

URBANISATION, INÉGALITES URBAINES ET DÉVELOPPEMENT EN TURQUIE

Maurice CATIN et Abdelhak KAMAL
LEAD, Université du Sud Toulon-Var

Introduction

La Turquie a connu une croissance économique soutenue depuis les années 1960, de l'ordre de 3% par an en moyenne. Avec un PIB par tête corrigé des parités de pouvoir d'achat (PPA) de l'ordre de 6742 \$ (constant 1996) en 2000, la Turquie fait partie des pays en développement à revenu moyen supérieur selon la classification de la Banque mondiale. En parallèle, le poids de la population urbaine dans la population totale n'a cessé d'augmenter tout au long des cinquante dernières années passant de 23,5% en 1950 à 67% en 2005. La Turquie semble avoir connu une véritable explosion urbaine, à tel point que les écarts avec les pays industrialisés se sont très fortement réduits et sont même appelés à s'estomper dans l'avenir.

Pourtant, les disparités régionales et les inégalités entre le rural et l'urbain restent très prononcées en Turquie. Sur le plan économique et social, un fort écart de développement distingue, de manière générale, l'Est de l'Ouest du pays. Dans la partie Ouest, les régions d'Istanbul et d'Izmir sont les plus développées avec un PIB deux fois plus important que dans le reste du territoire. Les régions de l'Est, du Sud-Est, et de la Mer Noire représentent 40% de la superficie mais seulement 20% de la richesse nationale. En 2000, 38% de la population réside à moins de 25 km de la ligne côtière et 53% à moins de 75 km (World Bank, 2008).

Peu de travaux se sont attelés à analyser l'évolution de l'urbanisation qui a accompagné la croissance économique turque. Par exemple, la validité de la loi rang-taille de Zipf a été testée pour le cas de la Turquie par Gedik (2003), Filiztekin (2006) et pour les Balkans par Dimou et Schaffar (2007¹), mais aucun auteur, à notre connaissance, n'a tenté de restituer les formes de concentration urbaine dans le cadre du processus de développement.

Une vaste littérature s'est pourtant attachée à l'étude de la relation entre l'évolution des disparités urbaines et le processus de développement économique des pays. A la suite de Williamson (1965), s'inspirant de la courbe de Kuznets (1955), de nombreux travaux ont notamment cherché à justifier l'existence d'une

¹ Même s'ils ont comptabilisé, dans un souci d'homogénéité, dans leur étude appliquée au cas des pays des Balkans, uniquement les provinces turques balkaniques.

courbe en U inversé des inégalités urbaines au cours du développement économique. L'idée générale qui fonde ces analyses est que, dans les premières phases de développement, la croissance et les changements de structure productive, en particulier le passage de l'agriculture vers l'industrie, s'accompagnent d'un accroissement du taux d'urbanisation mais aussi de la concentration métropolitaine. Après le mouvement de polarisation urbaine consécutif au décollage industriel, il s'amorce progressivement une tendance relative à la redistribution des populations en faveur des villes de rang inférieur. Catin et Van Huffel (2003) ont montré que trois grandes étapes peuvent être considérées pour les pays en développement, pouvant traduire la courbe en cloche de l'évolution des inégalités urbaines au cours de leur croissance. A chacune de ces grandes étapes, des mécanismes économiques différents se manifestent, agissant sur les mouvements de concentration-dispersion géographique des activités et la répartition de la population associée (Catin et Ghio, 1999, 2004). Ainsi, la montée jusqu'au pic de la courbe en cloche de la part de la population urbaine concentrée dans la ou les principales agglomérations concernerait les pays à très faible revenu et à revenu intermédiaire et non plus, si l'on regarde les tendances lourdes, les pays développés dont les économies sont largement tertiaisées, les politiques d'aménagement du territoire et de redistribution plus prégnantes et la transition démographique achevée (List et Gallet, 1999).

