

# La gig@city, nouveau lieu de la production de capital

La ville, autrefois décrite comme le lieu de la reproduction du capital, est devenue l'un des lieux majeurs de sa production. Cette transformation, largement irréversible, organise un échange permanent entre réseaux de très grandes villes et réseaux de très grandes entreprises.

par **Dominique LORRAIN**, CNRS, CEMS-EHESS

**D**e la représentation de l'économie en trois secteurs – primaire, secondaire, tertiaire –, nous avons hérité l'idée selon laquelle le lieu de la production des richesses se situerait dans l'industrie. C'est d'ailleurs là que se constituèrent une bonne partie des grandes firmes au long du XX<sup>e</sup> siècle (Chandler, 1962). Cette représentation s'est trouvée confortée par l'économie marxiste et sa distinction entre production et reproduction. L'entreprise y représentait le lieu central de l'accumulation du capital, tandis qu'à la ville correspondait sa reproduction, au travers des consommations collectives (1) (Castells et Godard, 1974). L'argument que nous soutenons, dans ce texte, est que les transformations matérielles de la grande ville et de l'économie sont en train de balayer cette vision. La grande ville n'offre plus seulement des consommations collectives, mais aussi des équipements et des réseaux techniques qui participent directement du processus productif. Ces équipements ont augmenté en nombre, en densité, ce que montre un balayage des constituants de base de la ville des réseaux (1). Ceci présenté, nous discuterons de quelques-unes des nombreuses implications (2).

## CE QUI CHANGE, AVEC LE PASSAGE DE LA MÉGALOPOLE À LA GIG@CITY

Le terme de mégalopole a été forgé, vers 1945, par un géographe français, Jean Gottman, qui voulait décrire l'urbanisation de la côte Est des Etats-Unis. Cette forme urbaine représentait quelque chose de nouveau, par rapport à la ville européenne héritée de l'antiquité gréco-romaine et du Moyen Age. En utilisant le terme de mégalopole pour décrire les ensembles urbains d'aujourd'hui, nous faisons comme si rien n'avait changé dans les villes, depuis près de soixante-dix ans. Or une description de ce qui constitue la ville comme ensemble construit témoigne du contraire.

Considérons un instant le descriptif de base de cette ville « ensemble construit » (tableau 1) et voyons les changements de long terme entre les trois types de ville que sont la polis, la mégalopolis et un type émergent, que nous appelons gig@city (2).

Au départ, les réseaux de transports comprennent des routes et des ponts, des rues et quelques ports. L'avènement des mégalopoles a apporté les gares et les chemins de fer, puis les autoroutes et, enfin, les aéroports. Les villes d'aujourd'hui s'organisent toujours à partir de ces composants techniques, mais derrière cette apparente continuité, la taille de chaque réseau a consi-

(1) Pour une mise en perspective des travaux de Manuel Castells, voir Pflieger 2006.

(2) Voir Mumford, Bairoch, Tarr et Konvitz et une première discussion in Lorrain 2001.

délabrement augmenté et les interconnexions modales se sont généralisées. En 1950, la France ne comptait que 10 kilomètres d'autoroutes ; en 2005, le réseau payant approchait les 8 000 kilomètres auquel il convient d'ajouter des tronçons gratuits et toutes les routes à quatre voies. De même, on pourrait évoquer l'augmentation de surface des aéroports, dans tout le pays.

La transformation est encore plus manifeste lorsqu'on examine les moyens de déplacement. Au commencement étaient le piéton et le cheval. Puis sont arrivés les trains, les automobiles, les métros, les tramways et les avions. Ces modes de déplacement sont toujours là, en ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, mais la différence joue dans les usages et les nombres : volume du parc automobile, croissance des déplacements en avion, extension très importante des lignes de transports urbains, plus longues et toujours davantage interconnectées. Quelques nouveaux dispositifs de déplacement ont fait, eux aussi, leur apparition. Les trains à grande vitesse se sont généralisés et articulent, autrement et de manière cadencée, les grandes villes. Les hélicoptères comptent quelques applications civiles. Dans les bâtiments, de nouveaux dispositifs de mobilité ont été développés au point de devenir totalement naturels : les ascenseurs, les escalators, les tapis roulants.

