi d'un langage informatique et une structuration très codifiée des messages.

Ces outils de télécommunication n'auraient pas le même impact sur la localisation de leurs utilisateurs. Les outils de télécommunication mettent ainsi en communication des interlocuteurs mobiles et facilitent les échanges informels à distance. Ils ne modifieraient donc pas, pour l'essentiel, la localisation de leurs utilisateurs. Les outils télématiques seraient par contre théoriquement plus susceptibles d'amener une délocalisation des activités dans l'espace. C'est d'ailleurs - pour la majeure partie - des firmes oeuvrant dans ces domaines qui ont répondu aux appels d'offres de télétravail lancés en France en 1993 et 1994 par la DATAR.

La mobilité d'une activité est toutefois limitée par la technique, le coût et surtout la nature de l'activité. Plusieurs études nous apprennent en effet que les activités traitables à distance doivent être codifiées et formalisées (Rallet 1994a, 1994b). Il s'agit donc pour l'essentiel d'informations répétitives faisant l'objet d'un traitement routinier, notamment des activités de saisie de l'information (saisie de données, numérisation des documents), d'activités de traitement de masse de l'information (secrétariat, traitement de dossiers: frappe, classement, tri, calcul...) et d'activités de partage de l'information (partage des moyens de traitement et partage de l'information traitée). Le travail réalisé par une unité délocalisée grâce aux méthodes modernes de télécommunication (télétravail) serait ainsi limité à certaines activités bien spécifiques.

### **Les télécommunications et le rapport à l'espace**

Les premières études mettant en relation les télécommunications et l'espace urbanisé reposaient sur une série de constats simples (voire simplistes) et une construction logique apparemment infaillible. Comme mentionné plus tôt, la ville est considérée comme un artefact créé pour recueillir l'information, pour faciliter les contacts et donc investie de la vocation de support des échanges (Meier 1972). Avec l'émergence des télécommunications, l'information pouvait être transmise à distance, ce qui devait logiquement amoindrir sinon annuler les avantages liés aux économies d'agglomération. De plus, ces mêmes télécommunications



permettaient de médiatiser les contacts face à face et donc de transcender le territoire. Dans un article où il explore deux scénarios opposés sur l'impact des télécommunications, Janelle (1995) fait état d'une école de pensée prévoyant une décentralisation massive des emplois liée à la substitution des contacts face à face. De tels raisonnements ont longtemps alimenté toutes sortes d'allégations concernant l'affranchissement des activités économiques du territoire. Les télécommunications devaient logiquement mener à la dissolution de la ville (Webber 1964), engendrer une vague de décentralisation à grande échelle et une ruée vers les campagnes. D'aucuns se posèrent la question: si la ville n'existait pas, faudrait-il l'inventer?

L'hypothèse de la dilution de la ville est très séduisante. Graham et Marvin (1996) illustrent bien cette tentation en décrivant l'articulation spatio-temporelle liant la ville et les télécommunications. Ils rappellent en effet que la principale fonction de la ville est de vaincre le temps par l'espace, c'est-à-dire de minimiser le temps requis pour échanger et se rencontrer en favorisant la proximité spatiale. Or, les télécommunications ont une relation inversée avec la ville car elles permettent de vaincre l'espace par le temps. En dépit de cette articulation antinomique, Graham et Marvin (1996) affirment que ce n'est certes pas suffisant pour difuser la «glu spatiale» liant les différentes composantes de l'espace urbain.

De plus, l'espace dans lequel s'inscrivent les infrastructures de télécommunication est préalablement différencié (Begag et al 1990). De plus, les réseaux de télécommunications n'ont pas la distribution ubiquiste qui leur est souvent implicitement attribué (Graham 1997), car ils se superposent le plus souvent sur les réseaux préexistant. Moss (1987) relie d'ailleurs l'impact des télécommunications à la forme des infrastructures. Et en réponse aux chantres du développement rural par le truchement des télécommunications, Malecki (1996) rappelle que les régions à basse densité ont bien souvent un équipement inadéquat, ou ne sont tout simplement pas branchées!

### **Une perspective historique: l'exemple du téléphone**

Avant d'examiner plus en détail l'impact réel des technologies récentes, il est intéressant de les resituer dans un contexte historique plus large. En fait, comme le relève Flichy (1991), le télégraphe était déjà porteur d'utopies territoriales il y a plus de deux siècles car il devait permettre la communication instantanée. D'ailleurs, toujours selon Flichy (1991), le but commun à tous les moyens de communication fut (et est toujours) de vaincre le temps et l'espace.

Nous avons toutefois jugé plus pertinent de nous attarder plus en détail à l'analyse du premier véritable outil de télécommunication de masse, le téléphone. L'étude du téléphone permet ainsi de prendre du recul face à certaines assertions péchant par optimisme ou simplification abusive. En effet, l'hypothèse de départ qu'utilisèrent de Sola Pool et al (1977) dans *The Social Impact Of The Telephone*, était que le téléphone et l'automobile étaient conjointement responsables de l'étalement urbain. Ils notent toutefois que cette hypothèse est à rejeter car le téléphone favorisa parallèlement la dispersion des ménages et la concentration des bureaux au centre-ville. Dans cet ouvrage, Gottmann (1977) affirme que le téléphone est un facilitateur et qu'il n'entraîne pas à lui seul la dispersion. Tout comme Abler (1977), Gottmann affirme que le téléphone facilite la localisation des établissements aux endroits les plus appropriés, une tendance qui revient dans le cadre de l'effet des télécommunications et de la réticulation actuelle de l'économie. À propos du téléphone toujours, Moyer (1977) conclut, et cette même conclusion s'applique aux télécommunications, que le développement urbain est le résultat des décisions de localisation des ménages et des entreprises et que le téléphone se plie aux intérêts et valeurs de chacun.