A travers des méthodologies et des indicateurs d'inégalités variés, la courbe en cloche a été plus ou moins vérifiée dans de nombreux travaux en s'appuyant sur des estimations en coupe transversale inter-pays (Rosen et Resnick, 1980 ; Wheaton et Shishido, 1981; Mac Kellar et Vining, 1995; Junius, 1999) ou en panel (Davis et Henderson, 2003 ; Moomaw et Alwosabi, 2004 ; Catin, Hanchane et Kamal, 2008). Pour autant, la relation non monotone à moyen-long terme entre la concentration urbaine et le niveau de développement reste mal établie et très peu vérifiée quand elle s'applique à un pays donné. On peut signaler que la courbe en cloche a été confirmée dans le cas de deux pays où les auteurs utilisent le coefficient de Pareto de la relation rang-taille comme mesure de la concentration urbaine. Il s'agit du cas d'Israël pour la période 1922 à 1983 (Alperovich, 1992) et du Mexique en considérant les 27 plus grandes agglomérations pour la période 1895-1990 (Dehghan et Vargas, 1999).

Dans ce travail, nous retraçons les grandes caractéristiques de l'évolution des phénomènes urbains en Turquie sous leurs différentes formes : taux d'urbanisation (section 1), primatie urbaine (section 2), hiérarchie urbaine (section 3) depuis 1950, avant de resituer l'évolution particulière de la concentration urbaine dans le cadre des étapes de développement (section 4). Nous utilisons les données des Nations Unies (United Nations, 2004, 2006, 2008). Les données concernant la ville sont ajustées pour représenter l'agglomération urbaine. Cette dernière a le mérite de tenir compte de la périurbanisation ce qui rend la définition plus pertinente du point de vue de l'analyse démoéconomique². Pour mesurer le niveau de développement, nous utilisons le PIB par tête (en \$ constant 1996) corrigé des parités de pouvoir d'achat (PPA) disponibles depuis 1960 à l'échelle mondiale (*Penn World Tables*).

² En fait, 105 agglomérations sont retenues en 1950 (ce qui représente 99% de la population urbaine totale turque) et 107 agglomérations à partir de 1955 (ce qui représente 74% de la population urbaine turque en 2000).

1. L'évolution de l'urbanisation : un taux d'urbanisation en rapide progression

En Turquie, le taux d'urbanisation a augmenté de 40 points au cours de la période 1950-2000 passant de 23,5% à 63,4% (cf. Tableau 1). Ce taux est plus important que la moyenne mondiale en 2000 (48,3%) comme de celle des pays en développement (40,5%) et est déjà relativement proche du niveau atteint par les pays développés (74%) (United Nations, 2004 ; Plan Bleu, 2001).

La croissance des populations citadines a connu un rythme très rapide en Turquie tout au long de la période 1950-2000 (4,7% par an en moyenne), si on la compare au rythme auquel elle s'est produite dans les pays développés (1,5%), dans les pays méditerranéens (2%) ou même dans l'ensemble des pays en développement (3,7%).

On peut noter que la croissance de la population urbaine, après avoir été très prononcée dans les années 1980-90, s'est ralentie avec un taux d'accroissement inférieur à 3 % dans les années 1990 (cf. Tableau 1), traduisant le contexte tardif, mais suffisamment avancé, de la transition démographique (Egercioglu et Ozdemir, 2007). En effet, il a fallu attendre les années 1990 pour que la fécondité diminue de manière significative en Turquie, surtout dans les grandes villes.

Tableau n°1 : Taux de croissance annuel moyen de la population urbaine (en %)

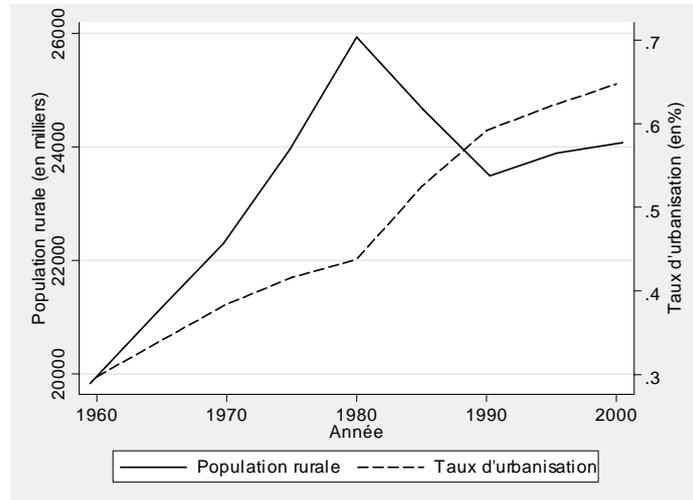
	Population urbaine	Population totale	Taux d'urbanisation (%)
1950-1955	6,65	2,75	23,5
1955-1960	5,82	2,78	27,7
1960-1965	5,39	2,53	31,9
1965-1970	4,97	2,50	36,3
1970-1975	4,17	2,53	40,0
1975-1980	3,43	2,38	42,7
1980-1985	6,13	2,37	48,1
1985-1990	4,63	2,12	55,8
1990-1995	2,82	1,83	60,7
1995-2000	2,44	1,60	63,4
1950-2000	4,64	2,34	