La transformation est tout aussi manifeste pour les réseaux techniques urbains. Pendant très longtemps, le réseau d'eau potable a été le seul système technique ; les eaux usées se trouvaient évacuées par la voirie. L'urbanisation, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, marque un tour-

nant, avec la construction des grands émissaires pour l'évacuation de eaux pluviales, les procédés de traitement de l'eau, l'organisation de l'enlèvement des déchets ; viendra aussi l'électricité, puis la généralisation des télécommunications et le gaz à domicile. Toutes ces briques de base étaient déjà posées au début des années 1950. Là aussi, le changement est double avec une intensité des usages pour les réseaux existants et l'apparition de nouveaux systèmes techniques. Les réseaux électriques, de gaz, de traitement et de distribution d'eau, etc. n'ont cessé de s'étendre dans l'espace, de se mailler, de s'enrichir de nouveaux dispositifs de stockage et d'interconnexion, qui visent tous à garantir la plus grande fiabilité des flux. Donc on a bien, en surface, une apparente continuité qui va de pair avec une réelle transformation technique dans le sens d'une plus grande densité. Cette évolution est confortée par l'arrivée de nouveaux systèmes techniques : chauffage urbain, air conditionné, réseaux câblés, internet, téléphone cellulaire.

Ces derniers équipements changent profondément l'articulation entre les réseaux, le logement et les activités domestiques. Dans la mégapole, les réseaux techniques

(collectifs) apportaient un service extérieur au logement, lieu de l'activité individuelle. Le compteur marquait la frontière entre ces deux espaces du réseau collectif et de l'activité privée. La première mutation est arrivée avec le couplage des robots ménagers (domaine privé) à l'électricité (domaine collectif). La dernière couche de réseaux techniques a accentué ce couplage de logement au monde extérieur, grâce au développe-



© Richard Jones/SINOPIX-REA

C'est dans la très grande ville désormais que se crée l'essentiel de la valeur. (Chongqing, chantier de construction dans le quartier des affaires)

ment de masse d'objets personnels de communication : le micro-ordinateur, le fax...

La ville s'est aussi transformée dans le sens d'une plus grande densité, si l'on considère ses grands équipements et ses logements. La ville du piéton était structurée autour de quelques grands édifices représentant les lieux de pouvoir : la citadelle, le palais, l'édifice de culte. Les logements dépassaient rarement quatre étages. La ville des premiers réseaux lourds, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, va gagner quelques grands bâtiments structurants : les grands magasins, les grands hôtels, les gares. Surtout, elle va se dilater vers le haut et vers le bas, avec les immeubles de grande hauteur et leurs parkings souterrains. Toutes ces tendances se sont prolongées mais, là encore, dans un sens conduisant à un type de ville d'un genre nouveau : les grands immeubles sont plus hauts et plus nombreux ; les parkings se sont banalisés. La ville s'est étendue en sous-sol, avec l'apparition d'un véritable urbanisme souterrain. De nouveaux bâtiments structurent l'espace et témoignent de l'évolution des modes de vie : méga-centres commerciaux, centres de congrès et de loisirs intégrés. On peut utiliser, pour les décrire, l'image de « paquebots urbains » (3), qui exprime cette idée d'un espace hyperdense pouvant être détaché du sol physique et dans lequel plusieurs activités s'exercent si bien qu'il serait possible d'y résider de manière permanente.

Autrement dit, la ville d'aujourd'hui, en raison de ses transformations physiques, ne correspond plus à la mégalozone des années 1950. Les gig@cities sont de plus grande taille et plus denses. Elles comptent plus de réseaux techniques qui sont plus interconnectés. Elles entretiennent avec leur environnement extérieur un rapport qui n'est plus seulement de proximité, mais

aussi de connectivité. La ville communique plus et échange plus avec celles à qui elle est connectée qu'avec celles dont elle est proche. Paris est aussi près de Londres et de New York que de Verdun (55), Grandville (50) ou Joigny (89).

Une ville des réseaux techniques universalisés est donc en train d'émerger. La région parisienne est sans doute un mauvais endroit pour en avoir la preuve visuelle, tant Paris avec ses monuments et son urbanisme s'inscrit dans la continuité. Pour constater ce phénomène *de visu*, il faut se rendre en Asie, à Tokyo, à Hong Kong, à Singapour ou encore à Shanghai, des métropoles où la pression démographique et le pragmatisme des conceptions conduisent à développer très vite une ville d'un nouveau type, que nous appelons gig@city. 'Giga', parce qu'elle introduit une nouvelle dimension par rapport à « méga » : dimension des nombres, extension, en hauteur comme en sous-sol. L'arobase @ d'internet exprime l'idée que cette ville conduit sa mutation sous la logique de la dernière couche technologique – celle de la communication à partir de réseaux à haut débit. La référence à la 'city' (américaine) et non plus à la 'polis' (méditerranéenne) signifie que cette nouvelle ville s'inscrit dans un ensemble-monde : pour elle, les héritages de la Grèce, de Rome et du Moyen Age comptent moins que les références à une modernité universelle et technique.

