

## Villes et réseaux « petits-mondes »

Céline Rozenblat

Résumé : La ville est autant formée du dedans que du dehors, c'est à dire constituée par ses relations internes et externes. A travers les réseaux et les stratégies qui gouvernent à leur organisation et leur pratique, on peut tenter de déceler différents niveaux de formation et de mutation des structures urbaines. C'est par l'approche des réseaux « petits-mondes », croisée avec les stratégies d'organismes en réseau multiterritoriaux comme les entreprises multinationales que nous tentons de redéfinir la ville. Celle-ci peut, en effet, être réinterprétée à un niveau méso-géographique à partir de ses réseaux sociaux et économiques, de leur cohésion et de leur forme, entre un niveau micro des acteurs, et un niveau macro des stratégies globales.

Mots clefs :

Ville, système urbain, réseaux, « petits-mondes », entreprises multinationales

Les nouveaux concepts de la science géographique apparaissent dans les sociétés qui les produisent et sont retranscrits, nommés, interprétés, voire anticipés par les chercheurs qui en observant le monde à la manière des chroniqueurs du Moyen-Âge, sont à l'écoute de ses transformations et s'en inspirent. Ces chercheurs ne créent rien, mais comprennent le monde dans une démarche empathique et participative. La recherche est une rencontre entre un chercheur, qui porte en lui sa discipline scientifique mais aussi sa personnalité (son histoire et son sens de la vie), et le monde. Serait-ce comme dans la création artistique où Marc Chagall avouera à propos de ses représentations imaginaires « *je n'invente rien ; tout est inscrit en moi ; je ne fais que recopier* » (in Lévy-Kuentz, 2003) ? C'est probablement dans cette intention que se situe l'œuvre de Jean-Bernard Racine et des plus proches collaborateurs de sa carrière, dont nombre sont présents dans cet ouvrage. Certes, cet élan, s'il s'arrêtait à une simple quête des sens du chercheur, pourrait sembler une approche « *cartésienne optimiste de la connaissance* » (Popper, 1985). Mais, collectivement, ce mouvement ne cesse d'aller à la rencontre de nouveaux objets et de nouveaux concepts, remettant en question les précédents, dans un élan de soif du monde et de don de soi jamais assouvi. C'est cette « *en-vie* » de comprendre les mutations de la ville dans laquelle il vit et s'engage qui a mené Jean-Bernard Racine de mondes en mondes, de concepts en théories, du multidisciplinaire en « *pro-actionnaire* » du monde associatif.

Car la ville, est bien davantage qu'un objet d'étude pour un chercheur engagé : c'est un ensemble de projets, projets sociétaux (« *citadins* ») dans lesquels le chercheur peut se placer, soit au service des gouvernants, en adhérant pleinement à leur vision d'un « *projet de ville* », soit se placer en position d'intermédiaire pour agir comme un catalyseur et un anticipateur des habitants, de l'air du temps et des transformations contemporaines issues des processus émergents. En explicitant les cadres théoriques des processus sociaux à l'œuvre, le chercheur donne à lire la transformation des systèmes de relations, et contribue à renforcer le sens des projets urbains, en accord avec les sociétés qui s'y projettent. Il y a en effet dans une ville autant de projets que d'individus, que de collaborations ou de confrontations d'individus. Leurs objectifs, désirs et perceptions de leur position relative vont déterminer leurs stratégies et leurs actions. Si la ville est la « *maximisation de l'interaction* », c'est bien pour accéder aux désirs de chacun, pour que chaque individu élabore des stratégies, se rende plus fort par rapport aux autres mais aussi grâce aux autres. L'interaction crée de l'interdépendance qui sera d'autant plus élevée que les liens sont étroits ou nombreux. Plus une ville grandit en population, et plus les potentiels d'interactions augmentent en nombre mais pas forcément en intensité. En effet, de multiples réseaux sociaux au sens très général se développent, offrant un choix élevé de possibilités de connexions pour chacun. C'est le paradoxe du sentiment de liberté de la grande ville qui semble d'un côté plus contraignante par sa foule, mais qui offre un vaste choix de réseaux interpersonnels, où l'on peut (si on le peut, et c'est bien là la question) butiner ici ou là dans des réseaux très différents. Ces réseaux naissent et meurent, certains perdurent sur plusieurs générations en se reproduisant et en évoluant : leur adaptation renforce leur stabilité et leur donne un caractère « *résilient* ». C'est par exemple les réseaux

bourgeois parisiens du XIXe siècle dont certains demeurent actifs comme le Jockey club ou l'automobile club de France, organisant autrefois de nombreux rallyes de chasse comme ceux de Vallière ou de Bonnelles-Rambouillet, se retrouvant dans les lieux de loisir prisés de la capitale (Opéra, salons, bals), se rejoignant dans des lieux de villégiature comme Contrexéville ou Trouville, et bien sûr, se croisant quotidiennement dans divers conseils d'administration et à la bourse (Assouline, 1999).

Si la notion de groupe social semble toutefois devenue moins pertinente aujourd'hui, c'est à cause de l'hypothèse de l'homogénéisation interne du groupe qui est largement remise en question par l'appartenance à des groupes multiples. Ainsi on pourrait plutôt définir une appartenance floue à plusieurs groupes plutôt qu'une appartenance absolue à un groupe unique (Wolton, 2003 ; Grossetti, 2004). Toutefois, groupes et réseaux ne sont pas sans relation, car la formation d'un groupe homogène s'appuie sur un ou des réseaux de relations. Déjà en 1972, Mullins évoquait la formation d'un groupe social à partir d'un réseau d'affinités. Ce réseau préexistait à la délimitation du groupe par une frontière et à son institutionnalisation à travers des rencontres ou productions régulières. Aujourd'hui, ces systèmes relationnels se développent dans un contexte d'individualisme grandissant. La construction sociale s'appuie davantage sur une suite ou une simultanéité de projets plus ou moins indépendants que sur une appartenance stricte à un groupe qui aurait un unique projet sur le temps long. Les réseaux religieux, politiques, sociaux, économiques, financiers, corporatistes, mais aussi de voisinage, de bénévoles, de parents d'élèves, de clubs sportifs, d'écriture (d'orthographe !), d'art, de sorties etc... s'entrecroisent et se mélangent. Toute la richesse de la ville découle justement de la forme que prend ce précieux mélange.

