

Villes et systèmes de villes dans l'économie

Denise Pumain

▶ **To cite this version:**

Denise Pumain. Villes et systèmes de villes dans l'économie. Revue d'économie financière, 2006, 86, pp.29-46. halshs-00145923

HAL Id: halshs-00145923
https://shs.hal.science/halshs-00145923

Submitted on 13 May 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Villes et systèmes de villes dans l'économie

Texte paru dans la Revue d'économie financière, 2006, 86, 29-46.

Denise Pumain
Institut Universitaire de France
Université Paris I, CNRS UMR Géographie-cités
13 rue du Four, 75006 Paris
pumain@parisgeo.cnrs;fr

Résumé

Les villes ont un rôle spécifique dans l'économie, par les diverses formes d'accumulation qui s'y expriment en rapport avec la centralité, et surtout par les relations qu'elles établissent entre des lieux éloignés, dans une dynamique de complémentarité des ressources et de concurrence pour l'innovation. La mesure de cette valeur ajoutée urbaine à la production des richesses est difficile. On en devine toutefois l'ampleur à travers l'analyse des coûts urbains et des principaux processus de leur financement, que ce numéro spécial de la revue d'économie financière a le mérite d'éclairer très précisément.

Introduction

En dépit des très nombreux travaux des sciences urbaines, la construction d'une interprétation économique du fait urbain reste difficile, car les villes sont des objets complexes et évolutifs. Ces systèmes sont complexes car ils sont organisés hiérarchiquement, en niveaux plus ou moins distincts qui émergent de réseaux multiples et imbriqués, et ils sont évolutifs car ils incorporent toujours du temps historique dans leurs structures. Les grandes villes ont d'abord été des petites villes, et depuis les quelques milliers d'années que les villes existent, ces formes particulières de l'habitat des sociétés et de leur organisation territoriale ont témoigné de capacités remarquables d'adaptation et de transformation, tout en pérennisant de plus en plus leurs localisations, et en creusant fortement les écarts entre elles. Les villes ont ainsi une dynamique propre, qui les constitue en systèmes de villes. Nous rappelons ici quelques aspects de la dynamique des villes qui éclairent les relations entre les villes et l'économie.

1 Une théorie évolutive des villes

Les villes font l'objet de multiples interprétations scientifiques, qui ne sont pas toutes intégrées dans les théories économiques. Il est sans doute irréaliste d'imaginer qu'on puisse rendre compte à l'aide des concepts d'une seule discipline de la complexité et de la diversité du fait urbain.

1.1 Origine et définitions des villes

On pourrait être tenté de rechercher l'essence de la ville dans ses origines. Celles-ci ont été placées par certains historiens comme George Duby dans la politique (1985). D'autres, comme l'archéologue Paul Weatley (1974) ont affirmé l'omniprésence du fait religieux, à l'origine des fondations urbaines. Mais l'historien économiste Paul Bairoch (1985) a souligné vigoureusement à quel point l'émergence des villes, de manière indépendante et décalée en plusieurs régions du monde, s'était toujours produite environ 3000 ans après l'invention de l'agriculture dans ces mêmes régions, donc à partir du moment où un surplus accumulé

permettait l'entretien de classes d'individus non assujettis à la production alimentaire. Comme ces premières performances économiques sont inséparables de formes d'organisation sociale liées à l'exercice d'un pouvoir politique ou religieux, on mesure à quel point, dès l'origine, la ville est un fait social complexe qui ne peut être réduit à un seul domaine d'interprétation.

Chaque discipline scientifique met en relief cependant des éléments qui confortent sa définition du fait urbain. Pour les historiens, les juristes, ou les spécialistes de sciences politiques, comme pour les premiers chroniqueurs urbains, la ville désigne une forme d'organisation politique des sociétés (*polis* ou cité), qui correspond à diverses versions juridiques du statut des personnes ou de l'appropriation d'un territoire. Du point de vue de la sociologie, la ville est aussi une forme d'organisation sociale qui privilégie l'innovation, grâce à l'interaction accrue par la proximité, autorisant avec le temps une complexité croissante de la division sociale du travail. L'économie insiste sur le rôle de la ville comme productrice de richesses en ce qu'elle aide à réaliser des économies d'agglomération (externalités liées à la proximité des entreprises) et des économies d'urbanisation (profits liés à l'utilisation indivise d'équipements publics). Pour les géographes, la ville est un « système dans un système de villes » (Brian Berry, 1964). Ils rendent compte de l'organisation hiérarchisée du peuplement des sociétés à deux échelles, celle du territoire de la vie quotidienne (la ville) et celle des territoires du contrôle politique et économique (les réseaux ou systèmes de villes). Pour la démographie, la ville est un groupement permanent de population sur un espace restreint, c'est un contexte qui modifie les biographies individuelles et les comportements. Mais tous ces points de vue sont liés entre eux : grande dimension et forte densité de l'agrégat de peuplement vont de pair avec une définition morphologique, qui reconnaît la permanence et la continuité des constructions, et des règles d'urbanisme dans leur organisation. Cette conception implique que la ville ne puisse produire, sur la surface limitée qu'elle occupe, la totalité des ressources dont ses habitants ont besoin. Leur survie dépend donc de l'échange des biens manufacturés et des services qu'ils produisent contre des denrées agricoles, des matériaux et de l'énergie nécessaires à leur subsistance. Il en résulte une définition fonctionnelle, sociale et économique de la ville, qui regroupe des activités non agricoles, et qui innove en développant une division sociale du travail plus ou moins complexe, ce qui lui permet de se maintenir et de croître grâce à une base économique diversifiée. L'échange entre ville et campagne est toujours un échange inégal, les produits manufacturés étant surévalués par rapport aux denrées alimentaires (Camagni, 1992). L'avantage ainsi consenti à la ville est lié à son statut juridique, comme lieu d'exercice de pouvoirs. Qu'il soit à l'origine d'ordre religieux ou politique, ce pouvoir s'accompagne d'un privilège économique et territorial, il confère aux dirigeants de la ville un ascendant sur les populations des localités voisines.