Ces propriétés nouvelles vont sans doute être confortées par la croissance démographique et par les contraintes du respect de l'environnement. La ville de demain devra être dense, économe de son espace et de

(3) Voir Flux, n° 50, octobre-décembre 2002, dirigé par A. Sanders.

	Polis	Mégalopole	Gig@city
<b>Réseau de transport</b>	route/pont rue port	autoroute chemin de fer aéroport	interconnexions multimodales taille croissante et nombres
<b>Moyens de déplacement</b>	piéton cheval	automobile train ; avion métro ; tramway	TGV, hélicoptères métro automatique escalator, tapis roulant
<b>Réseaux Urbains</b>	distribution d'eau	égouts, traitement EP enlèvement déchets électricité télécommunications	interconnexions traitement EU traitement déchet chauffage urbain air conditionné réseaux câblés téléphone cellulaire internet
<b>Grands Equipements</b>	citadelle palais édifice culte	grands magasins grands hôtels gares	méga-centres commerciaux centres de loisir centres de congrès
<b>Logement</b>	maison collectifs 5+4	gratte-ciel + parkings	immeubles gde hauteur urbanisme souterrain

Tableau 1 – Les transformations matérielles des villes.

ses consommations d'énergie ; elle sera encore plus la ville des réseaux (cf. tableau 1).

## LES IMPLICATIONS DE CETTE TRANSFORMATION

*La ville comme facteur productif.* Par ses différents réseaux techniques la ville n'offre plus seulement les consommations collectives, mais des fonctions directement associées aux processus productifs :

- le transport des marchandises par le rail, les ports et les autoroutes ;
- la circulation des hommes grâce aux autoroutes, aux métros et aux tramways ;
- la circulation des informations, qui encadrent le processus productif en amont (comptabilité, contrats, études de marché) et en aval (marketing) ;
- les systèmes techniques de dépollution pour traiter les externalités négatives ; à moins d'exporter ses nuisances, la grande ville doit trouver des mécanismes d'intériorisation de ses externalités négatives.

La ville n'est donc plus en accompagnement du développement économique : elle en représente le cœur même. Cet encastrement plus grand dans l'ordre de la production s'explique aussi par des mutations dans la production elle-même. Lorsque les échanges se globalisent, lorsque les firmes produisent en juste à temps et que les grandes firmes s'organisent en structures cellulaires en réseaux (Veltz, 2000), les réseaux techniques permettant l'échange deviennent stratégiques. De même, l'information – aussi bien dans sa production que dans sa circulation – devient une ressource stratégique lorsque le

mode de développement des grandes firmes les fait passer de la recherche d'économies d'échelle aux économies d'envergure (Chandler et Hikino, 1997). Dans le premier, cas les firmes construisent des unités de production toujours plus grandes, qui ne sont pas nécessairement localisées dans la ville ; dans le second, les activités d'accompagnement du processus productif vers l'amont – conception, marketing, recherche, normalisation – correspondent à des activités éminemment urbaines.

Grâce aux réseaux de communication (marchandises, hommes, information) la *gig@city* est, pour partie, détachée de son environnement proche. Elle se caractérise par son insertion dans une division du travail mondiale, avec ses nœuds d'échange spécialisés : New York et Londres pour la finance, Macao et Las Vegas pour le jeu. Shanghai sur une rive, Los Angeles et Seattle sur l'autre représentent les points d'articulation des flux entre les Etats-Unis et la Chine. Lorsqu'un segment est identifié dans la division internationale et que des capitaux sont disponibles pour s'investir sur les actifs fixes, une ville peut connaître un développement fulgurant. En dix ans, Shanghai vient ainsi de changer de statut ; du rang de grande



© Hamilton/REA

La *gig@city* est une mégapole profondément interconnectée avec les grands réseaux de l'économie mondiale (Dubai).

métropole chinoise elle s'est hissée à celui de ville mondiale. Les transformations de Dubai sont aussi rapides et illustratives de ces nouveaux facteurs du développement urbain. Grâce à la formidable hausse du prix du pétrole brut, les autorités peuvent se consacrer au projet d'une ville tournée vers les services et construite presque ex-nihilo. Cette ville réseautique se positionne d'emblée dans un réseau mondial. Observons, sur ce point, la proximité de raisonnement entre cette vision

	Electricité	Transport	Poste & Télécoms	Utilités	Travaux publics	Total	Dépollution
1991/03	76,0	96,6	75,1	72,6	162	480	---
1985/05	104	158	88	82,8	212	645	166

en milliards de yuans.  
Source : Shanghai Statistical Yearbook.