C'est à travers les multiples interactions liées à ces projets que se génère et régénère le milieu urbain. Ce sont donc des réseaux centrés autour de projets (ou contre-projets) qui peuvent constituer un nouvel objet permettant d'aborder l'émergence de nouvelles formes d'organisation urbaines qui s'inscrivent dans les structures du contexte existant, en s'y adaptant tout en le transformant tout à la fois. Ainsi, les réseaux comblent en partie le manque de flexibilité de l'approche par les groupes qu'ils soient sociaux, sectoriels ou institutionnels. En partie seulement, parce que tout dépend de la manière dont on définit le réseau et là encore, être ou ne pas être dans le réseau, y accéder et en contrôler les usages est une question qui demeure ouverte (Tazi, 2000 ; Musso, 2003 ; Latour, 2006). Plusieurs réseaux interagissent sous formes d'échanges d'information et d'énergie (Raffestin, 1980) que ce soit sous forme de coopération ou de concurrence ou des deux à la fois (comme nous le verrons plus loin plus précisément sur l'exemple d'entreprises en réseau). De l'articulation entre réseaux et espaces différenciés émerge une véritable « *multiterritorialité* » (Hassardt da Costa, 2004) redéfinissant sans cesse la ville et les systèmes intra ou inter urbains.

L'approche de la ville et des activités urbaines par les réseaux n'est pas nouvelle en géographie (Labasse, 1972 ; Raffestin, 1980 ; Brunet, Dollfus, 1990 ; Racine, 1999 ; Hall, 1995 ; Pumain, St Julien, 1996). Ce qui est nouveau aujourd'hui c'est le formidable gain méthodologique et les capacités d'aborder empiriquement ces réseaux dans leurs formes et leurs évolutions. Toutefois, ce gain méthodologique n'est un gain de connaissance que dans la mesure où il s'appuie sur une trame conceptuelle pertinente de l'approche spatiale de la ville. L'apport méthodologique d'une approche fondée sur la notion de réseaux « petits-mondes » telle qu'elle a été introduite par Milgram en 1967, commence à se développer en sociologie (Lazega et al., 2006) ou en gestion (Uzzi et Spiro, 2005 ; Guimera et al., 2005) mais est toutefois encore peu visible en géographie ou en général en science des territoires (Grabher, 2006). Nous en proposons ici quelques grilles de lecture, notamment guidées par les problématiques spécifiques que nous connaissons, les relations entre économie urbaine et firmes multinationales. Les entreprises multinationales constituent un cas bien particulier de réseaux qui demeurent des « groupes d'entreprises ». Celles-ci, comme on le verra, ont une gestion du groupe qui repose avant tout sur des réseaux, des projets et stratégies multiples. Ainsi, partant de la définition de ces « petits-mondes » (1), nous discuterons de stratégies et de projets qui peuvent s'y développer comme ceux des entreprises multinationales (2) afin de reconstruire une ébauche des notions de villes, des systèmes de villes et de leur complexité multi-échelle (3).

#### 1- Villes et réseaux « petits Mondes »

La ville vue comme un système complexe de réseaux d'individus, d'institutions, d'entreprises, producteurs d'espace urbain, permet de s'interroger sur la formation de la « cohérence » d'une ville à partir de ses

réseaux et de la distribution de ses pouvoirs urbains, qu'ils soient économiques, politiques ou symboliques. La question de la distribution des pouvoirs se pose de surcroît entre plusieurs villes (Allen, 1999, 2004). Il semble alors pertinent d'aborder ces réseaux comme des « petits mondes », en faisant l'hypothèse (facilement démontrable (Pumain, 2006 ; Batty, 2006) qu'ils répondent aux deux propriétés très particulières de ces « objets » aujourd'hui étudiés dans toutes les sciences (Watts, Strogatz, 1998 ; Watts, 1999 ; Barabasi, Newmann, 2000 ; Barabasi, 2003 ; Newmann et al., 2006) :

- faible longueur des chemins pour aller de n'importe quel individu à n'importe quel autre (selon la définition que l'on se donne des individus qui peuvent être eux-mêmes des organisations comme des entreprises ou des services administratifs, voire à une autre échelle géographique, des villes entières) ;
- forte hiérarchisation des centralités des individus dans les réseaux (certains individus sont au cœur de certains réseaux, voire de plusieurs (y compris à plusieurs échelles), tandis que d'autres demeurent très périphériques, étant rattachés au réseau essentiellement par les premiers.

Par les liens directs et les chemins indirects, les réseaux organisent de nouvelles « proximités » topologiques formées à la fois de proximités spatiales, sociales, culturelles ou organisationnelles (fig.1). Des parties de réseaux plus denses et « cohérentes » peuvent être identifiées. Ces parties montrent à la fois de fortes dépendances entre leurs individus, mais également la faible « vulnérabilité » du réseau qui admet de nombreuses redondances (Burt, 2004, 2005). A l'inverse, des individus « relais » entre les groupes représentent des « passages obligés ». Ces relais sont, du point de vue d'un système urbain, par exemple, la capitale qui accueille les sièges de filiales étrangères qui à leur tour investiront dans des entreprises ou des établissements ailleurs dans le pays (Rozenblat, 2004 ; Rozenblat, Pumain, 2007). Ainsi, le rôle de capitale dans ce sens est une « tête de pont » pour les autres villes nationales : elles s'y mettent en scène en installant, par exemple, des bureaux de représentation. La capitale, par son rôle de « vitrine relais » pour les autres villes du pays concentre ainsi une grande part des relations de deux côtés : internes et externes au pays (ou à sa région). Selon Ron Burt, étudiant les réseaux de courtiers en bourse, une telle position située entre deux groupes favorise de meilleures performances : elle donne un meilleur accès au réseau dans son ensemble assorti d'un pouvoir accru sur le transfert d'informations (Burt, 2005). D'un autre côté, des individus situés dans une position similaire de « dépendance » par rapport à des individus « relais » ou « *bridges* » observent certaines caractéristiques « équivalentes » de leur position dans le réseau. Ceci, appliqué par exemple à un système urbain, explique en partie des dynamiques communes et quasi-simultanées des villes d'un même pays par des diffusions venues de l'extérieur, essentiellement par la capitale, même si des relations directes peuvent accélérer des diffusions (Pumain, 1997).

La mise en réseau par des interactions et des échanges d'une part, et la spécialisation socio-fonctionnelle des villes, d'autre part, sont deux aspects d'un même processus d'intégration en réseau qui définit pour chaque ville sa place dans le système (ou à une autre échelle, la place d'un quartier dans la ville). Ces deux approches permettent de définir les interactions dynamisant le système, ainsi que les éléments qui le composent. Cette position fonde l'analyse structurale des réseaux en général (Burt, 1982 ; Granovetter, 1985 ; Degenne, Forsé, 1994). Les réseaux d'échanges apportent une matérialité aux interactions entre les villes tout en distinguant les réseaux d'un système plus large, puisque « *la référence au réseau n'implique pas toujours que ce concept entre, en tant que tel, dans la formalisation du système que forment les villes considérées* » (Offner, Pumain, 1996, p.97). Les deux concepts de réseau et de système se réfèrent à des méthodes très différentes, éclairant des aspects complémentaires. L'approche réticulaire souligne la structure et la forme des relations entre les villes. « *Elle est le moyen d'une analyse structurale dont le but est de montrer en quoi la forme est explicative des phénomènes étudiés* » (Degenne, Forsé, 1994, p. 8). L'approche systémique insiste sur la dynamique des villes, la transformation de leurs structures internes en relation avec celle des autres. « *La notion de système de villes évoque des processus de régulation, d'auto-organisation et de reproduction de l'ensemble* » (Pumain, Offner, 1996, p. 202). L'émergence de fonctions nouvelles relève de processus de divisions sociales et spatiales du travail structurant la diffusion spatiale des innovations. La distribution spatiale de ces fonctions, à un moment donné, résulte de la combinaison de différentes logiques d'évolutions du système urbain possédant chacune leur propre temporalité (Lepetit, Pumain, 1993).