### **Une hypothèse fallacieuse: la fin des déplacements**

Outre ces scénarios par trop simplificateurs, une certaine vision des télécommunications comme solvant de l'urbanité a alimenté plusieurs hypothèses de travail plus «raisonnables». La proposition la plus répandue est que les télécommunications peuvent se substituer aux déplacements et donc réduire la demande en transport. Elle remonte à la crise pétrolière des années 1970 et la recherche de solutions alternatives en matière énergétique. L'ouvrage qui consacra cette hypothèse de la substitution fut *The Telecommunications-Transportation Tradeoff* dans lequel Nilles et al (1976) ont imaginé le concept de « telecommuting ». Dans plusieurs pays, les planificateurs ont donc vu dans la substitution en général et le télétravail en particulier, un moyen efficace de réduire la congestion du réseau routier et de contrer la pollution urbaine.

Cette hypothèse fut toutefois souvent remise en cause, à la fois théoriquement (Graham 1997; de Sola Pool 1977; Salomon 1985, 1988, 1996) et empiriquement (Miller 1980). Gaspar et Glaeser (1996) soutiennent ainsi dans une perspective résolument économétrique que les télécommunications n'ont pas réussi à supplanter les rencontres en personne dans le coeur des hommes d'affaires. Il apparaît en effet que la relation entre les télécommunications et le transport en est plutôt une de complémentarité que de substitution (Salomon 1996, Rallet 1994b). Salomon (1985) affirme d'ailleurs à cet égard que même si tous les déplacements pouvaient être substitués, d'autres facteurs - ne serait-ce que la curiosité - entraîneraient des

déplacements. De plus, puisque les télécommunications favorisent les interactions, elles doivent au contraire entraîner une recrudescence des contacts personnels (Graham 1997).

Nombre de perceptions erronées sur l'impact des nouvelles technologies de communication ont toutefois conduit à des impasses théoriques dans la recherche académique en plus d'avoir un écho considérable dans la sphère politique. C'est ainsi qu'il s'avère indispensable de passer en revue, ne serait-ce que brièvement, les multiples préjugés sur le monde des télécommunications et de la localisation des activités économiques.

### **Les télécommunications et l'entreprise**

Outre la fin de la distance, les télécommunications ont donné naissance à de nombreuses hypothèses et assertions simplistes et univoques. La plus répandue est certes que les télécommunications engendrent purement et simplement la déconcentration (Kutay 1986). Deux écoles se sont d'ailleurs progressivement cristallisées autour des dogmes de la centralisation et de la décentralisation engendrées par les télécommunications. De telles approches résultent de deux mythes qui sont que les télécommunications permettent des relations en temps réel et d'engendrer un espace sans distance (Begag et Claisse 1992). Or leur impact n'est pas direct, mais est médiatisé par l'utilisation qu'en font les entreprises et les individus. Il faut donc s'interroger davantage sur l'utilisation réelle qu'en font les entreprises.

Il ne faut d'abord pas perdre de vue que les télécommunications s'inscrivent dans une organisation industrielle différenciée. Chaque firme possède une géographie qui lui est propre et gère des enjeux spatiaux qui sont en dehors de la sphère technique. L'impact des technologies n'est donc pas direct; elles jouent plutôt un rôle d'accompagnateur dans la recomposition de l'espace des firmes (Bonetti 1990). L'impact est donc indissociablement lié aux stratégies et aux tendances préalables (Capello 1994).

#### *Les impacts physiques*

Les (rares) impacts dit directs relèvent en fait de deux utilisations des télécommunications qui modifient l'espace physique de manière immédiate. La première est l'émergence des téléports. Des téléports sont des regroupements de liens satellites et de moyens de communication performants liés dans un réseau de fibre optique. Dans la plupart des cas, comme à Montréal par exemple, le téléport est assorti d'un parc de bureaux où se concentrent des fonctions qui utilisent de façon intensive les moyens de communication. Or, dans certaines villes américaines telle New York, les téléports ont permis de redévelopper des secteurs à la périphérie du centre-ville (Blazar et al 1985).

Dans le même esprit, les infrastructures de support aux télécommunications deviennent parfois un facteur important dans le choix d'un immeuble. En effet, la vétusté de certains tours à bureaux les rendent inaptes à accueillir des outils de communication modernes. De nouveaux édifices, souvent qualifiés «d'intelligents», sont spécialement conçus pour accueillir le matériel informatique et offrir des communications, tant internes qu'externes, dites optimales. À l'instar des téléports, ces immeubles peuvent mener au développement de certains secteurs ou au redéveloppement de friches en marges des centres-villes (Daniels et Bobe 1992). Dans une étude portant sur le district financier new-yorkais, Longcore et Rees (1996) concluent que les déménagements engendrés par le besoin d'un immeuble approprié, ont mené à une légère dispersion des sites. Ils notent toutefois, fort ironiquement d'ailleurs, que cette dispersion n'a pas été suivie par un affaiblissement des «vieilles valeurs» du face à face !