En combinant ces points de vue, on peut caractériser la ville comme un milieu d'habitat dense, caractérisé par une société différenciée, une diversité fonctionnelle, une capitalisation et une capacité d'innovation qui s'inscrivent dans de multiples réseaux d'interaction et qui forment une hiérarchie, incluant des nœuds de plus en plus complexes lorsqu'on va des petites villes aux plus grandes. Mais, en même temps que l'on reconnaît le caractère multidimensionnel des villes, on doit aussi prendre en compte leur inscription dans plusieurs niveaux d'échelle spatiale, ainsi que leur dynamique spécifique, faite de temporalités multiples et d'enchaînement historique (*path dependence*).

1.2 Agglomération et croissance

Une ville peut se définir comme une entité collective complexe, c'est-à-dire dont les propriétés spécifiques ne sont pas que l'addition des caractéristiques des individus (ménages, entreprises, institutions…) qui la composent. La ville une fois formée exerce un effet collectif,

dit effet de contexte, ou contrainte, sur le niveau des acteurs urbains. Cette «contrainte » n'a pas qu'une action régulatrice négative ou limitatrice : l'économie définit la ville comme un lieu qui apporte aux entreprises un type particulier d'économies externes (en plus des économies dites d'échelle, liées à la grande taille des entreprises qui produisent à meilleur coût par unité produite que les petites). Ces économies externes propres au milieu urbain sont appelées économies d'agglomération, elles représentent des profits non liés directement à l'activité de la firme mais qui résultent de sa localisation, à proximité d'autres firmes d'une part (ce qui peut faciliter les relations de sous-traitance et les synergies entre entreprises du même secteur), à proximité d'autre part d'un grand marché qui représente un débouché immédiat pour sa production, et d'un marché du travail susceptible d'aider au recrutement d'une main-d'oeuvre qualifiée (capital humain), ainsi que des économies dites d'urbanisation, qui consistent dans l'utilisation indivise par les entreprises d'équipements en partie financés par la puissance publique (aéroports, palais des congrès, universités, équipements culturels, gares etc.). La qualité de la vie urbaine, l'ambiance urbaine, voire l'image des villes, pourraient entrer dans cette catégorie des « économies d'agglomération » qui représentent pour chaque firme l'effet bénéfique qu'elle retire de sa localisation dans une ville particulière. De plus en plus, on s'intéresse à propos des entreprises aux effets dits « d'apprentissage » qui renforcent leur capacité d'innovation du fait des échanges qu'elles peuvent avoir de par leur proximité avec d'autres acteurs urbains, et qui constitueraient les atouts décisifs des « milieux innovateurs ».

Mais ces avantages d'agglomération qui caractérisent la ville ne sont pas produits instantanément. Ils résultent d'une longue évolution qui a permis à la ville d'acquérir une certaine taille, dans une histoire qui est celle de sa concurrence avec d'autres villes. Cette concurrence s'exprime dans les multiples réseaux d'échanges et de communication qui assurent le fonctionnement et le développement des activités urbaines. La centralité dans ces réseaux apparaît ainsi comme la propriété fondamentale qui explique la formation des agglomérations urbaines. Elle s'auto-entretient, car la valorisation du capital économique, social et symbolique accumulé suscite localement des investissements visant à renforcer l'accessibilité du lieu central, au fur et à mesure de sa croissance, par rapport à celle des lieux avec lesquels il est en relation ou en concurrence, et ce surcroît d'accessibilité rend le lieu attractif pour de nouvelles activités. La croissance des fonctions centrales, avec l'encombrement qu'elle suscite, se traduit aussi par l'émergence de centres secondaires, nouvelles villes dans une région, ou centres nouveaux, dans une ville ou une région urbanisée. Le fonctionnement historique de la centralité suscite ainsi toujours des formes d'organisation polycentriques, à différentes échelles.