Les analyses en réseaux permettent d'approcher des types d'échanges et d'interactions qui font participer les villes à des organisations plus larges, notamment à celles des entreprises multinationales. L'intensité et la forme de la

mise en réseau des villes, par des organisations économiques, leur attribuent des fonctions spécifiques, positionnant leur rôle dans l'ensemble et agissant sur la transformation de leurs structures urbaines internes. C'est là que nous intégrons l'approche réticulaire dans l'approche systémique, en considérant que les réseaux constituent une représentation partielle de l'intégration des villes dans le système urbain. Ces réseaux sont constitués par des « projets » et des stratégies afin de les réaliser dont il s'agit d'élaborer une grille de lecture adéquate pour le système urbain.

## 2- Stratégies de réseaux et territoires

Les stratégies d'organisation géographique des entreprises en général, et des multinationales en particulier, déterminent leurs choix de localisations, à la fois en fonction des environnements territoriaux et de leurs dynamiques, mais aussi en fonction de leurs propres stratégies de transformations internes. En effet, chaque entreprise, et chaque groupe se situe dans un ensemble de dimensions de ressources et de contraintes qui guident leurs objectifs et leurs stratégies pour les atteindre. A ce titre, la relation entre la firme et le territoire peut être abordée par les relations triangulaires formant système entre trois dimensions interdépendantes que sont la *gouvernance* de la firme, le *système économique* dans lequel la firme s'insère et les *territoires* qui la produisent (fig.2) (Dicken et Malmberg, 2001).

1. La dimension de la gouvernance de la firme comprend l'ensemble des stratégies et objectifs des entreprises qui la composent, les moyens humains et matériels qu'elle met en œuvre, son architecture organisationnelle, la « culture d'entreprise » qu'elle produit, ses consommations et ses productions. Elle est composée d'un ensemble de relations de dépendance organisationnelle, de contrôle, de régulation et de pouvoirs de décisions. Elle est multi-territoriale et son organisation réticulaire tente de créer un équilibre entre, d'un côté, des économies de dimension et un ajustement aux territoires, et d'un autre côté entre la coordination des unités et leur autonomie (Francfort *et al.*, 1995 ; Veltz, 1998). Chaque implantation du groupe peut alors être vue comme un intermédiaire actif entre le réseau territorial, le réseau du groupe, mais aussi le réseau formé par les accords et concurrences du secteur économique.

2. Le système économique est l'environnement sectoriel de la firme. Cet environnement est formé des concurrences plus ou moins dominantes et monopolistiques, des avancées technologiques et cycles des produits, des déséquilibres entre l'offre et la demande (marchés, prix), des fluctuations de la valeur des produits. Le rapport entre la firme et le système économique évolue à la fois parce que les activités et les acteurs économiques se transforment, mais aussi parce que la firme change de configuration en externalisant les fonctions devenues moins stratégiques, et en renforçant celles qui sont au cœur de son contrôle de la valeur des produits par une « concentration verticale » de la production (Veltz, 1998 ; Bouinot, 2000, 2002, 2003, 2004 ; Scott).

3. Le territoire, dans ce contexte, peut être défini comme l'ensemble des dynamiques sociales, économiques et politiques localisées qui interagissent avec les dynamiques entrepreneuriales (Storper, 1995). Le territoire est ici vu comme un « milieu », « *formation socio-économique qui à la fois génère de la dynamique et se constitue en la mettant en œuvre* » (Perrin, 1993). Le territoire est ainsi formé par les dynamiques et histoires des localisations, les différenciations et interactions spatiales et par les stratégies et actions de gouvernance territoriale (Pumain, 1997 ; Rozenblat, 2004).

Les interactions multiples entre ces trois dimensions forment l'identité mouvante de l'entreprise en réseau, ainsi articulées simultanément par son fonctionnement interne, ses secteurs d'activités et son réseau d'implantations intégré dans l'espace géographique. Il est difficile d'isoler une seule de ces dimensions sans prendre en compte l'influence des autres. En effet, de nombreuses boucles de rétroaction les relient. Par exemple, l'étendue du marché dépend de la localisation des firmes (qui fixent une population active) qui, en retour, sont attirées par l'étendue du marché (Krugmann, 1991, 1993).

Ce système se complexifie d'autant plus que chacune de ces dimensions se décompose elle-même en de multiples niveaux d'échelles géographiques. Ces trois dimensions et leurs interactions sont « *intégrées* » (« *embedded* », Granovetter, 1985) dans des macro-systèmes de gouvernance prenant forme à différentes échelles, à la fois au-dessus et au-dessous de l'échelle nationale, tant à l'échelle mondiale (Veltz, 2000), que locale où « *le territoire peut permettre la résolution de cette tension à travers des processus d'apprentissage institutionnel (organisés ou informels) participant à homogénéiser les représentations et les comportements collectifs des acteurs économiques grâce à la proximité* ».

*géographique* » (Dupuy et Gilly, 1995, p. 142).. Ainsi, à l'échelle mondiale comme locale, ces trois dimensions sont largement interdépendantes. En effet, selon Pierre Veltz (2000) : *il est vain de vouloir isoler et hiérarchiser les forces multiples qui sont à l'origine de cette déstabilisation. Ces trois dynamiques principales, étroitement entremêlées, se croisent* » (p. 91). D'un point de vue scalaire, le système mondial et le système local d'entreprises entrent en interaction dans chaque territoire dans un jeu de renforcement mutuel ou de concurrence.

Entre le local et le mondial se cristallisent d'autres niveaux d'agrégation et d'organisation dans chacun des trois plans décrits. Ces niveaux ne sont d'ailleurs pas forcément en adéquation d'une dimension à l'autre. Toutefois, les intérêts mutuels croissants entre les réseaux de pouvoirs économiques, sociaux, politiques et informationnels tendent à les coordonner dans des réseaux transversaux de mêmes niveaux. Ceux-ci prennent forme aux niveaux les plus enclins à faire jouer des pressions entre les pouvoirs économiques, financiers, juridiques et institutionnels. Dans ce contexte, la firme multinationale ne se développe pas dans des territoires homogènes et également ouverts, mais relie de manière transversale un système de territoires (emboîtés ou non) qui produisent chacun leurs règles et leurs régulations. À côté des règles formelles, des relations plus ou moins explicites entre les pouvoirs politiques et économiques élaborent des alliances stratégiques de développement.