Source : Calculs des auteurs d'après les données des Nations Unies.

La population rurale a, sans paradoxe, augmenté jusqu'à 1980, même si cela a été dans une proportion bien moindre que la population urbaine, dans la mesure où l'accroissement démographique l'a emporté sur l'exode rural (cf. Graphique 1). La population rurale a chuté entre 1980 et 1990 et s'est quasiment stabilisée depuis 1990. Ceci étant, il y a encore en Turquie 46% de la population active dans l'agriculture, ce qui est élevé par rapport à son niveau de revenu par habitant. Il existe donc un fort réservoir de population qui, par exode rural, est

venu et va encore densifier la trame urbaine (même si la croissance démographique turque est aujourd’hui beaucoup plus faible qu’elle ne l’a été).

Graphique n°1 : Evolution de la population rurale et du taux d’urbanisation



2. L'évolution de la concentration urbaine : une polarisation dans les grandes villes

Alors qu'en 1950, aucune ville turque ne semble dépasser le seuil d'un million d'habitants, il y en a 5 en 2000 et la taille de la ville primatale dépasse les 8 millions d'habitants³. La taille moyenne des villes a été multipliée par 7. De même, la taille médiane a été multipliée par 5 (cf. Tableau 2). La Turquie demeure un pays de grandes villes puisque plus de 90% la population urbaine vit dans des agglomérations de plus de 100 000 habitants et 37% dans des villes de plus d'un million d'habitants.

Plusieurs indicateurs ont été utilisés dans la littérature pour caractériser le degré de primatie urbaine. Une mesure souvent utilisée consiste à calculer la part de la première ville de la trame dans la population urbaine (que nous appelons PRIM). On peut aussi calculer la part des deux villes les plus importantes dans la population urbaine (que nous appelons PRIM1). Le rapport entre la population de la première et de la seconde agglomération de la hiérarchie (RATIO) est rarement exploité (Moomaw et Alwosabi, 2004) mais il apporte une information supplémentaire, à savoir s'il y a un « décrochage » entre les deux premières agglomérations de la trame. Il augmente quand la ville principale croît plus rapidement que la seconde ville du pays et inversement quand celle-ci rattrape la première. Les variations de ces indicateurs ne sont pas nécessairement similaires car l'urbanisation peut amener à la fois la création de nouvelles villes ou le développement plus important de villes secondaires (auquel cas la primatie baisse)

³ En 2000 Istanbul compte 8 744 000 d'habitants; Ankara 3 179 000 habitants ; Izmir 2 216 000 habitants ; Bursa 1 180 000 habitants ; Adana 1 123 000 habitants.

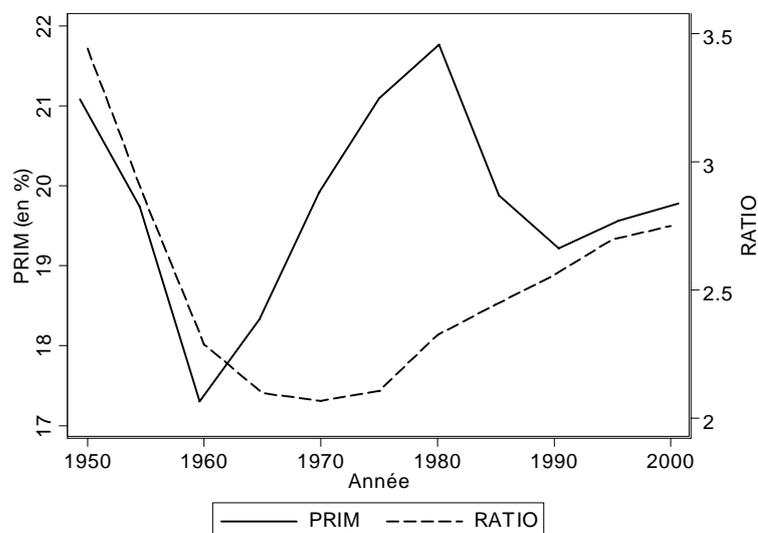
mais dans le même temps on peut observer une croissance plus marquée de la première ville par rapport à la deuxième (auquel cas **RATIO** augmente).