La boucle de rétroaction qui engendre les agglomérations prend forme à partir des interactions qui se créent dans les villes, et se prolonge semble-t-il indéfiniment depuis que les villes existent. Ce processus de multiplication des lieux et de complexification des activités urbaines fait des villes les acteurs principaux du changement social. Les travaux des historiens montrent l'émergence, sinon continue, du moins tendanciellement croissante, non seulement de nouveaux produits et de nouvelles technologies, mais aussi de nouvelles professions et catégories sociales, de nouveaux types d'individus, l'invention de nouveaux styles de vie, ce mouvement de création étant caractéristique des populations urbaines, par opposition à celles des campagnes. D'où vient cette créativité, qui oblige à inventer de nouvelles catégories statistiques pour cerner la nouvelle diversité sociale ? Une première explication consisterait dans l'effet en retour de l'entité ville elle-même : si la taille d'une ville comporte n personnes, le nombre des interactions que ces personnes sont susceptibles d'avoir entre elles varie comme n^2. Or bien souvent la nouveauté naît de la rencontre, du dialogue, de l'échange. C'est

en ce sens que P. Claval (1982) parle des villes comme des lieux qui « maximisent l'interaction sociale ». Mais une seconde explication peut aussi être recherchée dans la mise en réseau des villes**,** dans ce niveau supérieur qu'est le système des villes, qui représente une contrainte pour chaque ville et pour les acteurs qu'elle contient. A ce niveau, l'incitation au changement provient de la concurrence entre les villes, de cette compétition dans laquelle elles sont engagées pour capter les bénéfices des innovations et de la croissance (économique, démographique) qui leur est associée. Avant d'approfondir cette question, il faut rappeler les formes prises par l'organisation locale des agglomérations.

1.3 Le champ urbain a-t-il un avenir ?

La présence d'un centre en effet polarise l'espace. Les flux d'approvisionnement et de clientèle convergent vers la ville, et les réseaux de circulation disposés en étoile à partir du centre sont produits par et organisent ce rayonnement. Autrefois, avant l'invention des transports frigorifiques, la présence de la ville se matérialisait par des ceintures d'élevage laitier et de cultures maraîchères, qui ont disparu, remplacées depuis par des zones résidentielles, des installations industrielles et de stockage, des services et des commerces de grande surface. La notion de champ urbain résume la forme prise par l'influence de la ville sur sa région environnante, une structuration de l'espace géographique par les villes. Cette métaphore empruntée à la physique désigne une structure spatiale faite d'un ensemble de valeurs décroissantes allant du centre de l'agglomération vers la périphérie : cette structure résume par exemple la configuration des densités de population ou de surface bâtie, des prix fonciers, ou des flux de déplacements. Ce champ urbain peut prendre une forme simple de cône hyperbolique, il attribue à tout point de l'espace une valeur qui dépend de la valeur existant au centre et d'un gradient, selon des fonctions décroissantes de la distance, de forme puissance ou exponentielle. Le champ peut prendre une apparence plus complexe que cette forme géométrique, lorsque la distance physique est remplacée par des mesures de l'accessibilité réelle en chaque lieu (mesurée en temps ou en coût): des centres secondaires peuvent apparaître, ainsi que des inversions entre des lieux externes mieux desservis et des points internes d'accès plus difficile. Plus généralement, la notion de champ urbain recouvre cette « courbure de l'espace » qu'imaginait Jean Reynaud dès 1841 dans son article « Villes » de *l'Encyclopédie nouvelle*, qui valorise inégalement les lieux selon les avantages de localisation qu'ils procurent par rapport au potentiel d'interaction sociale que représentent la ville et sa centralité.

Plusieurs interprétations ont été proposées pour expliquer la structure du champ urbain, en auréoles d'intensité décroissante à partir du centre, selon un fort gradient centre-périphérie. L'économiste W. Alonso (1964) a ainsi démontré comment cette structure pouvait se former, à l'échelle de la ville, à partir de l'arbitrage effectué au niveau individuel des ménages entre leurs dépenses budgétaires pour le logement et celles pour le transport. On retrouve aussi des interprétations voisines de celles du modèle proposé par von Thünen, dès le début du XIXe siècle, pour les utilisations agricoles du sol. La sélection des activités en fonction de leur proximité au centre, plus accessible, s'effectue selon la rente différentielle qu'offrent des occupations du sol de nature variée : les services à haute valeur ajoutée (banques, services financiers, certains services aux entreprises, audit ou consultance stratégique), qui peuvent payer des loyers élevés, se situent plus près du centre, les activités commerciales de haut niveau viennent ensuite, tandis que les résidences, et plus encore l'industrie consommatrice d'espace mais aujourd'hui moins profitable (et aussi génératrice de nuisances) s'établit en périphérie. Les interactions du niveau interindividuel qui engendrent cette structure centre-périphérie sont ici principalement la concurrence pour l'occupation de l'espace entre des activités ou des occupations du sol inégalement « rentables ». C'est ainsi que l'on explique la

formation, dès le début du XIXe siècle dans les plus grandes villes, du « cratère central » de la courbe de distribution des densités résidentielles en fonction de la distance au centre, les populations, même aisées, étant victorieusement concurrencées par des activités économiques pour l'occupation des quartiers centraux (voir par exemple les banques dans le 8^{e} arrondissement à Paris).

Mais cette dynamique est celle d'un système complexe : les mêmes types d'interaction sont susceptibles d'engendrer des formes différentes lorsque d'autres interactions ou contraintes interfèrent. Il peut s'agir par exemple, au niveau de la ville, de contraintes exercées par les qualités du site, qui vont écarter localement la surface de prix de sa configuration théorique, par exemple en valorisant un coteau, ou le bord d'un fleuve, ou un lieu de plus forte accessibilité (carrefour), ou les abords d'un élément de patrimoine (ou d'une école prestigieuse). Certaines de ces contraintes, généralement issues d'un autre niveau systémique que celui de la ville, peuvent modifier profondément la configuration : ainsi explique-t-on que dans les villes d'Amérique du nord, des conditions légales qui facilitent les transactions immobilières (et expliquent un taux de mobilité résidentielle en moyenne deux fois supérieur à ceux de l'Europe ou du Japon), joints à une valorisation culturelle de la banlieue (valeurs collectives favorables à l'espace rural que l'on retrouve aussi au Royaume-Uni), modifient la surface de prix, et réduisent considérablement son gradient, sans toutefois l'inverser complètement. Ces « données » institutionnelles ou ces « valeurs » collectives représentent bien une interaction entre le niveau des acteurs urbains et un niveau plus englobant, correspondant ici à un Etat, une société tout entière.