Cette dimension politique des territoires constitue pour la science de gestion, une quatrième dimension, découplée du territoire lui-même. C'est ainsi quatre dimensions qui entrent en ligne de compte dans la définition de *production de la chaîne de valeur* (Gereffi, Bair, 2001). Ces démarches ouvrent le cadre strict de l'espace économique vers un espace géographique, intégrant les aspects sociaux, culturels et institutionnels (Granovetter, 1985). Les économies d'agglomération sont redécouvertes et enrichies par des interdépendances non-marchandes (en particulier les corpus de conventions) qui contribuent largement au développement de la culture productive régionale (Storper, 1995).

### 3- Echelles de réseaux « découplés » et niveaux de formation des villes et des systèmes de villes

L'interaction entre les villes et les entreprises se produit à différents niveaux d'échelles géographiques où se cristallisent des interactions nombreuses et redondantes, que l'on pourrait qualifier de « petits-mondes » ou de clusters (fig.3). Dans ce système, nous avons découplé le système de la firme en réseau de celui des villes par commodité pour souligner les relations aux différents niveaux, mais pas seulement par commodité. Ce découplage relève également d'une certaine pertinence puisque la firme déploie ses multiples stratégies dans les trois ou quatre dimensions que nous avons vues précédemment (fig.2) (Uzzi, 1997). Dans ce cas, la dimension politique mérite également d'être isolée de la simple logique urbaine, puisqu'elle entretient des liens étroits avec les firmes qui n'ont pas forcément de rapport direct avec le système urbain plus englobant dans ses dimensions socio-économiques et culturelles.

Ainsi, une relation de réciprocité entre villes et groupes d'entreprises, se renouvelle sans cesse au sein d'un espace de proximité de niveau mésogéographique (la ville ou le territoire). Le milieu métropolitain produit un effet de masse à la base des économies d'agglomération qui intègre essentiellement l'accès aux ressources stratégiques, en main-d'œuvre compétente et une densité élevée des réseaux relationnels, permettant d'atteindre un niveau de flexibilité indispensable à la pérennité du développement sur les moyen et long termes. Cet effet de masse perdure, malgré des coûts d'implantation et de fonctionnement supérieurs, car il réduit les risques et multiplie les opportunités (Veltz, 1993 ; Catin, 1995). Il se présente sur le long terme comme un facteur d'« *assurance-flexibilité* » (Veltz, 1993). Toutefois, en retour, il y a un effet certain de la localisation des entreprises sur les configurations spatiales du développement. Comme le suggère Pierre Veltz, « *sans économies d'échelle (ou rendements croissants), il n'y aurait pas de géographie économique* » (Veltz, 1996, p.70). Storper et Walker vont même plus loin en affirmant que ce sont les industries qui créent les ressources régionales et non pas l'inverse (1989, p. 96). Les firmes et les secteurs économiques produisent leur propre histoire et en même temps celle des régions qu'elles choisissent. Il s'ensuit que, toujours selon Storper et Walker, le moteur central du développement régional n'est pas la localisation industrielle comme une réponse à des dotations de ressources prioritaires, mais une *industrialisation géographique* comme un processus de croissance et de création de ressources. Les

avantages comparatifs des régions sont ainsi les produits historiques de cette industrialisation géographique (Storper, Walker, 1989, p. 97). Massey (1984) montre que les ressources régionales sont les résultats sédimentaires de séquences de cycles d'investissements. Le modèle de Vernon du cycle du produit, associé à une diffusion centre-périphérie des productions standardisées, demeure à la base de la spécificité des activités urbaines (Vernon, 1960, 1966). De plus, la désintégration verticale et horizontale des processus de production entraîne un accroissement de la division spatiale du travail et des coûts de transaction qui lui sont associés. Ceci renforce les mouvements d'agglomération des entreprises qui ont intérêt à être proches les unes des autres pour réduire ces coûts de transaction (Scott, 1988, 2001). Ainsi, la dynamique des villes et des régions repose sur des mécanismes qui intègrent les décisions économiques et spatiales de chaque firme, mais qui aussi les dépassent (Catin, 1995). Les mécanismes de la croissance urbaine et régionale peuvent être schématisés, selon Maurice Catin, par l'interconnexion de trois grands processus cumulatifs qui se combinent sous différents rapports des dynamiques d'offre et de demande, internes et externes aux lieux :

- les *effets multiplicateurs* (d'offre et de demande interne)
- les *effets de compétitivité* (la capacité d'exportation)
- les *effets de productivité*

Les gains de productivité forment souvent des effets de levier sur les deux autres. Ces processus engendrent des fonctions métropolitaines spécifiques caractérisées par :

- un fort potentiel de ressources humaines et de formation ;
- une capacité à mettre en relation des activités industrielles de haut niveau avec des services à la production (réduisant notamment les coûts de transaction [Cappelin, 1988 ; Scott, 1988]) ;
- une articulation aux grands réseaux de production et d'échanges internationaux de capitaux, de marchandises et d'informations.

Le dernier facteur est en particulier primordial pour le développement de l'économie urbaine : c'est ce que Camagni définit sous le nom de *principe d'interaction* (1996). Dans la logique d'économie relationnelle et de réseaux d'entreprises, un accès facile aux nœuds des réseaux d'informations technologiques, financières et décisionnelles facilite les différentes formes d'alliances et d'accords stratégiques qui les caractérisent (Catin, 1995). Ce besoin d'interconnexion renforce le rapprochement entre des fonctions d'ordre stratégique des entreprises et les fonctions de gestion des métropoles. Ces pouvoirs économiques et politiques mis en réseau, dans et entre des territoires délimités, créent des *territoires réticulaires*, à l'échelle des systèmes de villes, dans lesquels se produisent des économies de réseau.