Tableau n°2 : Population des agglomérations en Turquie depuis 1950

Année	Taille moyenne	Taille médiane (en milliers)	Taille minimale (en milliers)	Taille maximale (en milliers)	Ecart-type (en milliers)
1950	43 238	21	1	967	101
1955	54 676	24	1	1 249	132
1960	67 162	30	2	1 453	159
1965	86 124	34	4	2 001	222
1970	108 343	42	6	2 772	308
1975	131 486	48	9	3 600	395
1980	159 181	56	13	4 397	475
1985	194 629	68	18	5 407	581
1990	234 067	77	24	6 552	700
1995	270 971	93	28	7 665	812
2000	310 619	105	30	8 744	924

Source : Calculs des auteurs d'après les données des Nations Unies.

Graphique n° 2 : Evolution des indices de primatie



Entre 1950 et 1960, la baisse des indicateurs PRIM et RATIO révèle à la fois un affaiblissement du poids d'Istanbul dans la population urbaine et un « rattrapage » relatif par la seconde ville de la trame. Notons immédiatement que la position de cette dernière n'a pas changé au cours du temps : il s'agit d'Ankara qui centralise d'importantes fonctions administratives, politiques et diplomatiques. Beaucoup d'études empiriques insistent, à juste titre, sur la relation entre concentration et institutions politiques : la capitale administrative a tendance à encourager la concentration de la population (Ades et Glaeser, 1995 ; Davis et Henderson, 2003), d'autant plus si c'est la ville primatale, mais ce n'est pas le cas de la Turquie.

De 1960 à 1980, nous assistons à un renversement de la tendance avec un accroissement de la concentration de la population urbaine dans l'agglomération d'Istanbul et par rapport à Ankara. A partir de 1980, le degré de primatie d'Istanbul baisse puis évolue peu depuis 1990. Pourtant, l'indicateur RATIO croît, montrant une divergence de croissance entre Istanbul et Ankara en faveur de la première ville.

Sur longue période, et sous des évolutions variées, le système urbain turc demeure donc largement déséquilibré en faveur de la ville primatale et portuaire (Istanbul) aussi bien dans son poids dans la population urbaine (un peu moins de 20% en 2000 comme en 1955) que par rapport à la ville de deuxième rang (Ankara) (RATIO autour de 2,75 en 2000 comme en 1955) (voir graphique n° 2).

En Turquie, le fait que les capitales, politique et économique, soient distinctes et géographiquement éloignées a donné lieu à une certaine structure bicéphale de la primatie urbaine. Il est donc nécessaire d'envisager le poids relatif d'Istanbul + Ankara dans la population urbaine (PRIM1). Le Tableau 3 montre que PRIM1 atteint son sommet dans les années 1975-1980 (31%) avant de suivre une courbe descendante (autour de 27% en 1990-2000).

Tableau n°3 : Part des deux villes principales dans la population urbaine (1950-2000)

Années	PRIM1
1950	0,272
1955	0,267
1960	0,249
1965	0,271
1970	0,296
1975	0,311
1980	0,311
1985	0,280
1990	0,267
1995	0,268
2000	0,270

$PRIM1 = (\text{ville de rang1} + \text{ville de rang2}) / \text{population urbaine}$

Source : Calculs des auteurs d'après les données des Nations Unies.