La diffusion des usages de l'automobile et plus généralement des moyens de communication rapide a-t-elle affaibli la force du champ urbain ? Si on évalue celle-ci par les densités résidentielles, on ne peut que constater l'extrême diversité des références continentales, puisque l'ordre de grandeur des densités varie de quelque 2000 habitants au km^2 en Amérique du nord, à des valeurs comprises entre 20 et 30 000 dans les villes asiatiques, en passant par des moyennes de 4 à 10 000 dans les grandes villes européennes. Une comparaison des images de CORINE Land cover montre que les densités de surface bâtie de toutes les villes européennes s'organisent encore selon des gradients à partir du centre, avec des inégalités de valorisation certes plus grandes dans les zones bâties en continuité, les plus anciennes, mais encore perceptibles, même si c'est avec des valeurs de gradient bien plus faibles, dans les zones péri-urbaines (Guérois, 2003). L'importance du champ urbain est encore plus nettement affirmée par le gradient des prix fonciers et immobiliers que par ceux des densités, en dépit de fortes variations selon les pays. Entre le modèle de ville compacte préconisé par l'Union européenne, polygénique, plus économe en énergie, porteur de valeurs spécifiques de la qualité de la vie en ville, et le modèle de la ville diffuse entièrement adapté à l'automobile qui serait représenté par Los Angeles, les choix relèvent en partie des intérêts en présence. On peine à mesurer vraiment des rapports coûts /bénéfices entre étalement urbain et ville compacte. La question demeure : à qui profite la valorisation ? Aux propriétaires (personnes physiques, mais aussi collectivités territoriales, et de plus en plus fonds d'investissements) installés en zone dense, aux promoteurs anxieux de faire émerger et proliférer des *gated communities*, des centres commerciaux dans les grandes périphéries suburbaines de la « ville émergente », soutenus par les lobbies pétroliers et automobiles, aux capitaux volatils prompts à se saisir des plus values urbaines ? Le débat de fond reste assez mal argumenté, du fait des mesures insuffisamment précises et des évaluations qui doivent nécessairement prendre en compte des aspects qualitatifs.

2 Les systèmes de villes

A la différence des villages ou des exploitations minières qui produisent surtout à partir des ressources locales, dans leur environnement immédiat, leur site, les villes valorisent des avantages de situation: par leurs réseaux de pouvoir, de production, de commerce... elles accumulent des profits prélevés ou produits à partir de ressources parfois très éloignées, la portée de ces réseaux dépendant de la taille et de la spécialisation de la ville (Reymond, 1981). A ce titre, une ville n'apparaît jamais isolément, elle fait toujours partie d'un réseau de villes, elle est un noeud dans un système de peuplement, qui évolue de manière cohérente, en phase avec les autres éléments de ce système (Pumain, 1992). Toujours mises en relation les unes avec les autres par de multiples réseaux de communication et d'échanges, les villes constituent des *systèmes* fortement interdépendants. On ne peut comprendre l'évolution d'une ville sans la comparer aux autres, comme un élément dans un système de villes. Selon la taille des villes, ce système de référence est un territoire plus ou moins vaste, le plus souvent régional ou national, mais parfois continental voire mondial, dans le cas des métropoles. La co-évolution des villes appartenant à un même système recouvre un ensemble de processus qui décrivent les interdépendances de leurs évolutions, quantitatives et qualitatives. On dispose ici de modèles qui mettent clairement en relation les interactions qui se produisent entre les villes et les structures qui en résultent au niveau des réseaux urbains.

2.1 La hiérarchie des villes

La théorie des lieux centraux constitue l'une des premières explications de la hiérarchie des tailles de villes et de l'emboîtement de leurs sphères d'influence. Le concept à la base de la théorie est celui de la centralité, qui résume l'interaction entre un *centre* où se concentre l'offre de services et une *région complémentaire* où est localisée la demande pour ces mêmes services (Christaller, 1933). La ville est donc un marché, le lieu où se rencontrent l'offre et la demande pour les services. Plusieurs postulats complètent les fondements de cette théorie : le premier concerne le comportement spatial du consommateur, qui est censé se fournir au lieu d'offre le plus proche ; le second concerne la diversité des services, qui sont classés selon une hiérarchie de niveaux, liés à la plus ou moins grande rareté de leur fréquentation, ainsi qu'à leur portée spatiale (distance maximale que le consommateur accepte de parcourir car c'est lui qui paie le coût de transport additionnel au prix d'achat) et leur seuil d'apparition (taille minimale de la zone de chalandise ou aire de marché, et donc du centre, pour que l'offre soit rentable) ; troisième postulat : les services de même portée se regroupent dans les mêmes centres, et les centres de niveau supérieur offrent tous les services dont la portée est inférieure à celle de leur niveau.