#### *Les télécommunications et les facteurs de localisation*

Outre ces quelques cas exceptionnels, les facteurs de localisation demeurent inchangés car les télécommunications s'ajoutent par la suite (Rowe 1993). Il semble en fait que les télécommunications soient un facteur d'allocaisation pour les entreprises, c'est-à-dire que leur effet structurant ne se manifeste qu'en cas de pénurie ou d'absence (Lavocat 1993; Chesnais 1990b; Currien et Gensollen 1985). Donc, au mieux, les télécommunications permettent de réduire les coûts de transaction, d'étendre les marchés et de faciliter la communication entre des interlocuteurs éloignés (Hepworth 1987b). Les nouvelles technologies peuvent parfois permettre une certaine reterritorialisation, sans toutefois fatalement entraîner une relocalisation (Jourdenais et Manzagol 1998).

Tout comme les télécommunications s'inscrivent dans un espace et une organisation préalables de la firme (Rallet 1987), elle s'insèrent également dans une culture d'entreprise préexistante (Graham 1996). L'introduction des télétechnologies n'est souvent pas aussi simple que peuvent le prétendre leurs promoteurs. Ce n'est pas parce qu'une nouvelle technologie est disponible qu'elle révolutionnera spontanément l'organisation ou la géographie de la firme. Il apparaît ainsi que les télécommunications ne sont qu'un atout supplémentaire dans la maîtrise de l'espace par la firme, au même titre que la publicité ou le marketing. Il faut donc s'interroger sur la fonction de la télématique au sein de l'entreprise avant de conclure trop rapidement sur ses impacts potentiels. Begag et al (1991) affirment ainsi que la demande relève soit des communications internes et externes, ou de l'amélioration du fonctionnement de la sous-traitance. Conséquemment, les télécommunications ne sont qu'une autre considération de type infrastructure pour l'entreprise. Dans cette perspective, il faut

noter les deux mythes connexes qui sont attribués aux télécommunications: l'indifférenciation de l'espace et la déterritorialisation des échanges (Begag et al 1990). C'est donc en se basant sur de tels déterminismes que le «sens commun» a récupéré les discours prédisant la décentralisation à grande échelle et l'aterritorialité des entreprises du tertiaire supérieur. Il suffit toutefois de regarder les chiffres et les cartes qui illustrent la localisation de ces services pour constater la persistance de la concentration. Il est par ailleurs très intéressant de noter que les plus récentes évolution des formes urbaines sont à l'émergence de nouvelles concentrations.

### **Les tendances de l'urbanisation à l'ère des télécommunications**

Les grandes régions métropolitaines en Amérique du Nord ont plus ou moins toutes connues quatre grandes vagues de décentralisation (Coffey 1994). La fin du second conflit mondial coïncida avec la prolifération de la voiture et les grands projets de construction autoroutiers qui stimulèrent la décentralisation de la population dans les banlieues à basse densité ceinturant la ville-centre. Le commerce de détail aura tôt fait de suivre la population et de constituer de véritables pôles commerciaux avec la constitution des centres d'achats régionaux et supra-régionaux. Et si les années 1970 marquent le début d'une certaine décentralisation des activités dites de back-office, la décennie suivante marquera celle où les activités de front-office les y rejoignent dans le processus qualifié de nouvelle suburbanisation (Stanback 1991). Bien que cette suburbanisation des activités tertiaires soit la résultante de la recherche d'économies spatiales par la firme, elle a été grandement facilitée par les télécommunications (Levine 1993; Kumar 1990; Boquet 1989).

Trois de ces quatre grandes vagues de décentralisation ont tôt ou tard constitué de nouvelles concentrations à la périphérie de la ville-centre. Il semble donc que les régions métropolitaines empruntent une trajectoire qui les mène à la polynucléarité. Le phénomène des edge cities tel que décrit par Garreau (1991) (où se concentre maintenant plus d'espace à bureaux que dans les centres-villes traditionnels) n'exprime-t-il pas le rejet de la centralité traditionnelle au profit de nouveaux pôles périphériques, épargnés par les maux rongant les centres-villes traditionnels, tels que la pauvreté, la criminalité et la décrépitude?

#### **Quelques pistes de recherche pour explorer le rôle des télécommunications**

Nous proposerons maintenant dans cette dernière section quelques avenues que nous croyons plus fructueuses pour évaluer le rôle des nouvelles technologies dans l'articulation économique et spatiale de notre société. Dans un premier temps, nous explorons l'hypothèse de la réticulation de l'économie pour ensuite aborder celle des nouveaux territoires du travail.

## La réticulation de l'économie

Cette première avenue s'inscrit dans le contexte plus large de la société en réseaux décrite dans la trilogie de Castells (1996). La réticulation de l'économie se fonde sur la constatation évoquée en introduction que l'économie est maintenant pourvue de composantes immatérielles, c'est-à-dire l'information. Dans un contexte de recherche de plus grande flexibilité, les réseaux prennent une importance capitale (Levasseur 1995) et les télécommunications sont appelées à jouer un rôle prépondérant dans l'articulation et la fluidité de ces réseaux. L'économie maintenant basée sur les réseaux permet une certaine remise en cause des concepts d'espace et de pouvoir (Durlak 1994).