Le Tableau n°4 donne la répartition urbaine par classe de population. Entre 1950 et 2000, la distribution des villes selon leur taille a évolué dans le sens d'une plus grande concentration en faveur des agglomérations de taille supérieure (celles de plus de 250 000 habitants et tout particulièrement les agglomérations de plus de 500 000 habitants). Par rapport aux années 1950, le nombre de villes et la part de la population du groupe des villes de moins de 100 000 habitants connaissent une importante régression. Même si leur nombre progresse, la part des villes moyennes (100 000 à 250 000 habitants) dans la population urbaine baisse. Le

système urbain turc se caractérise donc par une croissance marquée des très grandes villes.

Tableau n°4 : Répartition des agglomérations par classe de population en Turquie

	Nombre des agglomérations		% de la population urbaine	
	1950	2000	1950	2000
Agglomérations de + 500 000 habitants	1	11	21,1	45,8
Agglomérations de 250 à 500 000 habitants	1	13	6,1	9,4
Agglomérations de 100 000 à 250 000 hab.	7	33	21,4	10,9
Agglomérations de -100 000 habitants	96	50	50,4	7,8

Source : Calculs des auteurs d'après les données des Nations Unies.

Les villes ne se développent donc pas au même rythme. Dans ce contexte démographique instable, nous cherchons à tester la validité de la loi de Zipf et l'évolution dans la distribution rang-taille des agglomérations turques.

3. Loi de Zipf et évolution de la hiérarchie urbaine

Plus les villes ont une taille importante, plus leur nombre est restreint. Cette relation inverse entre la taille d'une ville et son rang, formulé par Zipf (1949), se fonde sur l'hypothèse selon laquelle les villes font partie d'un système hiérarchisé à l'intérieur duquel chacune d'elles est plus ou moins liée aux autres. Connue sous le nom de loi de Zipf, cette relation permet de constater si la population d'une ville est proportionnelle à son rang dans la hiérarchie urbaine et à la taille de la plus grande agglomération du système. La relation « rang-taille » s'exprime par une relation log-linéaire entre la taille d'une agglomération j mesurée par sa population « T » et son rang « R » :

$$\ln R_j = \ln \alpha - \xi \ln T_j$$

Où ξ est le coefficient de hiérarchisation (coefficient de Pareto)

Malgré les différentes controverses dont elle a fait l'objet, la distribution « rang-taille » est fréquemment utilisée pour étudier l'évolution des hiérarchies urbaines (Alperovich, 1992 ; Moriconi-Ebrard, 1993 ; Brakman et al. 1999 ; Gabaix, 1999 ; Dobkins et Ioannides, 2000 ; Duranton, 2002 ; Ioannides et Overman, 2003 ; Gabaix et Ioannides, 2004 ; Soo, 2005 ; Dimou et Schaffar, 2007 ; Dimou et al., 2008,...).

Toutefois, la valeur du coefficient de hiérarchisation demeure très sensible à la taille de l'échantillon ainsi qu'à la méthode d'estimation utilisée (Shaffar, 2009). La méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) a tendance à sous-estimer la valeur du coefficient de hiérarchisation et donc de rejeter systématiquement la validité de la loi de Zipf (Rosen et Resnick, 1980, Gabaix et

Ioannides, 2004). Toutefois, le biais d'estimation diminue au fur et à mesure que la taille de l'échantillon augmente (Nishiyama, Osada et Morimune, 2004).

Gabaix et Ibragimov (2006) corrigent le biais des MCO, y compris pour les échantillons de petite taille, en substituant au modèle rang-taille traditionnel un modèle Rang- $\frac{1}{2}$:

$$\ln\left(R_j - \frac{1}{2}\right) = \alpha - \gamma \ln T_j$$

Rosen et Resnick (1980) introduisent l'hypothèse d'une déviation possible de la relation linéaire entre le logarithme de la taille et le logarithme du rang qui caractérise la loi de Pareto en ajoutant un terme quadratique à l'équation de base de la relation rang-taille :

$$\ln R_j = \alpha + \beta \ln T_j + \delta (\ln T_j)^2$$

Par une simulation de Monte Carlo, Shaffar (2009), en comparant l'ensemble des méthodes d'estimation connues, montre que la méthode semi-paramétrique de Hill paraît s'imposer comme la méthode la plus pertinente. Embrechts, Kluppelberg et Mikosch (1997) soulignent cependant l'existence d'un biais de prédiction du coefficient, estimé par la méthode de Hill, dans les échantillons de petite taille.