De ces prémisses se déduisent des configurations hiérarchisées de centres et d'aires de marché emboîtées (avec des modèles déductifs, qui prévoient par exemple si l'on applique le « modèle de marché », un rapport de 3 entre les volumes de clientèle et de racine carrée de 3 (environ 1,7) pour l'espacement des villes de deux niveaux successifs dans la hiérarchie) dont l'aptitude à simuler des configurations urbaines observées à un moment donné en diverses régions du monde a été maintes fois assez bien vérifiée, du moins en première approximation. Trois critiques essentielles ont pu être adressées à cette théorie cependant: d'une part, en stipulant que le consommateur choisit le lieu d'offre le plus proche, elle néglige l'importance, croissante avec l'usage de l'automobile et la diffusion des formes concentrées de distribution, des « voyages à buts multiples » qui représenteraient quelque 40% du volume des achats des ménages et dont la conséquence essentielle est de court-circuiter les plus petits centres, et donc d'affaiblir les niveaux inférieurs de la hiérarchie urbaine prévus par la théorie (laquelle prévoit un ratio sensiblement constant entre les volumes de clientèle des centres de niveaux successifs, pour tous les échelons de la hiérarchie). La seconde critique majeure porte sur la réduction des activités urbaines aux seules fonctions « centrales », de service à la population,

ce qui fait que la théorie néglige d'expliquer la localisation des villes dites spécialisées, qui ont des fonctions de production industrielle ou touristique par exemple, lesquelles obéissent à d'autres facteurs que la proximité à une clientèle. La prétention de la théorie à expliquer la taille, le nombre et l'espacement des villes se trouve donc amoindrie. Enfin, la troisième remarque est liée au caractère statique de l'explication proposée, qui rend compte de l'existence de villes de taille différente à un moment donné mais n'explique pas comment elles se sont mises en place ni comment elles évoluent.

On se tourne donc vers des théories évolutives, qui proposent des modèles dynamiques de la taille des villes et de leurs spécialisations fonctionnelles dans des systèmes de villes, et qui sont en principe capables, dans une certaine mesure, d'en prévoir l'évolution (Pumain, 1997).

Un premier modèle est très efficace pour expliquer la formation de la hiérarchie urbaine, avec sa distribution des tailles de villes si particulière. Il s'agit du modèle de Gibrat (ouvrage de 1931 sur les inégalités économiques), qui relie les modalités de la croissance des villes dans un système à l'émergence d'une distribution de la taille des villes très dissymétrique, lognormale (une distribution lognormale est une distribution dont le logarithme suit la loi normale, sa forme est très proche de celle décrite par Zipf selon un autre modèle statistique). Si toutes les villes croissent en moyenne au même taux, avec une variance, des fluctuations autour de cette moyenne donc, et si ces fluctuations sont d'une part indépendantes de la taille des villes et d'autre part non corrélées d'une période à la suivante, alors, quelque soit la taille initiale d'un ensemble de villes évoluant selon ce principe, la distribution finale de leurs tailles sera lognormale. L'intérêt de ce modèle est qu'on a pu le vérifier, dans un grand nombre de pays et pour des périodes différentes, et qu'il correspond assez bien à ce qui se passe : d'une part la forme de la distribution statistique du nombre des lieux habités en fonction de leur taille est lognormale, et d'autre part les distributions des taux de croissance des populations des villes à de courts intervalles de temps (par exemple entre deux recensements) se conforment aux hypothèses du modèle de Gibrat (Robson, 1973, Pumain, 1982, Gabaix et Iohannides, 2004). Un exemple est donné à propos des villes européennes qui se sont accrues considérablement en nombre et qui ont aussi beaucoup augmenté leur population depuis deux siècles, mais le système qu'elles constituent a gardé sensiblement la même forme de trame spatiale, car il s'est ainsi développé dans toutes ses parties (Bretagnolle, 1999, Bretagnolle et al., 2000). C'est ce que j'appelle la croissance distribuée.

Dans ce modèle statistique, les interactions entre les villes restent implicites : on suppose que c'est parce qu'elles sont liées entre elles par toutes sortes de réseaux et interdépendantes qu'elles croissent en moyenne sur des durées longues à la même vitesse, avec le même taux. On s'emploie aujourd'hui à donner des versions plus complètes de ce modèle de croissance distribuée, par exemple en simulant la construction de réseaux de relations entre les villes selon des règles simples dont l'effet est analogue à celles de Gibrat, mais qui permettent une spatialisation de la croissance. Ces modèles dits d'invariance d'échelle (*scale free networks*), sont aussi employés par des analystes de grands réseaux comme Internet, qui y découvrent des « petits mondes » (en fait des structures hiérarchiques).