Les réseaux jouent plusieurs rôles dans la stratégie des entreprises. Dans un premier temps, ils peuvent créer de nouveaux types d'échanges interrégionaux et permettre également une certaine décentralisation (en fonction d'une stratégie préalable et à titre de facilitateur) (Hepworth 1986). Ils permettent de plus l'élargissement de l'espace de l'information et l'extension des marchés (Hepworth 1990). Ils permettent finalement d'établir une division du travail complexe tout en conservant un contrôle centralisé. C'est dans ce contexte qu'une technologie qui *a priori* devait provoquer une décentralisation, permet au contraire l'émergence d'une organisation plus centralisée et favorise la concentration métropolitaine des activités économiques (Howells 1990; Hepworth 1987a).

C'est donc dans cette perspective que les services de télécommunications sont devenus non seulement un important outil d'organisation de la firme, mais également un intrant à part entière dans le processus de production manufacturière (Antonelli 1990). Ceci reflète l'importance croissante de la maîtrise des réseaux dans l'économie contemporaine. Car, le système productif se veut de plus en plus basé sur de petites unités interreliées. Ainsi émerge un nouveau paradigme organisationnel que plusieurs qualifient «d'entreprise délocalisée» (Benchimol 1994), où les firmes se cantonnent dans leur créneau d'excellence et interagissent sous forme de partenariat. Dans ce contexte où chaque unité se localise à l'endroit qui lui convient le mieux, les télécommunications revêtent un rôle crucial de liaison des établissements à localisation multiple (Echeverri-Carroll 1996; Maugeri 1993).

Ce contexte où les échanges s'internationalisent et où prime la recherche de flexibilité a favorisé la prolifération des entreprises à multiples établissements reliés par les moyens modernes de télécommunications. On constate donc qu'en dépit de la banalisation des coûts rattachés à la distance, il y a toujours des avantages liés aux agglomérations. Veltz (1995) explique ce phénomène par l'explosion des coûts de transaction et la réduction de l'incertitude

liée à la flexibilité. Derrière ce constat, se profile un second courant de recherche qui s'attache à expliquer la relation subséquente du travail au territoire.

### **Les nouveaux territoires du travail ?**

Ceci confirme en quelque sorte les précautions énumérées plus haut à savoir que le potentiel de décentralisation des télécommunications était bien en-deça de celui escompté dans les années 1970. Le cas des *edges cities* démontre bien que les télécommunications jouent un rôle d'accompagnateur et non d'instigateur. De plus, cet exemple réfute également l'hypothèse de l'indifférenciation de l'espace par les télécommunications car ces *edges cities* sont bel et bien le fruit d'agglomération des espaces à bureaux. Archer et Smith (1993) se sont ainsi demandé pourquoi les bureaux se concentraient en banlieue alors que le concept même de *back-office* semblait, par définition, exclure le besoin de contacts face à face dans la conduite de ses fonctions. Leur étude démontre que la concentration est la résultante de considérations de proximité de leurs concurrents, de prestige lié au site et de disponibilité de services à moindre coûts.

Dans un article visionnaire et fort lucide sur l'impact des télécommunications sur la localisation des bureaux, Pye (1976) estime qu'il faut tenir compte de l'utilisation du temps de travail des employés afin de déterminer la possibilité de substitution de leur contacts. Dans son article, il propose cinq changements possibles pour amoindrir la surconcentration dans les centres-villes, qui vont de la relocalisation de l'unité entière au télétravail à domicile. Or le télétravail, qui s'inscrit dans le contexte général de recherche de flexibilité, est fréquemment perçu comme l'aboutissement d'un processus de fragmentation des lieux de travail où les tâches les plus susceptibles d'être «télétravaillables» étaient celles où l'employé était isolé dans un travail qui nécessitait peu de contacts (Garisson et Deakin 1988; Huws 1991). Une fois ces tâches repérées et quantifiées, les prédicateurs se sont amusés à établir des projections qui annonçaient qu'avant l'an 2000, une proportion significative de la main-d'oeuvre des pays les plus avancés travaillerait à domicile. Ainsi, jusqu'à tout récemment, l'échec de la propagation du télétravail a été expliqué surtout par les obstacles psychologiques (isolement du travailleur) et l'organisation de la gestion (résistance des patrons à gérer au rendement plutôt qu'à la présence).

Cette interprétation de l'échec relatif du télétravail est toutefois remise en cause. Selon Gillespie et Feng (1994) l'échec serait plutôt redevable à la conception erronée du travail véhiculée par les promoteurs du télétravail. Car, en cherchant à isoler le travailleur, on oublie l'aspect social du travail. C'est ainsi que le télétravail fixe (à domicile par exemple) entraîne une décontextualisation du travail par l'élimination de sa dimension sociale. En effet, le lieu de

travail est bien plus qu'une simple localisation physique, c'est un endroit de socialisation important mais c'est surtout le terrain des collaborations nécessaires à la poursuite du travail (Gillespie et Richardson 1998). La reconceptualisation s'appuie donc sur un type de télétravail en équipe mais spatialement dispersé où le domicile n'est qu'un des endroits où travaille l'employé (Gillespie et Feng 1994; Benchimol 1994).