Les *économies de mise en réseau* entre les villes, qui se développent au niveau macro-géographique (fig.3) s'articulent aux économies d'agglomération de chacune d'elles. Elles n'ont été jusqu'à présent soulignées dans la littérature qu'au niveau des firmes. La mise en réseau des entreprises, fondée sur les principes de la synergie professionnelle, de l'apprentissage interactif et de la flexibilité des associations entre agents (Grabher, 1993), repose sur les « *externalités fournies par les réseaux* » (Rohlf, 1974). Ces externalités de réseau sont essentiellement liées à la valeur des réseaux, elle-même dépendante du nombre, de la qualité et de la diversité de leurs membres (Antonelli, 1992, 1995 ; Capello, Nijkamp, 1995). Bien que le plus souvent appliqué à la diffusion des nouvelles technologies de communication, le concept d'économies de réseau peut être transposé au fonctionnement réticulaire des entreprises, donc à l'organisation elle-même et non pas seulement à son support infrastructurel. Selon Moulaert et Djellal, « *les économies d'échelle et de variété sont désormais recherchées (par les entreprises) à différents niveaux géographiques et non plus à l'intérieur d'une même région urbaine. Les économies de variété peuvent tout aussi bien être réalisées par l'organisation d'un réseau plus large donnant accès à différents marchés souvent agglomérés (effet Hymer), que par une localisation dans une seule et vaste agglomération disposant de marchés suffisamment larges (effets Stigler). La possibilité de combiner des créneaux spatialement isolés dans un calcul d'échelle économique augmente avec la baisse des coûts de communication et de transaction* » (Moulaert, Djellal, 1995, p. 688). Le système urbain, par son ampleur, sa connectivité et sa diversité, offre à travers ses propriétés relationnelles, la variété, la flexibilité et la stabilité aux entreprises en réseau (Rallet, 1993 ; Camagni, 2002). Il reste à démontrer l'effet de ces mises en réseau sur les territoires.

En passant du concept d'*externalité d'adoption du réseau* à celui de *processus d'apprentissage dynamique*, Capello et Nijkamp parviennent à revenir aux qualités territoriales favorisant cette mise en réseau (1995, p.

278). Selon eux, la structure régionale ou urbaine d'activités peut entraîner des effets positifs de symbiose spatiale à partir du moment où des firmes sont capables d'exploiter les externalités de réseau et d'en répercuter les bénéfices sur les performances régionales (Capello, Nijkamp, 1995, p. 283). Aux effets de structures s'ajoutent des propensions du milieu de production à exploiter, toutes choses égales quant aux activités, les économies de réseau (Davelaar, 1991). L'étude proposée par Capello et Nijkamp, souligne le rôle de la connectivité économique et physique des régions dans leur aptitude à bénéficier des effets positifs des réseaux de communication. Mais ils précisent que la connectivité économique (entre firmes ou à l'intérieur de firmes) précède la connectivité physique du réseau de transport et/ou de communication ce qui va dans le sens de la démonstration de Jean-Marc Offner (1993) qui nuance l'effet structurant des réseaux de transport,.

Par la *connectivité économique*, les lieux participent à la division spatiale du travail (Aydalot, 1985) et la logique d'organisation spatiale des échanges découle de la spécialisation des fonctions métropolitaines (Catin, 1995). La métropole développe une base exportatrice de services caractéristiques qui servent d'*input* aux unités de production (industrielles et tertiaires) localisées sur place ou dans les espaces en relation, notamment les espaces nationaux ou internationaux.

La métropole développe alors une double dimension internationale (Catin, 1995) :

- directe par son insertion dans les réseaux économiques internationaux ;
- indirecte en favorisant et conditionnant largement l'internationalisation des économies régionales.

La ville forme ainsi le nœud des connexions intranationales et internationales, le point d'articulation fondamental entre les économies régionales et l'ouverture internationale. Cet aspect est notamment exploité par les entreprises en réseau qui utilisent ces points d'articulation pour positionner des relais organisationnels indispensables au fonctionnement de leur réseau. Les relais articulent à la fois les niveaux micros et macros géographiques, mais également, de manière « horizontale » les villes éloignées, à travers des chemins empruntant parfois plusieurs relais.

Puisque les villes maximisent à la fois les économies d'agglomération et les économies de réseau, des processus d'accumulation favorisent les situations initiales. Les villes sont souvent décrites comme des *nœuds de croissance cumulative* («*space of global accumulation*») (Amin, Thrift, 1992 ; Friedmann, 1995). Dans le modèle développé par Fujita et Thisse (2002), c'est l'extension du réseau de villes qui permet à chaque ville d'augmenter le potentiel de ses entreprises. Les auteurs suggèrent, d'ailleurs, que l'augmentation de la variété des produits et la spécialisation des villes engendre un *système urbain d'économie avancé* (Pred, 1977) où les échanges horizontaux entre les villes de même taille supplantent les échanges hiérarchiques (Fujita, Krugman, Mori, 1999).

Dans la dimension « verticale » d'articulation entre les niveaux d'échelles géographiques, la ville, définie au niveau mésogéographique, se transforme sous la double influence des processus micros et macros qui interfèrent de manière simultanée dans des mouvements ascendants et descendants. Par exemple, si les logiques de liens entre les échelles sont plutôt ascendantes dans le cas des villes, car impulsée par ses habitants, et descendantes dans le cas des entreprises, beaucoup de processus agissent dans les deux cas en sens inverse. Une décision comme l'aménagement d'une voie à grande vitesse nationale ou internationale procède d'une démarche descendante vers les villes, même si les autorités urbaines interviennent pour négocier cette voie. Pour le groupe, sa constitution historique émerge à partir de l'action d'un ou de quelques individus et est donc ascendante, mais son fonctionnement adopte ensuite, en termes décisionnels, des voies descendantes, visant la logique « globale » du groupe qui prédomine vers ses unités et ses membres, même si des individus peuvent initier des actions au niveau d'une ou plusieurs unités qui éventuellement remonteront ensuite.

Ainsi, cette grille de lecture simplifiée replace à leurs échelles respectives, les *économies d'agglomération* et les *économies de réseau* que les villes ou les systèmes de villes apportent aux groupes et aux entreprises. Ces deux types d'économies partagent des caractéristiques communes de réseaux de proximité (spatiale ou organisationnelle) qui abaissent les coûts dans le premier cas de transport, dans le second de transaction. Dans les deux cas, se déploient à travers les réseaux sociaux, institutionnels, organisationnels, des processus

d'échanges, d'apprentissage, de pouvoirs, de compétitions ou de conflits.

Chaque ville accueille plusieurs groupes concurrents et contribue à leur développement mais aussi à leur compétition. À l'inverse, la contribution des entreprises au développement de chaque ville dépend à la fois des types de groupe, des types de milieu urbain, et des rapports qui s'instituent entre les deux dont découlent des retombées de diffusions technologiques, organisationnelles, financières, voire culturelles (Maillat, 2001). Outre la concurrence des territoires pour l'attraction des entreprises (Porter, 1996), se développe ainsi une forte interdépendance entre les régions et les villes où « *la compétitivité pour l'attraction des entreprises n'est pas un jeu à somme nulle* » (Ciampi, 1996 in Begg, 1999, p. 797). Les villes et les régions renforcent mutuellement leur compétitivité et leurs niveaux de production, notamment par le biais des entreprises en réseau. En effet, si l'on reste au niveau micro ou mésogéographique de la relation entre chaque localisation d'entreprise et la ville qui l'accueille, les retombées sur le développement local ne se vérifient, certes, pas de manière systématique (Maillat, 2001). Si les villes offrent des économies d'agglomération aux entreprises, les effets-retours en termes d'apports d'innovations et de richesses dépendent de la place de l'entreprise dans le groupe et de son insertion dans le milieu local. En revanche, si l'on se place au niveau macrogéographique des systèmes de villes et des entreprises, les entreprises en réseau engendrent des complémentarités et de l'interdépendance entre les villes en impliquant leurs acteurs économiques dans des processus partagés de compétitivité, d'innovation et de développement.