2.2 Concurrences et diffusion des innovations

Les transformations qualitatives des villes, par exemples celles de leur profil d'activité (spécialisations économiques) ou de leur composition sociale, suivent des modalités de co-évolution semblables à celles de leur croissance quantitative, et qui permettent d'en construire une explication sociale et non plus seulement statistique. Ainsi, F. Paulus (2004), en étudiant comment les principales aires urbaines françaises ont changé de position, entre 1962 et 1990,

dans la structure d'activité économique (représentée par les deux premiers axes d'une analyse en composantes principales des profils d'emploi urbains observés aux cinq dates des recensements) a démontré le très grand parallélisme de toutes ces trajectoires. La structure d'activité des villes a évolué de manière similaire, chacune perdant de l'emploi industriel au profit d'activités tertiaires, tandis que dans ce secteur, des activités nouvelles, comme les services aux entreprises, se substituaient à des activités plus anciennes (comme le commerce de détail). Paris, qui était « en avance » sut les autres villes dans le sens de la transformation générale, demeure dans cette position relative à la fin de la période. Ces transformations qui touchent presque simultanément toutes les villes, et qui traduisent la diffusion spatiale des innovations, très rapide aujourd'hui, expliquent donc la persistance de ce que l'on appelle la structure économique du système des villes, c'est-à-dire des principaux facteurs qui différencient les profils d'activité des villes : les inégalités initiales se trouvent inchangées, si toutes les villes connaissent les mêmes modifications. Ces modalités du changement, à l'échelle du système des villes, peuvent s'expliquer par des interactions entre les villes, qui conduisent à cette co-évolution. Ces interactions s'effectuent dans un contexte de concurrence socio-spatiale entre les villes.

Pour continuer à subsister, et donc à garder leurs parts de marché (influence territoriale, positions-clés dans des réseaux), les villes (ou plus précisément les acteurs présents dans les villes, et qui souhaitent y valoriser leurs investissements) sont contraintes de s'adapter au changement, voire même à l'anticiper. Ainsi, par imitation des innovations apparues dans d'autres villes, ou par leur propre participation à l'innovation, les villes se transforment toutes à peu près de la même façon. On peut citer pour la période des Trente glorieuses de multiples innovations comme le développement des zones industrielles dans les années soixante, les aménagements piétonniers et commerciaux des centre- villes dans les années 1970, parallèles au développement des centres commerciaux en périphérie, la construction de palais des congrès, de cités administratives, avant l'essor des quartiers résidentiels jusque dans les communes rurales de leur périphérie. Mais partout aussi se diffusent la baisse des emplois ouvriers, la montée de populations plus qualifiées, le progrès des services de santé et d'éducation. L'observation détaillée du changement montre que celui-ci ne procède pas d'un bloc, mais se réalise de manière incrémentale, par ajustements successifs : à un recensement d'intervalle, certaines villes peuvent apparaître en avance ou en retard sur le processus général. Mais la plupart de ces fluctuations ne persistent pas à la période suivante et n'ont donc pas d'effet sur la position relative de la ville dans le système.

2.3 Spécialisations urbaines et cycles d'innovation

C'est seulement sur des durées longues, et à des moments particuliers, que la structure du système des villes, entretenue par ces interactions, peut s'en trouver transformée. Ainsi, certains cycles d'innovation apportent avec eux des spécialisations nouvelles, car les activités qu'ils comprennent ne sont pas susceptibles de se diffuser partout. C'était le cas lors de la première révolution industrielle, pendant laquelle des activités comme l'extraction minière et la sidérurgie ont prospéré, faisant émerger ou croître de manière tout à fait exceptionnelle des villes du nord de la France, dont beaucoup n'étaient auparavant que de simples villages, et qui en quelques décennies ont regroupé plusieurs dizaines de milliers d'habitants (Lens-Liévin, Denain, Béthune, Valenciennes). Pendant le même siècle ont émergé les spécialisations des villes touristiques comme Nice ou Cannes qui ont également contribué à beaucoup les développer. Des spécialisations aussi marquées mettent beaucoup de temps à se résorber. Ainsi, un siècle après la Révolution industrielle, les villes minières, mais aussi textiles et sidérurgiques, étaient encore dans les années 1950 les plus spécialisées parmi les villes françaises, avec des proportions très élevées de populations ouvrières, des revenus bas (même

si les salaires peuvent être élevés, par exemple dans les villes de la métallurgie comme Dunkerque, mais les revenus du patrimoine sont bas), et un sous-équipement en services qui ne s'atténue que très progressivement, malgré un « rattrapage » certain au cours des quarante années suivantes. Comme à l'opposé certaines villes du sud et de l'ouest, Montpellier ou Rennes, ainsi que les villes touristiques, avaient reçu très peu d'investissements durant la Révolution industrielle, mais, en tant que villes bourgeoises et universitaires, s'étaient révélées attractives pour les capitaux *high tech* des décennies 1970 et suivantes, cette première dimension de la structure du système des villes françaises a persisté, sa relation avec la croissance et l'image de marque des villes s'étant toutefois inversée entre le XIXe et le XXe siècle.

Les traces laissées par les cycles d'innovation dans les systèmes urbains, sous forme de villes spécialisées, c'est-à-dire bien adaptées aux structures socio-économiques d'un moment, perdurent longtemps après cette époque de conformité optimale. Les changements ultérieurs affectant à peu près de la même façon toutes les villes laissent inchangées les inégalités ainsi créées. Les représentations collectives gardent, peut-être plus longtemps encore que les structures socio-économiques, la mémoire de l'image des villes associée à leur spécialisation et peuvent contribuer à retarder leur conversion.