Tableau 2 – Décomposition des investissements en infrastructures urbaines à Shanghai.

du développement des villes et les « bons » modèles de développement des firmes recommandés par les grands cabinets de conseil.

*Les coûts et le financement.* La montée en densité réseau a une incidence sur le montant des investissements à réaliser. Ce point peut être admis intuitivement, mais : comment le mesurer ? Quelle est la part des infrastructures urbaines dans l'ensemble des investissements en actifs fixes ? Répondre à cette question n'est pas chose aisée. Premièrement les définitions des infrastructures englobées varient, selon les auteurs (4). Deuxièmement, les données statistiques de base sont réparties entre un très grand nombre d'acteurs différents. En simplifiant, les investissements en actifs fixes relèvent de quelques grandes familles. Des investissements sont faits par des industries et des entreprises de services. D'autres concernent le logement. D'autres enfin, les infrastructures urbaines, relèvent des gouvernements urbains et de leurs opérateurs spécialisés. Cet éclatement des sources explique qu'une macro-économie des flux financiers contribuant à la ville des réseaux ne soit pas disponible sans recherche spécifique.

De manière assez étonnante, c'est en Chine et, dans notre cas, à Shanghai que nous avons trouvé des données qui cadrent les phénomènes. De la planification d'Etat, ce pays a conservé des outils de mesure qui, à la base, décrivent les économies urbaines. Avec les technologies de l'information, les données du « *Statistical yearbook* » des grandes villes sont en ligne. Et, même si des discussions peuvent être ouvertes sur la cohérence d'une série ou sur le changement de périmètre d'une catégorie, ces données illustrent notre propos sur la dimension réseautique des villes.

Depuis les années 1990, la municipalité de Shanghai a engagé un gigantesque programme d'investissements. De 1991 à 2003, elle a investi ainsi 2 103 milliards de yuans (GY) en actifs fixes (5). Sur ce total, les infrastructures comptent pour 480 GY. Selon une statistique portant sur les années 1985-2005, ces mêmes investissements dans les infrastructures urbaines ont atteint 811 GY (6). Ce chiffre est cohérent avec le précédent et avec sa ventilation entre les secteurs, à condi-

tion de considérer que la périodicité est plus longue et qu'il prend en compte les services de dépollution – déchets solides, évacuation et traitement des eaux usées (cf. tableau 2). Cette statistique établit par ailleurs que les investissements pour le logement ont été de 726,5 GY pour la période 1985-05.

Retenons la macro-économie suivante : entre 1991 et 2003, la ville a investi environ 2 100 GY en actifs fixes, soit 210 milliards d'euros. Sur ce total, les infrastructures urbaines (5 composantes) représentent un quart, et environ 30 % en fin de période, si l'on considère les investissements dans la dépollution. Les investissements dans l'immobilier correspondent au même ordre de grandeur, soit un peu plus du quart. Les autres actifs relèvent de l'industrie et des entreprises de services (hors immobilier) (7).

L'enseignement de Shanghai se poursuit, si on s'interroge sur le mode de financement de tels investissements. Historiquement, ceux-ci ont été assurés par la puissance publique, par un recours quasi exclusif à l'impôt. Cette part publique va devenir minime, avec 2 % du financement des actifs fixes sur la période 1995-2003 (8). Le reste provient de prêts bancaires (21 %), de prêts de l'étranger (12 %), de l'apport de fonds collectifs (19 %, sorte de préfinancement par les futurs utilisateurs de l'infrastructure) et surtout du recours aux « *self raised funds* » (46 %). Il s'agit de ressources que les développeurs publics lèvent en réalisant des opérations d'aménagement. La ville a créé des sociétés publiques en charge de l'aménagement et du financement – versions chinoises et locales de la CDC –, qui interviennent sur différentes infrastructures. La rente foncière qu'ils réalisent en aménageant des zones industrielles, des zones de logement ou des rénovations urbaines, permet de financer d'autres infrastructures : réseaux d'eau potable, ponts, tunnels, autoroutes, etc. Donc, retenons un premier mécanisme de financement des infrastructures urbaines : « la ville paie la ville ». A Shanghai, comme à Singapour (9) et à Hong-Kong, le contrôle du maillon foncier donne à la puissance publique un levier essentiel pour planifier les actions et intégrer la rente foncière au bénéfice du financement d'infrastructures, qui elles mêmes contribuent à élever

(4) Voir A. Munnell, la Banque mondiale 1994, p. 2-3, ou les classements d'Engineering News Record.