Par ces processus multi-niveaux, les villes se retrouvent à la fois en position de coopération au niveau du système de villes et de l'entreprise en réseau, et en position de concurrence pour maintenir et développer les entreprises présente. À l'échelle du système urbain, on peut alors s'interroger sur les processus et les pratiques d'échanges par le biais desquels le renforcement des capacités d'une ville peut produire des effets positifs sur les autres (Pred, 1977). Comment les autorités urbaines locales gèrent-elles l'intégration de la ville dans un système composé de plusieurs villes ? Les institutions régionales, nationales ou internationales sont-elles appropriées pour orienter et réguler des réseaux d'entreprises qui opèrent essentiellement dans des systèmes de villes de forme transnationales ? Autrement dit, n'y a-t-il pas là une inadéquation de subsidiarité des pouvoirs politiques entre les champs de l'international et du transnational (Dollfus, 2001) qui empêcherait finalement toute action efficace sur la régulation des réseaux d'entreprises ? Par exemple, les mouvements de délocalisations ne concernent-ils pas davantage des relations interurbaines ou interrégionales plutôt qu'internationales ?

## Conclusion

La grille de lecture formée de trois niveaux d'organisation, posée par Denise Pumain, et que nous avons mise en situation par rapport aux réseaux d'entreprises multinationale place d'emblée le niveau meso de la « ville » comme un niveau « intermédiaire » de territorialité quotidienne entre des stratégies d'acteurs urbains divers qui se déploient sur différentes portées géographiques, soit internes à la ville, soit la débordant largement vers d'autres villes ou pays. Dans les deux cas, ces stratégies concernent des lieux (ou quartiers) plus ou moins cloisonnés, fragmentés, de l'espace de chaque ville. C'est bien dans ce rapport entre interne et externe que pourrait se placer la définition de la ville. Si la ville procède de l'ensemble des propriétés cumulatives d'agglomération, c'est bien parce que des stratégies de diverses portées géographiques, du local au global, s'appuient sur un espace quotidien où elles prennent racine et où elles puisent leurs ressources de tous ordres (humains, technologiques, savoir-faire, pratiques codifiées ou tacites). Plusieurs petits-mondes se forment dans la ville, chacun mis en relation avec un réseau d'une échelle géographique plus large qu'ils contribuent à développer et qui les définit en même temps (Storper et Salais, 1997). Des logiques organisationnelles, sectorielles ou corporatives s'ancrent et de se découplent en même temps dans l'espace pour transformer à des rythmes différents les territoires porteurs d'inerties et de dynamiques. Des milieux locaux de petits-mondes se côtoient et se mélangent dans un va et vient permanent entre l'intérieur et l'extérieur de la ville.

De nouvelles mesures empiriques de cohésion des réseaux « petits-mondes » sont en cours de mise en œuvre afin d'évaluer facilement des complicités particulières de ces réseaux d'interactions multiples dont il s'agit d'identifier l'organisation et les pratiques d'échanges, de pouvoirs et de diffusions à travers les interactions



sociales et spatiales. Appuyer une nouvelle définition de la ville sur la mise en évidence de ces « petits mondes » et de leurs relations a l'avantage de s'affranchir de toutes les difficultés de comparaisons inter-urbaines dont les délimitations, notamment au niveau international, demeurent encore largement inadaptées aux problématiques développées. Par ailleurs, l'identification des lieux ou acteurs « relais » incontournables de ces organisations souligne leur vulnérabilité.

Ce type d'approche peut également être développé en dehors du cadre strictement économique, vers une géographie sociale ou culturelle où les réseaux identitaires, culturels ou d'immigrés seraient identifiés et évalués à travers leur intégration dans la ville tout autant qu'à travers leurs liens externes à la ville (Tarrus, 1992). De telles approches mériteraient d'être empruntées, au moins partiellement, pour souligner ces lieux intermédiaires de la ville, ces « interstices transparents » qui relient, intègrent et renouvellent le lien à l'autre (Piette, 1990 ; Racine, 1999). N'est-ce pas là un des aspects les plus fondamentaux de la ville que de créer les conditions visibles ou invisibles de l'échange immédiat ou différé, proche ou lointain ? On peut sans doute par les « petits-mondes » souligner ces propriétés fondamentales de l'émergence de la cohésion des relations dans les villes et entre les villes.

Références bibliographiques :

- Allen J. (1999). Cities of power and influence : settled formations. In Allen J., Massey D., Pryke M. (dir.) *Unsettling cities*, Routledge, Chap. 5
- Allen J. (2003). *Lost Geographies of Power*. Oxford: Blackwell, 217 p.
- Amin S., Thrift, N., 1992, Neo-Marshallian nodes in global networks, *International Journal of Urban and Regional Research*, 16, 4, 571-587
- Antonelli C. (1995). Economie des réseaux : variété et complémentarité, in Rallet A. et Torre A. (éds.), *Economie industrielle et économie spatiale*, Economica, Bibliothèque de sciences régionale, 253-272
- Antonelli C. (éd.) (1992). *The Economic of Information Networks*, North Holland, Amsterdam
- Aydalot Ph. (1985). *Economie régionale et urbaine*, Economica, 487 p.
- Assouline P. (2002). *Le dernier des Camondo*. Gallimard, Edition corrigée et augmentée.
- Barabasi A. (2003). *Linked. How everything is connected to everything else and what it means for Business, science and everyday Life*. N-Y. Penguin Group. 294 p.
- Batty M. (2006). Rank Clocks. *Nature*, Vol 444, 30 November 2006, doi:10.1038/nature05302
- Begg, I. (1999) Cities and competitiveness. *Urban Studies* 36, 795-807
- Bouinot J., (2004). Des évolutions dans les comportements spatiaux des entreprises en 2003 ?, *Cybergeo*, <http://193.55.107.45/ptchaud/ptchaud1.htm>
- Bouinot J., (2003) L'évolution des comportements spatiaux des entreprises : confirmation en 2002 du tournant favorable esquissé en 2001 ?, *Cybergeo*, <http://193.55.107.45/ptchaud/ptchaud1.htm>
- Bouinot J. (2002). Les nouveaux comportements spatiaux des entreprises : un tournant favorable en 2001, *Cybergeo*, <http://193.55.107.45/ptchaud/ptchaud1.htm>
- Bouinot J. (2000). Les nouvelles logiques d'entreprise : des effets territoriaux contrastés, in Mattéi M.Fl., Pumain D. (dir.), *Données Urbaines 3*, Anthropos, 227-234
- Brunet R., Dollfus O. (1990) *Mondes nouveaux / Géographie universelle T1*. Paris : Belin : Reclus, 551 p.