2.4 Innovations et sélection hiérarchique

En dehors de celles qui conduisent à la formation d'un petit nombre de villes spécialisées, les innovations, même si elles se diffusent dans l'ensemble du système des villes, le font toujours avec certains décalages, les grandes villes les adoptant en moyenne plus vite et en retirant davantage de bénéfices. La captation des avantages initiaux associés aux innovations se traduit par une très légère corrélation tendancielle entre la taille des villes et leur croissance sur le long terme. De plus, l'espace dans lequel se déroulent les interactions entre les villes ne garde pas la même structure au cours du temps. D'une façon générale, l'accroissement des vitesses de circulation crée un rapprochement apparent des villes, appelé « contraction espace-temps ». Cette contraction n'est pas uniforme, les lieux connectés par des liaisons à grande vitesse étendent leur influence, tandis que les étapes intermédiaires sont court-circuitées, leur clientèle est captée par les grands centres (Bretagnolle, 2003). S'ajoutant aux effets de la diffusion hiérarchique des innovations, cette sélection hiérarchique opérée par la contraction espace-temps introduit dans les systèmes une tendance à l'accentuation des contrastes de dimension entre les villes. Il faut aussi considérer le rôle d'interface entre un territoire et le reste du monde joué par les capitales politique ou économique des territoires (aujourd'hui les Etats) pour comprendre un autre trait récurrent de l'organisation des systèmes de villes, qui est la primauté des métropoles, tôt remarquée par Jefferson (1939) et documentée de manière indiscutable par F. Moriconi (1993). La notion de « ville mondiale » mise en avant par S. Sassen (1991) illustre la primauté hiérarchique des principaux nœuds urbains dans des réseaux élargis à l'échelle mondiale.

La formation des systèmes de villes représenterait une transition entre une façon très dispersée d'habiter la terre pour en exploiter les ressources agricoles, sous forme de villages, et une forme d'habitat beaucoup plus concentrée, orientée vers une économie en réseau pour la production industrielle et de services. La mise en réseau des villes, aujourd'hui sensible à l'échelle européenne, qui accompagne l'internationalisation croissante des échanges, s'accompagne en fait d'un mouvement de métropolisation, c'est-à-dire d'une concentration relative et d'une sélection des populations les plus qualifiées et des activités les plus modernes dans les plus grandes villes. Une telle évolution a déjà été observée dans le passé, au début de chaque grand cycle d'innovations. Le système des villes a constamment réagi en adaptant sa

structure aux changements qualitatifs et quantitatifs successifs apportés depuis des siècles au contenu des activités humaines et pourrait bien « digérer » de la même façon les innovations apportées par la « société de l'information ». L'évolution récente atteste de la multiplication des relations à longue distance, même pour des villes de petite taille, et de l'existence de spécialisations locales articulées directement sur les marchés mondiaux. Cependant, ces réseaux qui s'entrecroisent à toutes les échelles et paraissent brouiller les échelons territoriaux des hiérarchies urbaines ne cessent en réalité de reproduire et de renforcer les inégalités hiérarchiques. Le processus de métropolisation opère des sélections et des substitutions d'activité et de personnes qui tendent à renforcer l'aptitude des grandes villes à capter les innovations. Cette tendance est d'autant plus efficace que ces grandes villes sont situées dans un champ d'interactions fortes, pourvu de bonnes accessibilités, comme c'est le cas pour l'ensemble des villes de la dorsale européenne. Seule une réflexion sur le rapport des sociétés à leur environnement appuyée par des actions concertées d'aménagement du territoire, pourrait peut-être infléchir l'évolution actuellement prévisible des systèmes de villes, qui partout dans le monde tend vers une plus grande concentration globale dans des mégapoles plus diluées localement.

Conclusion : Les difficultés de l'économie urbaine

Au moins depuis Marshall la théorie économique met l'accent sur la valeur ajoutée par l'agglomération, sur les économies d'agglomération et d'urbanisation, et avec Schumpeter reconnaît le rôle joué par les villes dans la circulation des informations qui engendre l'innovation. Mais, paradoxalement, on ne sait pas (on ne veut pas savoir ?) ce que produisent les villes, encore moins ce que le fait que cette production soit rassemblée là ajoute au produit : aucun institut de statistique ne publie de mesure des PIB urbains, on n'évalue que très indirectement les économies d'agglomération, et pratiquement jamais les effets des réseaux urbains sur l'économie des villes. Comment calculer une valeur ajoutée urbaine, faite non seulement des économies d'urbanisation, mais aussi de l'accumulation permise par des adaptations réussies aux innovations ? La richesse créée par les villes n'apparaît souvent dans la littérature scientifique que par son inverse, par les dépenses faites en vue de maintenir et développer les agglomérations. On mesure le prix des services urbains, les coûts de l'urbanisation, les modalités de son financement.

Les coûts d'urbanisation feront l'objet de débats au XIXe siècle, brocardant les « comptes fantastiques » du baron Haussmann qui mirent en déséquilibre le budget de la Ville de Paris en l'obligeant à souscrire de lourds emprunts. Les premières opérations de planification urbaine, entre 1900 et 1914, axées sur les questions de l'hygiène et du logement populaire, amènent à chiffrer les coûts d'aménagement et les coûts d'extension et leurs poids dans le budget public. Mais on souligne aussi la production de valeur entraînée par ces aménagements (voirie, assainissement, travaux publics…) qu'il faut répercuter sur les prix fonciers. C'est surtout à l'occasion de la forte urbanisation des années 1960 que la volonté de maîtriser la croissance a suscité des travaux importants. Emerge alors la notion de coût global de l'urbanisation, soucieuse de prendre en compte les effets positifs (économies d'urbanisation) mais aussi négatifs (coûts de congestion, pollutions) dans des enquêtes empiriques de comptabilité urbaine. Pierre-Henri Derycke ou Roberto Camagni ont produit d'importantes contributions. La montée de l'écologisme introduit une troisième époque. L'UNESCO dans son programme MAB (*Man and Biosphere*) soutient une tentative, peu concluante, de mesure du métabolisme urbain en termes de flux d'énergie (S. Boyden à Hong Kong, 1981), tandis que la notion d'empreinte écologique aplatit la ville au sol, sans tenir compte de la spécificité des dynamiques urbaines. C'est finalement avec le marketing urbain qu'une comptabilité