Cette reconceptualisation s'inscrit également dans le cadre du constat que le travail est de moins en moins fixé à un lieu unique. Et dans cette perspective, le télétravail est un prodrome d'une tendance plus large à la déterritorialisation du travail (Carré et Craipeau 1996). La localisation du (télé)travail dans les prochaines années risque d'être de moins en moins parfaitement fixe et donc spatialement plus fluide. Les outils d'information et de communication permettent une certaine perversion des fonctions traditionnellement associées aux différents espaces urbains. Si les hommes d'affaires profitent depuis longtemps du temps passé dans l'avion ou dans le train pour abattre un peu de boulot, il devient de plus en plus fréquent de voir des travailleurs assortis d'ordinateurs portables et de téléphones cellulaires effectuer leur travail chez un client, dans le transport en commun ou encore dans un lieu public.

Les exemples tendent à se multiplier, et mettent plus que jamais en relief l'importance de la proximité. En effet, si le travail est de moins en moins fixe, le travailleur sera plus mobile, ce qui décuplera les déplacements sans toutefois véritablement l'affranchir du territoire. Il est pour le moins ironique qu'une organisation du travail originalement actualisée pour réduire les déplacements et amoindrir la congestion et la pollution, risque paradoxalement de décupler les déplacements qu'elle devait substituer.

#### **De la permanence du territoire**

«Loin de dilater l'espace, en donnant lieu à des communications qui le mettent entre parenthèses ainsi que leur dimension technique l'autorise, il semble que les nouvelles technologies informatiques de communication... ne fassent jamais abstraction de l'espace... Elles participent à redéfinir des rapports à l'espace...» (Bidou 1990: 406).

Toute l'argumentation présentée dans cet article repose sur le fait que les technologies de communication ont souvent été présentées comme des technologies qui niaient l'espace. Comme le souligne la citation, c'est plutôt le contraire qui se produit. Profondément enracinées au territoire, les télécommunications révèlent leur impact de façon bien indirecte, ce qui augmente d'autant la part d'incertitude (Salmona 1992). Or, la notion de friction de la distance peut être utile pour comprendre l'effet des télécommunications sur le territoire. À cet effet, Falk et Abler (1980) ont proposé de redéfinir cette notion de friction sur la base de



l'intercommunication comme vecteur de l'organisation spatiale. Il est également possible d'utiliser les notions de convergence temps-espace et coûts-espace (Abler 1975) pour mieux comprendre l'impact des technologies de communication. Comme nous avons vu au début de cet article, l'information est encore et toujours très sensible à la friction de la distance.

### **Conclusion**

La principale caractéristique des nouveaux moyens de télécommunication est donc que leur impact spatial est neutre (Kellerman 1993; Curien et Gensollen 1985). Pour bien interpréter le rôle qu'ils auront à jouer dans l'évolution de l'organisation de l'espace urbain, il faut donc s'assurer de mettre de côté certains préjugés tenaces et bien embrasser la relation télécommunications-entreprise-territoire dans toute sa complexité.

S'il reste que les nouvelles technologies de télécommunication ont eu peu d'impact sur la localisation des activités économiques et qu'elles n'ont surtout pas engendré un monde sans distance, elles véhiculent néanmoins une nouvelle conception de l'espace (Begag et al 1991; Castells 1989). Le potentiel de délocalisation des télécommunications fut donc grandement surestimé et elles n'ont pas eu pour effet d'engendrer une nouvelle vague de décentralisation. Elles participent plutôt à l'accompagnement des tendances déjà en place au sein de l'entreprise et de l'urbanisation. Hodge et Koski (1997) notent d'ailleurs fort pertinemment que l'impact des télécommunications ne peut être que compris en tenant largement compte du contexte.

Plutôt que de signer l'arrêt de mort de la ville, elles participent au contraire à accentuer le phénomène de la métropolisation (Graham 1997). Même Webber, qui en 1964 clamait que les villes deviendraient caduques, se rend à l'évidence que les avantages de l'urbanisation et des agglomérations (transmission de l'information personne-à-personne, diversité des activités, dynamiques sociale et culturelle...) surpassent encore largement les possibilités techniques des télécommunications (Webber 1996; Hall 1996). Elles viennent se superposer aux réseaux existants et permettent de nouveaux débouchés dans le contexte des mutations du système productif. D'ailleurs, dans un long rapport sur l'impact des nouvelles technologies sur les espaces métropolitains aux États-Unis, l'Office of Technology Assessment (1995) estime que l'impact des télécommunications sera fonction de trois facteurs déterminants:

- la capacité de transférer les fonctions en flux électronique;
- le besoin de proximité des nouvelles activités; et
- l'importance des autres avantages qui découlent des économies d'urbanisation.

Plutôt que nier le territoire, les technologies participent plutôt à la multiplication des strates territoriales. En effet, elles engendrent une triple territorialité: les lieux au sens traditionnel, l'espace des flux (Castells 1989; 1996) et le cyberspace. C'est d'ailleurs sur ces pistes que devra s'orienter la recherche sur les télécommunications et non pas sur des affirmations tonitruantes comme la fin de la distance et de la géographie !

#### Références

Abler, R. 1975. «Effects of Space-adjusting Technologies On the Human Geography of the Future», dans R. Abler et al. (dir.). *Human Geography in a Shrinking World*. North Scituate: Duxbury Press: 35-56.