Tableau n°5 : Estimations du coefficient de hiérarchisation dans la distribution rang-taille des agglomérations turques (1955-2000)

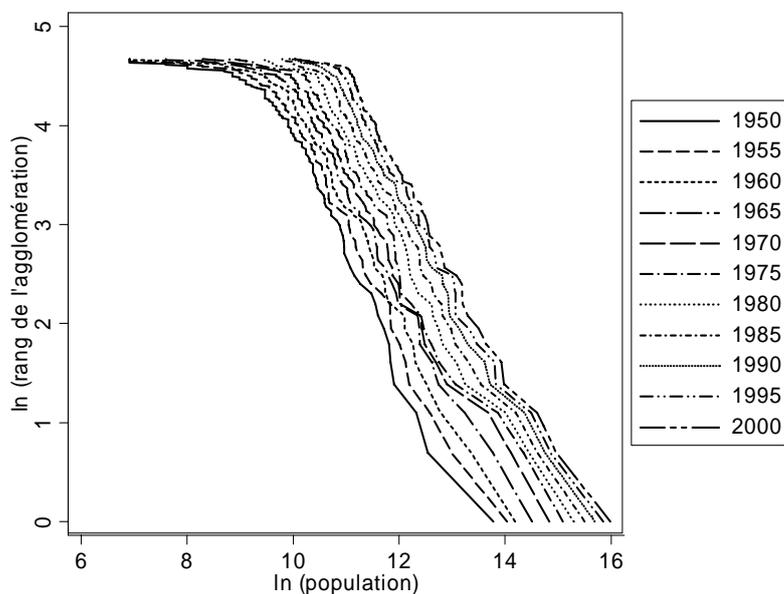
Méthode	Coef. de Pareto Selon la méthode des MCO				Coef. de Pareto Selon la méthode des MCO (Rang-1/2)			
	Coef. ξ	Ecart type	Const.	R ² ajusté	Coef. γ	Ecart type	Const.	R ² ajusté
1955	0,690	0,033	10,661	0,81	0,725	0,035	10,987	0,80
1960	0,721	0,031	11,136	0,83	0,758	0,034	11,492	0,82
1965	0,776	0,027	11,862	0,89	0,817	0,030	12,271	0,88
1970	0,828	0,024	12,578	0,92	0,874	0,026	13,046	0,91
1975	0,865	0,023	13,145	0,93	0,915	0,024	13,660	0,93
1980	0,898	0,019	13,688	0,96	0,949	0,020	14,236	0,95
1985	0,927	0,015	14,211	0,97	0,981	0,016	14,797	0,97
1990	0,936	0,013	14,483	0,98	0,991	0,013	15,085	0,98
1995	0,943	0,014	14,714	0,98	0,999	0,014	15,334	0,98
2000	0,938	0,015	14,791	0,97	0,993	0,016	15,413	0,97

*Estimation par la méthode des moindres carrés ordinaires sur les 107 agglomérations.
Tous les coefficients sont significatifs à 1%.*

Nous cherchons ici à utiliser le calcul du coefficient de hiérarchisation pour l'information qu'il procure sur l'évolution de la hiérarchie urbaine en Turquie. Pour cela nous estimons le coefficient de Pareto dans la distribution rang-taille des agglomérations turques en utilisant dans un premier temps la

méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) puis dans un deuxième temps, la MCO corrigée par Gabaix et Ibragimov (2006). Nous cherchons ensuite une déviation possible vis-à-vis de la stricte log-linéarité entre la taille et le rang (Rosen et Resnick, 1980).

Graphique n°3 : Evolution de la distribution rang-taille des agglomérations urbaines turques, 1950-2000



Source: d'après *The World Urbanization Prospects, the 2004 revision*.
Les distributions sont quinquennales, de 1950 à 2000.

Le Graphique 3 reproduit les résultats de la relation rang-taille en Turquie sur l'ensemble du système urbain. De 1950 à 2000, la distribution rang-taille est de plus en plus convexe, ce qui traduit un poids relativement plus important des mégalo-poles, et la partie descendante de l'extrémité de la courbe est de plus en plus concave, ce qui reflète une faiblesse relative des villes de petite taille. La base de la distribution ne s'est pas élargie, par contre la hauteur s'est fortement accrue, ce qui signifie qu'en 50 ans, la population des grandes métropoles a considérablement augmenté.