urbaine globale semble s'amorcer, détaillant les différents marchés sur lesquels se joue la compétitivité des villes, en y intégrant des notions plus qualitatives comme les coûts sociaux, coûts de la vie, qualité de la vie, cadre de vie, mode de vie, bien-être voire bonheur urbain… Les deux ouvrages de Jean Bouinot (2002 et 2003) proposent à cet égard une remarquable synthèse des travaux contemporains.

Des villes concurrentes peuvent-elles devenir des villes compétitives ? Pour que cette conversion optimiste se réalise, encore faudrait-il disposer d'un meilleur appareil de connaissances. On voit bien que la faiblesse des villes est d'abord politique, la difficulté à constituer des périmètres qui englobent de façon cohérente et solidaire l'entité urbaine géographique en est un versant, l'incapacité à définir dans ce cadre des politiques économiques en est un autre. A qui profite l'auto-organisation non institutionnalisée des villes ? Aux régions qui ont la compétence du développement économique ? A l'Etat qui garde maints leviers de la gouvernance urbaine ? Ou aux entreprises qui jouent très largement des libertés de localisation que leur offrent, à toutes les échelles, le champ urbain et les réseaux mondiaux ? La dissymétrie de connaissance entre profits et coûts urbains n'est peut-être pas sans conséquence sur les représentations collectives : quel secret protège ce jeu de dissimulation ? Ne contribue-t-il pas à sous-estimer, voire à dévaloriser, l'importance des villes pour l'économie ? Comment mieux partager le désir de ville et le profit urbain ? L'urgence de ces questions souligne bien toute l'importance des éclairages qu'apportent les articles de ce numéro spécial.

Références

Alonso W. 1964, *Location and land use*. Cambridge, MIT Press.

Bairoch P. 1985, *De Jéricho à Mexico*, Gallimard.

Berry B.J.L. 1964, Cities as systems within systems of cities. *Papers of the Regional Science Association*.

Bouinot J. 2002, *La ville compétitive. Les clefs de la nouvelle gestion urbaine*. Paris, Economica.

Bouinot J. 2003, *La ville intelligente*. Paris, L.G.D.J.

Boyden S. 1981, *The ecology of a city and its people, the case of Hong-Kong*. Australian University Press.

Bretagnolle A. 1999, *Espace-temps et système de villes : effets de l'augmentation de la vitesse de circulation sur l'espacement et l'étalement des villes.* Université Paris I, thèse de doctorat.

Bretagnolle A., Mathian H., Pumain D., Rozenblat C., 2000 : Long-term dynamics of European towns and cities: towards a spatial model of urban growth. *Cybergeo*, 131, 17 p.

Bretagnolle A. 2003, Vitesse des transports et sélection hiérarchique entre les villes françaises. In Pumain D. Mattei M.-F. (coord.) *Données Urbaines 4*, 309-322.

Camagni R. 1992, *Economia urbana*, Franco Angeli.

Claval P. 1982, *La logique des villes*. Paris, LITEC.

Christaller W. 1933, *Die Zentralen Orte in Süddeutschland*, Iena, Fisher.

Duby G. (dir) 1985, *Histoire de la France urbaine*, Seuil, 5 vol.

Gabaix X. Iohannides Y.M. 2004, The evolution of City size distributions, in Henderson V. Thisse J.F., *Handbook of Regional and Urban Economics*, North Holland, chap.53.

Guérois M. (2003), « Les Formes des villes européennes vues du ciel », in : Mattei M.-F., Pumain D., *Données Urbaines* 4, Paris : Anthropos, 411-425.

Moriconi F. 1993, *L'urbanisation du monde*. Anthropos.

Paulus F. 2004, *Coévolution dans les systèmes de villes : croissance et spécialisation des aires urbaines françaises de 1950 à 2000*. Université Paris 1, thèse de doctorat.

Pumain D. 1982, *La dynamique des villes*. Paris, Economica.

Pumain D. 1992, Les systèmes de villes, in *Encyclopédie de Géographie*, Economica.

Pumain D. 1997, Pour une théorie évolutive des villes. *L'Espace Géographique*.
Reymond H. 1981, *Problématique de la géographie*, PUF.
Reynaud J. 1841, Villes, in *Encyclopédie nouvelle*, Paris, Gosselin, t.VIII, 670-687 (cité par Robic, 1982).
Robic M.-C. 1982, Cent ans avant Christaller, une théorie des lieux centraux. *L'Espace Géographique*, 1, 5-12.
Robson B. 1973, *Urban Growth, an approach.* London, Methuen.
Sassen S. 1991, *Global cities.*
Weatley P. 1974, *The pivot of the four quarters*
Zipf G., 1949, *Human Behaviour and the Law of Least Effort*, Addison Wesley.