Abler, R. 1977. «The Telephone and the Evolution of the American Metropolitan System» dans I. de S. Poll (dir.). *The Social Impact of the Telephone*. Cambridge: MIT Press: 318-341.

Antonelli, C. 1990. «Information Technology and the Derived Demand For Tele-communication Services in the Manufacturing Industry». *Information Economics and Policy*, 4: 45-55.

Archer, W.R. et M.T. Smith. 1993. «Why Do Suburban Offices Cluster?» *Geographical Analysis*, 25: 53-64.

Begag, A., G. Claisse et P. Moreau. 1990. «L'espace des bits: utopies et réalités; téléinformatique, localisation des entreprises et dynamique urbaine», dans H. Bakis (dir.). *Communications et territoires*. Paris: La Documentation Française.

\_\_\_\_\_. 1991. «Téléinformatique professionnelle et territoire régional.» *Netcom*, 5: 135-172.

Begag, A. et G. Claisse. 1992. «Télécommunication et localisation des entreprises.» *Prospective et Territoire*. 4, document DATAR.

Benchimol, G. 1994. *L'entreprise délocalisée*. Paris: Éditions Hermès.

Bidou, C. 1990. «Nouvelles technologies de communication et espace urbain: effets de délocalisation et de relocalisation», dans G. Jalabert. et C. Thouzellier (dir.). *Villes et technopoles: nouvelle urbanisation, nouvelle industrialisation*. CIEU-CNRS: Presses de l'Université du Mirail.

Blazar, W.A., M.E. Spector et J. Grathwol. 1985. «The Sky Above, the Teleport Below.» *Journal of the APA*, 51: 22-26.

Bonetti, M. 1990. «Les réseaux de communication et la recomposition de l'espace urbain.» *Netcom*, 4: 336-358.

Boquet, Y. 1989.« Les centres d'affaires dans les banlieues américaines.» *Bulletins de l'Association des Géographes Français*, 66: 295-301.

Cairncross, F. 1997. *The Death of Distance: How the Communications Revolution Will Change Our Lives*. New York: McGraw-Hill.

Capello, R. 1994. «Towards New Industrial and Spatial Systems: The Role of New Technologies.» *Papers in Regional Science*, 73: 189-208.

Carré, D. et S. Craipeau 1996. «Entre délocalisation et mobilité: analyse des stratégies entrepreneuriales de télétravail.» *Technologies de l'Information et Société*, 8: 333-354.

Castells, M. 1989. *The Information City*. Oxford: Blackwell Publishers.

\_\_\_\_\_. 1996. *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell Publishers.

Chesnais, M. 1990. «L'espace des entreprises et l'effet de l'usage des télécommunications: analyse méthodologique et exploratoire.» *Netcom*, 4: 449-509.

Coffey, W.J. 1994. *The Evolution of Canada's Metropolitan Economies*. Montréal: Institut de recherche en politiques publiques.

Curien, N. et M. Gensollen. 1985. «Réseaux de télécommunications et aménagement de l'espace.» *Revue Géographique de l'Est*, 25: 47-56.

Daniels, P.W. et J.M. Bobe. 1992 «Office Building in the City of London: A Decade of Change.» *Area*, 24: 253-258.

DATAR. 1993. «37 raisons concrètes d'espérer.» dans *Lettre de la DATAR*, 143: 3.

\_\_\_\_\_. 1994. *Le nouvel appel à projet lancé par la DATAR*. Document DATAR.

de Sola Pool, I. 1977. «The Communications/Transportation Tradeoff.» *Policy Studies Journal*, 6: 74-83.

de Sola Pool, I., C. Decker, S. Dizard, K. Israel, P. Rubin et B. Weinstein. 1977. «Foresight and Hindsight: The Case of the Telephone.» dans I. de Sola Pool (dir.). *The Social Impact of the Telephone*. Cambridge: MIT Press.

Durlak, J. 1994. «Répercussion des technologies informatiques sur les grandes agglomérations urbaines,» dans F. Frisken (dir.). *La métropole canadienne en mutation: questions de politique urbaine*. Toronto: Institut Urbain du Canada.

Echeverri-Carroll, E. 1996. «Flexible Production, Electronic Linkages, and Large Firms: Evidence From the Automobile Industry.» *The Annals of Regional Science*, 30: 135-152.

Falk, T. et R. Abler. 1980. «Intercommunications, Distance and Geographical Theory.» *Geografiska Annaler*, 62B: 59-67.

Flichy, P. 1991. *Une histoire de la communication moderne: espace public et vie privée*. Paris: Éditions La Découverte et Syros.

\_\_\_\_\_. 1995. *L'innovation technique*. Paris: Éditions La Découverte.

Garreau, J. 1991. *Edge City*. New York: Doubleday.

Garrison, W.L. et E. Deakin. 1988. «Travel, Work, and Telecommunications: A View of the Electronics Revolution and its Potential Impacts.» *Transportation Research A*, 22A: 239-245.

Gaspar, J. et E.L. Glaeser. 1998. «Information Technology and the Future of Cities.» *Journal of Urban Economics*, 43: 136-156.

Gertler, M.S. 1995. «Being There: Proximity, Organization, and Culture in the Development and Adoption of Advanced Manufacturing Technologies.» *Economic Geography*, 71: 1-26.

Gillespie, A. et L. Feng. 1994. «Teleworking, Work Organisation and the Workplace», dans R. Mansell (dir.). *Management of Information and Communication Technologies*. Londres: Aslib.