Selon les deux méthodes d'estimation utilisées, le coefficient de hiérarchisation (la pente de la droite d'ajustement) reste toujours inférieur à 1 (cf. Tableau n° 5). La hiérarchie qui caractérise le système urbain turc implique une taille relativement élevée des grandes villes et reflète le caractère particulièrement exacerbé de leur croissance. En revanche, il affiche une tendance à la hausse, durant toute la période, ce qui signifie que le paysage urbain turc est relativement moins déséquilibré : la hiérarchie entre les principales agglomérations est globalement moins prononcée en 2000 (0,94) qu'elle ne l'était en 1955 (0,70).

Cette tendance conforte l'hypothèse de certains auteurs selon laquelle les systèmes urbains convergent, avec le développement économique, vers une distribution « rang-taille » plus régulière, une hiérarchie urbaine moins prononcée, au cours du temps (El-Shakhs, 1972 ; Mera, 1973 ; Wheaton et Shishido, 1981 ; Parr, 1985). La distribution rang taille des agglomérations peut demeurer stable

malgré un mouvement parallèle de délocalisation-relocalisation qui impliquerait une spécialisation sectorielle et un changement dans la hiérarchie urbaine (Duranton, 2007). Filiztekin (2006) pour le cas de la Turquie et sur la même période trouve un coefficient de Pareto qui va de 1,19 à 0,95 pour des villes de plus 10 000 habitants et un coefficient de 1,08 à 1,02 lorsque seules les villes de plus de 20 000 habitants sont considérées. Cette différence par rapport à nos résultats tient à l'utilisation de statistiques portant sur les « villes » proprement dites plutôt que sur celles des agglomérations urbaines ici retenues.

Nous pouvons examiner la déviation de la distribution rang-taille de la relation linéaire en rajoutant un terme quadratique à l'équation (Rosen et Resnick, 1980), ce qui permet de mesurer sa forme.

Si le coefficient δ est négatif, alors la fonction est concave. Ce qui se traduit par un poids plus fort des villes de taille intermédiaire par rapport à l'agglomération principale et/ou un déficit en petites villes que s'il existait une relation purement linéaire et inversement si le coefficient est positif.

Tableau n°6 : Régression quadratique de Rosen et Resnick sur la distribution des villes turques selon leur taille (1950-2000), selon la méthode des MCO

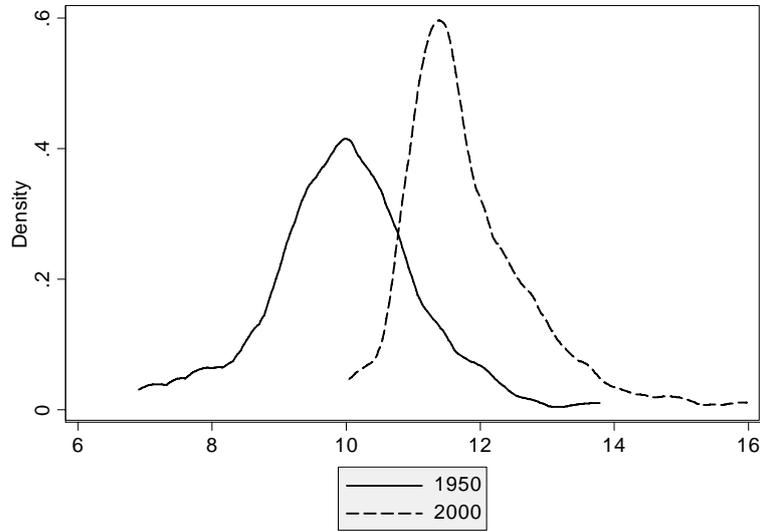
Année	Coef β	Coef δ	α	R ² ajustée
1950	2,229 (0,144)***	-0,149 (0,007)***	-3,534 (0,712)***	0,96
1955	2,087 (0,122)***	-0,139 (0,006)***	-3,021 (0,610)***	0,97
1960	2,028 (0,123)***	-0,133 (0,006)***	-2,847 (0,636)***	0,97
1965	1,629 (0,157)***	-0,112 (0,007)***	-0,928 (0,847)	0,97
1970	0,993 (0,202)***	-0,082 (0,009)***	2,528 (1,129)**	0,96
1975	0,529 (0,233)**	-0,061 (0,010)***	5,240 (1,334)***	0,95
1980	0,166 (0,221)	-0,045 (0,009)***	7,507 (1,293)***	0,96
1985	-0,337 (0,201)*	-0,025 (0,008)***	10,698 (1,205)***	0,96
1990	-0,574 (0,183)***	-0,015 (0,007)**	12,289 (1,114)***	0,98
1995	-0,579 (0,201)***	-0,015 (0,008)*	12,478 (1,243)***	0,98
2000	-0,369 (0,213)*	-0,023 (0,008)***	11,257 (1,329)***	0,98