(5) Yusuf et Wu 2002, jusqu'à 1999. Notre actualisation, à partir du Shanghai Statistical Yearbook, In Report on institutions, 2004, p. 44.

(6) En novembre 2006, avec l'aide de ma collègue Yang Mengying, Tongji, School of Economics and Management, j'ai procédé à un deuxième travail à partir du même Shanghai Statistical Yearbook.

(7) Cette lecture est cohérente avec les résultats de Zhang, p. 1559.

(8) Nous sommes parti de l'article de Zhang qui porte sur les années 1995/99 et nous l'avons actualisé pour la période 2000/03, à partir du Statistical Yearbook. Voir IST, 2004, p. 44

(9) Haila 2000, 2002, 2003 et Lorrain 2004.

les valeurs foncières. Dans chacune de ces villes, on retrouve des opérateurs publics qui transforment le sol urbain. Le problème macro-économique est le même dans les villes occidentales, mais il se pose en des termes différents, moins en raison d'une plus faible intensité des besoins d'investissement que de la propriété individuelle du sol. La rente est partagée et ce ne sont pas les mécanismes de taxation – telles les « participations » en France (10) – qui rétablissent l'équilibre au bénéfice de la puissance publique. Pour ces raisons, le recours aux capitaux privés intervient davantage au niveau des équipements (avec des privatisations ou le recours à des schémas contractuels).

*Les formes de gouvernement.* Il est une autre implication des changements matériels de la grande ville des réseaux : les innovations mentionnées en matière de financement contribuent à modifier les formes de gouvernement. Tous ces acteurs qui interviennent pour prendre en charge les infrastructures ne peuvent rester sous l'ombrelle unique de « l'institution municipale ». Le système de gouvernement des grandes villes se complexifie donc, par nécessité. De plus, ces questions d'infrastructures comme de conduite des grandes opérations urbaines ne peuvent être menées par de petites organisations. La complexité de ces objets techniques a sa logique ; elle écarte les petites entreprises spécialisées à faible surface financière. La complexité des produits déplace l'ordre des firmes et explique le phénomène observé mondialement de montée de grandes firmes d'infrastructures, dotées de compétences technologiques et d'une capacité à gérer le temps long.

En conclusion, nos arguments concernant la portée de *gig@city* sur le développement urbain peuvent se résumer ainsi :

1. La ville des réseaux et des grands systèmes techniques est congruente avec une économie mondiale de flux et de firmes en réseaux ;
2. Ses constituants de base – immobilier et infrastructures – ne relèvent plus de la reproduction collective – ce qui implique une subordination à un pôle productif – mais ils participent directement à l'économie. Ils représentent environ la moitié des investissements en actifs fixes ;
3. La concentration d'actifs fixes sur certains territoires modifie les armatures urbaines et crée des situations d'irréversibilité. La *gig@city* attire les hommes et les capitaux qui renforcent son avantage compétitif sur d'autres territoires (11). L'image correspondante est bien celle de « l'économie d'archipel », comme la propose Pierre Veltz, avec des îles urbaines détachées de leurs territoires proches et connectées à d'autres îles dans le reste du monde ;
4. Les sommes à mobiliser sont telles que l'ancien modèle public de financement est désormais dépassé. Le financement de *gig@city* repose sur des mécanismes de marché qui varient selon les contextes – internalisation de la rente foncière, privatisation de certains réseaux, recours à différentes formes de contrats ;

5. Les acteurs privés qui s'engagent dans le financement, la production et l'exploitation des réseaux et des équipements urbains correspondent à de grandes firmes. Celles-ci participent à une recomposition du gouvernement urbain. Bien plus qu'hier, celui-ci doit être pensé comme la réunion d'institutions publiques et d'organisations privées, distinctes en droit, mais coordonnées par des contrats et des indicateurs de suivi ;

6. La coordination devient une question centrale. Le gouvernement des grandes métropoles ne relève plus d'un schéma simple de type *command-control* : il devient un exercice complexe. C'est un art qui mélange le commandement direct en certains cas et, le plus souvent, le contrat, les incitations et la négociation.