Gillespie, A. et R. Richardson. 1998. «Tele-activities and the City: Emerging Technologies, Emerging Mythologies,» communication présentée au colloque *Telecommunications and the City* tenu à Athens (GA, USA), 21-23 mars.

Giraud, M. 1987. *Le temps des métropoles*. Paris: Éditions Carrère-E. Simon.

Glaeser, E.L. 1998. «Are Cities Dying?» *Journal of Economic Perspectives*, 12: 139-160.

Gottmann, J. 1977. «Megapolis and Antipolis: The Telephone and the Structure of the City,» dans I. de Sola Poll (dir.). *The Social Impact of the Telephone*, Cambridge: MIT Press.

Graham, M.B.W. 1996. «Changes in Information Technology, Changes in Work.» *Technology in Society*, 18: 373-385.

Graham, S. 1997. «Telecommunications and the Future of Cities: Debunking the Myths.» *Cities*, 14: 21-29.

Graham, S. et S. Marvin. 1996. *Telecommunications and the City: Electronic Spaces, Urban Places*. Londres: Routledge.

Hall, F.S. 1900. «The Location of Manufactures,» dans Government's Printing Office (dir.). *U.S. Census of 1900, Manufactures, Part I: cxc-ccxiv*.

Hall, P. 1996. «Revisiting the Nonplace Urban Realm: Have We Come Full Circle?» *International Planning Studies*, 1: 7-15

Hayek, F.A. 1948. *Individualism and Economic Order*. Chicago: University of Chicago Press.

Henderson, V. 1997. «Externalities and Industrial Development.» *Journal of Urban Economics*, 42: 449-470.

Hepworth, M.E. 1986. «The Geography of Technological Change in the Information Economy.» *Regional Studies*, 20: 407-424.

\_\_\_\_\_. 1987a. «The Information City.» *Cities*, 4: 253-262.

\_\_\_\_\_. 1987b. «Information Technology as Spatial Systems.» *Progress in Human Geography*, 11: 157-180.

\_\_\_\_\_. 1990. «Planning for the Information City: The Challenge and Response.» *Urban Studies*, 27: 537-558.

Hodge, D. et H. Koski. 1997. «Information and Communication Technologies and Transportation: European-us Collaborative and Comparative Research Possibilities.» *Journal of Transport Geography*, 5: 191-197.

Howells, J. 1990. «The Spatial Organisation of Information and Communication Activities: Implications for Telecommunications and Regional Development,» dans H. Bakis (dir.). *Communications et territoires*. Paris: La Documentation Française: 47-60.

Huws, U. 1991. «Telework: Projections.» *Futures*, 23: 19-31.

Jacobs, J. 1969. *The Economy of Cities*. New York: Random House.

Janelle, D.G. 1995. «Metropolitan Expansion, Telecommuting, and Transportation,» dans S. Hanson (dir.). *The Geography of Urban Transportation*. New York: Guilford Press.

Jourdenais, M. et C. Manzagol. 1998. «Nict and the Reshaping of Firms' Action Space: The Case of Canadian Banks,» communication présentée au colloque *Telecommunications and the City*, tenu à Athens (GA, USA) 21-23 mars.

Julien, P.-A. 1991. «Les PME et les programmes de transfert de l'information technologique.» *Cahier de recherche* 89-17. Université du Québec à Trois-Rivières: Le groupe de recherche en économie et gestion des PME (GREPME).

Kellerman, A. 1993. *Telecommunications and Geography*. Londres: Belhaven Press.

Kumar, A. 1990. «Impact of Technological Developments on Urban Form and Travel Behavior.» *Regional Studies*, 24: 137-148.

Kutay, A. 1986. «Effects of Telecommunications Technology on Office Location.» *Urban Geography*, 7: 243-257.

Larsens, J.K. et E.K. Rogers. 1985. *La fièvre de Silicon Valley*. Paris: Londreys.

Lavocat, É. 1993. «Les télécommunications dans la planification urbaine.» *Netcom*, 7: 380-390.

Levasseur, L. 1995. «Nouvelles techniques de communication et organisation économique de l'espace,» dans P. Musso et A. Rallet (dir.). *Stratégies de communication et territoires*. Paris: L'Harmattan.

Levine, M. V. 1993. «L'avenir des centres-villes dans les villes nord-américaines,» dans Y. Bussière et A. Bonnafous (dir.). *Transport et étalement urbain: les enjeux*. Programme Rhône-Alpes de Recherche en Sciences Humaines.

Longcore, T.R. et P.W. Rees. 1996. «Information Technology and Downtown Restructuring: The Case of New York City's Financial District.» *Urban Geography*, 17: 354-372.

Malecki, E.J. 1983. «Technology and Regional Development: A Survey.» *International Regional Science Review*, 8: 89-125.

\_\_\_\_\_. 1996. «Technology in Urban and Rural Development: Issues Raised by Telecommunications,» communication présentée au *North American Meetings of the International Regional Science Association*. Washington.

Malmberg, A. 1996. «Industrial Geography: Agglomeration and Local Milieu.» *Progress in Human Geography*, 20: 392-403.

\_\_\_\_\_. 1997. «Industrial Geography: Location and Learning.» *Progress in Human Geography*, 21: 573-582.