- Burt R.S. (1982). *Toward a structural Theory of action*. New-York. Academic Press.
- Burt R. S. (2004). "Structural Holes and Good Ideas." *American Journal of Sociology*. 110, 349-399
- Burt R. S. (2005). *Brokerage and closure. An introduction to social capital*. Oxford Un. Press. 279 p.
- Camagni, R. (2002). Compétitivité territoriale, milieux locaux et apprentissage collectif : une contre-réflexion critique, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine (RERU)*, 4, 553-578
- Capellin R. (1988). Transactional Cost and Urban Agglomeration, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine RERU*, 2, 261-278
- Capello R., Nijkamp P. (1995). Le rôle des externalités de réseau dans les performances des firmes et des régions : l'exemple des NTC, in Rallet A. et Torre A. (éds.), *Economie industrielle et économie spatiale*, Economica, Bibliothèque de sciences régionale, 273-293
- Catin M. (1995). Productivité, économies d'agglomération et métropolisation, *RERU*, 4, 663-682
- Catin M. (1991). Economies d'agglomération et gains de productivité, *RERU*, 2, 261-278
- Davelaar E.J. (1991). *Regional Economic Analysis of innovation and Incubation*, Avebury, Aldershot
- Degenne A., Forsé M. (1994). *Les réseaux sociaux : une analyse structurale en sociologie*, A.Colin, coll.U
- Dicken P., Malmberg A., 2001, Firms in Territories : A Relational Perspective, *Economic Geography*, 345-363
- Dollfus O. (2001). *La mondialisation*, Presses de science Po, 167 p.
- Dupuy Cl., Gilly J-P. (1995). Les stratégies territoriales des grands groupes industriels, in Rallet A., Torre A. (dir.), *Economie industrielle et économie spatiale*, PIR Ville et Plan Urbain, Economica, coll. Bibliothèque de science régionale, 129-146
- Francfort I., Osty F., Sainsaulieu R., Uhalde M. (1995). *Les mondes sociaux de l'entreprise*, Desclée de Brouwer, 612 p.
- Friedmann J. (1995). Where we stand : a decade of world city research, in Knox P., Taylor P.J. (eds.) *World Cities in a world system*, Cambridge University Press, 21-47
- Fujita M., Krugman P., Mori (1999). On the evolution of Hierarchical Urban Systems. *European Economic Review*, 43, 209-251
- Fugita M., Thisse J.Fr. (2002). *Economics of agglomeration, cities, industrial location, and regional growth*, Cambridge University Press, 470 p.
- Grabher G.(éd.) (1993). *The Embedded firm. On the socio-economics of industrial networks*, Routledge.
- Grabher G. (2006). Trading routes, bypasses, and risky intersections : mapping travels of « networks » between economic sociology and economic geography. *Progress in Human Geography*, 30, 2, pp.163-189
- Granovetter M. (1985). Economic action and social structure. The problem of embeddedness, *American journal of Sociology*, 91, p.481-510

- Grossetti M. (2004). *Sociologie de l'imprévisible. Dynamiques de l'activité et des formes sociales*. Paris – Presses Universitaires de France, 225 p.
- Gereffi G., Bair J. (2001). Local Clusters in Global Chains: The Causes and Consequences of Export Dynamism in Torreon's Blue Jeans Industry . *World Development* 29, 11 (November): 1885-1903.
- Guimera, R., Uzzi Br., Spiro J., Amaral L.. (2005). Team Assembly Mechanisms Determine Collaboration Network Structure and Team Performance, *Science*, 308:697-702.
- Hall P. (1995). Toward a General Urban Theory, in Brotchie and al. (eds.), *Cities in competition : productive and sustainable cities for the 21st century*, Longman, pp.3-31
- Hassaert da Costa R. (2004). De la déterritorialisation à la multiterritorialité. In Allemand S. Ascher Fr. Lévy J. (dir.) *Les sens du mouvement*. Paris Belin – Institut pour la ville en mouvement. 69-79
- Krugman P. (1993). First nature, second nature and metropolitan location, *Journal of regional science*, vol.33, 2.
- Krugman P., 1991, *Geography and trade*, Leuven University Press- MIT press.
- Labasse J. (1974). *L'espace financier. Analyse géographique*. A. Colin, 302 p.
- Latour Br. (2006). *Changer de société. Refaire de la sociologie*. La découverte. 401 p.
- Lazega, E., Mounier, L., Jourda, M.-T., Stofer, R. (2006), Organizational vs. personal social capital in scientists' performance : A multi-level network study of elite French cancer researchers (1996-1998), *Scientometrics*, 67(1) : 27-44.
- Lepetit B., Pumain D. (coord.) (1993). *Temporalités urbaines*, Anthropos, coll. Villes, 316 p.
- Lévy-Kuentz Fr. (2003). *Chagall : à la Russie, aux ânes et aux autres / film DVD [Paris] : France Télévision : Réunion des Musées nationaux*.
- Maillat D. (2001). Globalisation, systèmes territoriaux de production et milieux, *12<sup>ème</sup> Festival International de St Dié des Vosges*, [http://xxi.ac-reims.fr/fig-st-die/actes/actes\\_2001/maillat/article.htm](http://xxi.ac-reims.fr/fig-st-die/actes/actes_2001/maillat/article.htm)
- Massey D. B. (1984). *Spatial divisions of labour : social structures and the geography of production*, Macmillan, 330 p.
- Milgram St. (1967). The Small World. *Psychology Today* 2: 60-67.
- Moulaert, F. , Djellal F. (1995), Information Technology Consultancy Firms: Economies of Agglomeration from a Wide-area Perspective. *Urban Studies* 32, pp. 105–122.
- Mullins N.C. (1972). The development of scientific Speciality : the Phage Group and the origins of Molecular Biology, *Minerva*, vol.19, 52-82
- Musso P. (2003). *Critique des réseaux*, PUF, coll. La politique éclatée, 375 p.
- Newman, M. (2000). "Models of the Small World." *Journal Statistical Physics* 101: 819-41.
- Newman M., Watts D., Barabási A.-L. (eds.) (2006). *The Structure and Dynamics of Networks*. Princeton University Press