7. Les économistes néo-institutionnalistes ont démontré que la qualité des institutions affecte la performance économique des pays. Cette idée peut s'appliquer au gouvernement des grandes villes. Et l'on peut formuler l'hypothèse que demain il conviendra de prendre en compte, à côté des résultats économiques stricts, les performances environnementales : énergie, pollution, sols. Les territoires qui se développeront seront ceux qui sauront combiner les innovations de leur base économique et la qualité de leurs infrastructures. Pour y parvenir, les institutions de gouvernement urbain seront essentielles.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bairoch (P.), *De Jéricho à Mexico*, Villes et économie dans l'histoire, Paris, Gallimard, 1985.
- Castells (M.) & Godard (F.), *Monopolville. L'entreprise, l'Etat, l'urbain*. Mouton, Paris-La Haye, 1974.
- Chandler (A.D.), *Strategy and Structure. Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*, The MIT Press, Cambridge, 1<sup>st</sup> ed. 1962.
- Chandler (A.D.), and Hikino (T.), The large enterprise and the dynamics of modern economic growth. In: Chandler (A.D.), Amatori (F.), Hikino (T.) (Eds.) *Big Business and the Wealth of Nations*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 24-57, 1997.
- Gilli (F.) & Schaeffer (J.P.), (dir.). Le financement de la ville. *Revue d'économie financière*, n° 86, 2006.
- Haila (A.), Real estate in global cities : Singapore and Hong Kong as property states, *Urban Studies*, pp. 2241-2256, Nov. 2000.
- Haila (A.), State-present capitalism: property and development companies in Singapore, *Entreprises et Histoire*, n° 30, pp. 63-72, septembre 2002.

(10) Voir le numéro spécial de la revue d'économie financière dirigé par Gilli et Schaeffer (2006) et sur point T. Vilmin, pp. 167-172.

(11) Selon une étude de PwC (Price Waterhouse Coopers & Lybrand), les trente plus grandes métropoles représentent 16 % de la production mondiale en 2005 (economic output. Daneshkhu, S., *Emerging world's cities boast fastest rise in output*. Financial Times, juillet 2007).

- Haila (A.), Les institutions de régulation du domaine foncier à Singapour, *Revue Française d'Administration Publique*, n° 107, pp. 421-432, 2003.
- Lorrain (D.), Gig@city : the Rise of Technological Networks in Daily Life, *Journal of Urban Technology*, volume 8, number 3, pp. 1-20, 2001.
- Lorrain (D.), Singapore Inc. Rubrique « Entreprises de Réseaux ». *Flux* n° 58, pp. 85-96, 2004.
- Lorrain (D.), Report on Institutions: existing situation and proposals of strengthening. Shanghai Urban Environment Project. Sogreah, Ministère des Finances, The World Bank, 71 p., January 2005.
- Mumford (L.), *La Cité à Travers l'Histoire*. Paris, Seuil, 1964.
- Munnell (A. H.), Infrastructure Investment and Economic Growth, *The Journal of Economic Perspective*, 1992, (traduit et publié dans *Problèmes Economiques*, 26 mai 1993).
- Engineering News Record*. The Top Contractors, May 20, 2002.
- North (D.C.), *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge University Press, Cambridge, 1990.
- Pflieger (G.), *De la ville aux réseaux ; dialogues avec Manuel Castells*. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 2006.
- Tarr (J.) and Konvitz (J.), Patterns in the Development of the Urban Infrastructure. In H. Iette and Z. Miller, (ed.), *American Urbanism*, Greenwood Press, New York, 1981.
- Veltz (P.), *Le nouveau monde industriel*, Paris, Gallimard, 2000.
- World Bank, *World Development Report*, (Infrastructure for development). Oxford University Press, Oxford, New York, 1994.
- Yusuf (S.) & Wu (W.), Pathways to a World City: Shanghai Rising in an Era of Globalisation. *Urban Studies*, vol. 39, n° 7, pp. 1213-1240, 2002.
- Zhang, (L.Y.), Economic Development in Shanghai and the Role of the State. *Urban Studies*, vol. 40, p. 1549-1572, July 2003.