Marshall, A. 1920. *Principles of Economics*. (8<sup>e</sup> édition), Londres: The MacMillan Press.

Maugeri, S. 1993. «Espace géographique, espace social et télécommunications: le télescopage des réseaux.» *Bulletins de l'Association des Géographes Français*, 1: 36-52.

Meier, R.L. 1972. *Croissance urbaine et théorie des communications*. Paris: Presses Universitaires de France.

Mérenne-Schoumaker, B. 1996. *La localisation des industries*. Paris: Nathan.

Miller, C.E. 1980. «Telecommunications/Transportation Substitution: Some Empirical Findings.» *Socio-Economic Planning Studies*, 14: 163-166.

Miller, R. and M. Côté. 1987. *Growing the Next Silicon Valley*. Lexington: Lexington Books.

Moss, M.L. 1987. «Telecommunications and Development of Cities,» dans W.H.Dutton, J.G. Blumler et K.L. Kraemer (dir.). *Wired Cities*. Boston: G.K. Hall.

Moyer, A.J. 1977. «Urban Growth and the Development of the Telephone: Some Relationships at the Turn of the Century,» dans I. de Sola Poll (dir.). *The Social Impact of the Telephone*. Cambridge: MIT Press.

Nilles, J.M., F.R. Carlson, P. Gray et G. J. Hanneman. 1976. *The Telecom-munications-Transportation Tradeoff*. New York: John Wiley & Sons.

O'Brien, R. 1992. *Global Financial Integration: The End of Geography*. Londres: Royal Institute of International Affairs.

Office of Technology Assessment. 1995. *The Technological Reshaping of America*. OTA-ETI-643, U.S. Congress, Washington: Government Printing Office.

Polèse, M. 1994. *Économie régionale et urbaine*. Paris: Economica.

Proulx, M.-U. 1992. «Milieux innovateurs et développement régional.» *Revue Canadienne des Sciences Régionales*, 15: 143-148.

Pye, R. 1976. *Effect of Telecommunications on the Location of Office Employment*. *Omega*, 4: 289-300.

Rallet, A. 1987. «Télécommunications et organisation spatiale des activités: une problématique économique.» *Netcom*, 1: 89-102.

Rallet, A. 1994a. «Délocalisation, télétravail et aménagement du territoire,» dans B. Boueille et B. Guesnier (dir.). *Dynamique des activités et évolutions des territoires*. Mayenne: Université de Saint-Étienne, ADICUEER et ASRDFL.

\_\_\_\_\_. 1994b. «La polarisation de l'espace,» dans P. Musso (dir.). *Communiquer demain: nouvelles technologies de l'information et de la communication*. Paris: Édition de l'Aube et DATAR.

Rosegrant, S. et D.R. Lampe. 1992. *Route 128: Lessons from Boston's High-Tech Community*. New York: Basic Books.

Rosenberg, N. 1970. «Economic Development and the Transfer of Technology: Some Historical Perspectives.» *Technology and Culture*, 11: 550-575.

Rowe, F. 1993. «Information Technologies and the Relocation Decision Process: Cases of Constructive Deconcentration.» *Netcom*, 7: 312-331.

Salmona, J. 1992. *Nouvelles techniques de l'information et de la communication et aménagement du territoire; prospective 1990-2000*, Note de synthèse, Travaux de décembre 1990 - novembre 1991, CESIA.

Salomon, I. 1985. «Telecommunications and Travel: Substitution or Modified Mobility?» *Journal of Transport Economics and Policy*, 19: 219-235.

\_\_\_\_\_. 1988. «Geographical Variations in Telecommunications Systems: Implications for Location of Activities.» *Transportation*, 14: 311-327.

\_\_\_\_\_. 1996. «Telecommunications, Cities and Technological Opportunism.» *The Annals of Regional Science*, 30: 75-90.

Saxenian, A. 1990. «The Origins and Dynamics of Production Networks in Silicon Valley.» *Working Paper 516*. Berkeley: Institute of Urban and Regional Development, University of California at Berkeley.

\_\_\_\_\_. 1994. *Regional Advantage. Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge: Harvard University Press.

Scardigli, V. (dir.) 1993. L'Europe de la diversité. *La dynamique des identités régionales*. Paris: CNRS Éditions.

Scott, A. J. 1988. *Metropolis. From the Division of Labor to Urban Form*. Los Angeles: University of California Press.

Stanback, T. M. 1991. *The New Suburbanization*. Boulder: Westview Press.

Veltz, P. 1995. «À quoi sert la proximité dans l'économie?» dans M. Savy et P. Veltz (dir.). *Économie globale et réinvention du local*. Paris: Éditions de l'Aube et DATAR.

Webber, M. M. 1996. «Tenacious Cities» communication présentée au colloque *Spatial Technologies, Geographic Information, and the City*, tenu à Baltimore (MD, USA) 9-11 sept 1996.

\_\_\_\_\_. 1964. «The Urban Place and the Nonplace Urban Realm,» dans M. M. Webber et al. (éds.). *Explorations into the Urban Structure*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.



1. Cette question est fondamentale et abordée en détails dans tous les manuels traitant de la dimension spatiale de l'activité économique. Pour des recensions récentes de la littérature sur le sujet, voir notamment Henderson (1997), Malmberg (1996; 1997), Polèse (1994), Proulx (1992), Saxenian (1994), Scott (1988).