- Offner J-M. (1993). Les « effets structurants » du transport : mythe politique, mystification scientifique, *L'Espace Géographique*, 3, p.233-242
- Offner J-M., Pumain D. (dir.) (1996). *Réseaux et territoires, significations croisées*, éd. de L'Aube, coll. Territoire, 281 p.
- Perrin J-Cl. (1993). *Pour une révision de la science régionale : l'approche en termes de milieu*, Centre d'Economie Régionale, Aix-en-Provence, 148
- Piette A : (1990). L'école de Chicago et la ville cosmopolite d'aujourd'hui : lectures et relectures critiques, in Bestenier A. Dassetto F. (éds) *Immigrations et nouveaux pluralismes, une confrontation de sociétés*. Bruxelles, Editions Universitaires, De Boeck.
- Popper K.P. (1985). *Des sources de la connaissance et de l'ignorance*. Rivage poche, 157 p.
- Porter M., (1996). Competitive advantage, agglomeration economies and regional policy, *International Regional Science Review*, 19, 85-90
- Pred A., (1977). *City-systems in advanced economies*, Hutchinson University Library, London, 256 p.
- Pumain D., (1997). Pour une théorie évolutive des villes, *L'Espace Géographique*, 2, p.119-134
- Pumain D. (ed.) (2006). *Hierarchy in Natural and Social Sciences*. Springer 243 p.
- Pumain D., Saint-Julien Th. (eds.), 1996, *Urban Networks in Europe*, Paris, John Libbey-INED, 252 p.
- Racine J.B. (1999). Lausanne entre flux et lieux. Vous avez dit « moyenne » ?, in Commerçon N., George P., *Villes de transition*. Anthropos, Coll. Géographie, 147-186
- Rallet A., (1993). Choix de proximité et processus d'innovation technologique, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine (RERU)*, 3, 365-386
- Rozenblat C. (2004). Tissus de villes : réseaux et systèmes urbains en Europe. Habilitation à diriger des Recherches. Université Montpellier 3.
- Rozenblat, Pumain. (2007). « Firm linkages, innovation and the evolution of urban systems ». in P.J. Taylor et al (ed.) *Cities in Globalization. Practices, policies and theories*. Routledge. 130-156
- Raffestin Cl. (1980). *Pour une géographie du pouvoir*. Litec, 249 p.
- Scott A. (1988). *New industrial spaces*, Pion, London
- Scott A. (ed.) (2001). *Global City Regions, Trends, Theory, policy*, Oxford University Press, 467 p.
- Storper M. (1995). La Géographie des conventions : proximité territoriale, interdépendances hors marché et développement économique, in Rallet A. et Torre A. (éds.), *Economie industrielle et économie spatiale*, Economica, Bibliothèque de sciences régionale, 111-127
- Storper M, Walker J. (1989). *The capitalist Imperative. Territory, Technology and Industrial Growth*, NY, Basil Blackwell, 279 p.
- Tarrius A. (2002). *La mondialisation par le bas : les nouveaux nomades de l'économie souterraine* Paris : Ed. Balland, Collection Voix et regards, 168 p.

- Tazi N. (2000). Fragments de Net-Theory. In Koolhaas (dir.). *Mutations*. Actar- Arc en rêve, Barcelone – Bordeaux, 42-58.
- Uzzi Br. Spiro J. (2005). Collaboration and Creativity: The Small World Problem, *American Journal of Sociology*, 111:447-504.
- Uzzi, Brian (1997) Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. *Administrative Science Quarterly* 42:35-67.
- Veltz P. (1993). logiques d'entreprises et territoires : les nouvelles règles du jeu, in Savy M., Veltz P. (Dir.), *Les nouveaux espaces de l'entreprise*, Datar-Editions de l'Aube, p.47-79
- Veltz P. (1998). *Globalisation et territorialisation des groupes industriels : rapport de synthèse*, DATAR – La Documentation française, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/brp/notices/984001937.shtml>
- Veltz P. (1996). *Mondialisation, villes et territoires : l'économie d'archipel*, Presses Universitaires de France, Coll. Economie en Liberté, 262 p.
- Veltz P. (1999) Territoires innovateurs : de quelle innovation parle-t-on ?, *RERU*, 3, 607-616
- Veltz P. (2000). *Le nouveau monde industriel*, Gallimard, coll. Le Débat, 230 p.
- Vernon R. (1960). *Metropolis 1985*, Harvard University Press
- Vernon R. (1966). International investment and international trade in the product cycle, *quarterly journal of economics* 80, 190-207
- Watts, D.J., Strogatz. S.H. (1998.). Collective Dynamics of "Small-World" Networks. *Nature*, 393: p. 440-442.
- Watts, D.J.. (1999). *Small Worlds*. Princeton University Press. 266.
- Wolton D. (2003). *L'autre mondialisation*. Paris, Flammarion.

Figure 1: "Cohérences" d'un réseau

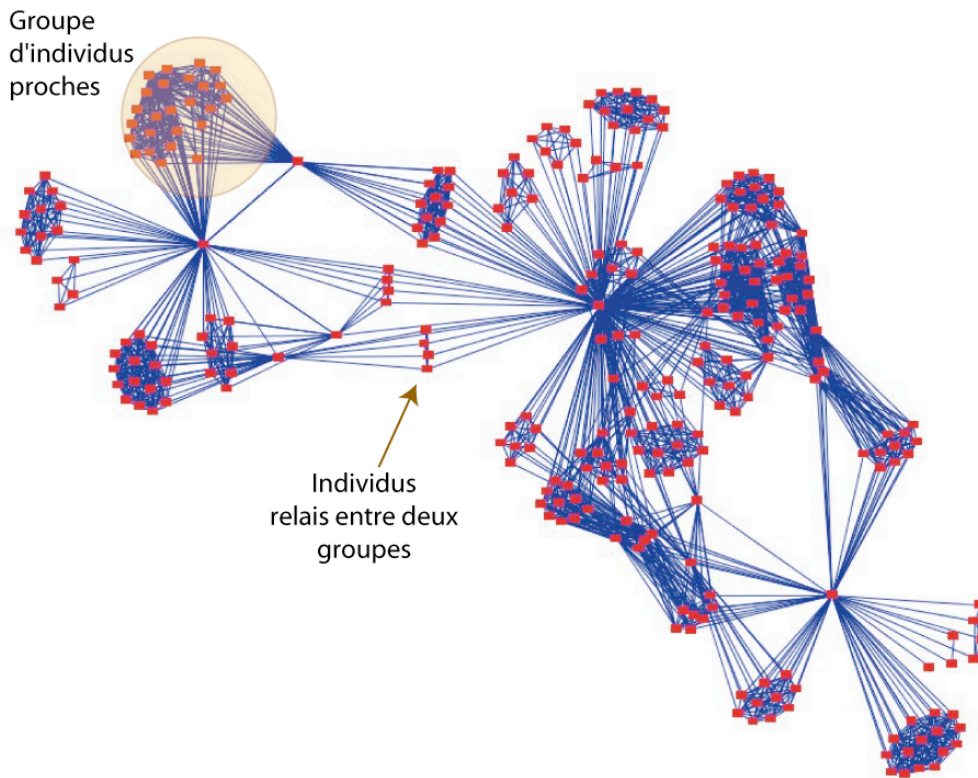


Figure 2:  
La firme : un réseau dont les stratégies s'inscrivent dans trois principales dimensions