Les astérisques *, ** et *** désignent les coefficients significatifs respectivement à 10%, 5% et 1%.

Les résultats sont donnés dans le Tableau n°6. Tout au long de la période, le coefficient δ est significativement négatif, ce qui signifie que le poids des villes moyennes est relativement plus important que celui des petites villes et des grandes métropoles. Il montre cependant une tendance à la baisse. A partir de 1980, le coefficient devient très faible, la trame urbaine est donc moins fournie en villes de taille intermédiaire, même si l'affaiblissement de la trame en termes de

viles de petite taille se confirme. Par rapport à 1950, la polarisation dans les grandes agglomérations apparaît relativement plus importante.

Graphique n° 4 : Densités de Kernel de la distribution rang-taille des agglomérations turques



De 1950 à 2000, à mesure que la taille moyenne des villes augmente, la densité de Kernel de la distribution rang taille se déplace vers la droite (Graphique n°4). L'élargissement de la base de la courbe de densité parallèlement à un resserrement du sommet conforte l'idée d'une insuffisance d'entrée de nouvelles villes et d'une faiblesse du poids des villes moyennes dans la distribution. En Turquie, le nombre des villes augmente légèrement mais pas suffisamment pour contrebalancer la croissance des grandes villes. Cela confirme les résultats précédents. La croissance urbaine en Turquie s'oriente largement vers quelques grandes métropoles au détriment des villes de petite taille.

4. Inégalités urbaines et développement économique

Nous cherchons à mettre en évidence si l'évolution de la concentration urbaine au cours du développement en Turquie suit une certaine courbe en cloche. Nous repérons notamment le lien que peut avoir la primatie et le degré de hiérarchisation avec le niveau de développement mesuré par le PIB réel par tête en PPA sur la période allant de 1950 à 2000.

Nous estimons une forme quadratique faisant intervenir le PIB par tête (RGDPC) et le carré du PIB par tête comme variables explicatives de PRIM, du coefficient de Pareto et de PRIM1 :

$$\text{Equation n}^{\circ}1: \log(\text{PRIM}) = p + q(\text{RGDPC}) - r\log(\text{RGDPC})^2$$

$$\text{Equation n}^{\circ}2: \log(\text{paretoMCO}) = p + q(\text{RGDPC}) - r\log(\text{RGDPC})^2$$

$$: \log(\text{Pareto}(\text{MCO} - \frac{1}{2})) = p + q(\text{RGDPC}) - r\log(\text{RGDPC})^2$$

$$\text{Equation n}^{\circ}3: \log(\text{PRIM1}) = p + q(\text{RGDPC}) - r\log(\text{RGDPC})^2$$

Il s'agit d'une estimation en série temporelle sur la période 1960-2000 avec des intervalles de cinq années (neuf valeurs observées), les données urbaines n'étant disponibles que par périodes quinquennales entre 1950 et 2000 et le PIB corrigé des parités de pouvoir d'achat est, lui, disponible annuellement, mais que depuis 1960 (Penn World Tables). Le modèle estimé permet des interpolations annuelles des variables expliquées à partir des observations quinquennales sur l'ensemble de la période 1960-2000.

Les résultats sont donnés dans le Tableau n°7.

Tableau n°7 : Relation entre concentration urbaine et développement en Turquie sur la période 1960-2000 - Résultats d'estimation de la forme quadratique

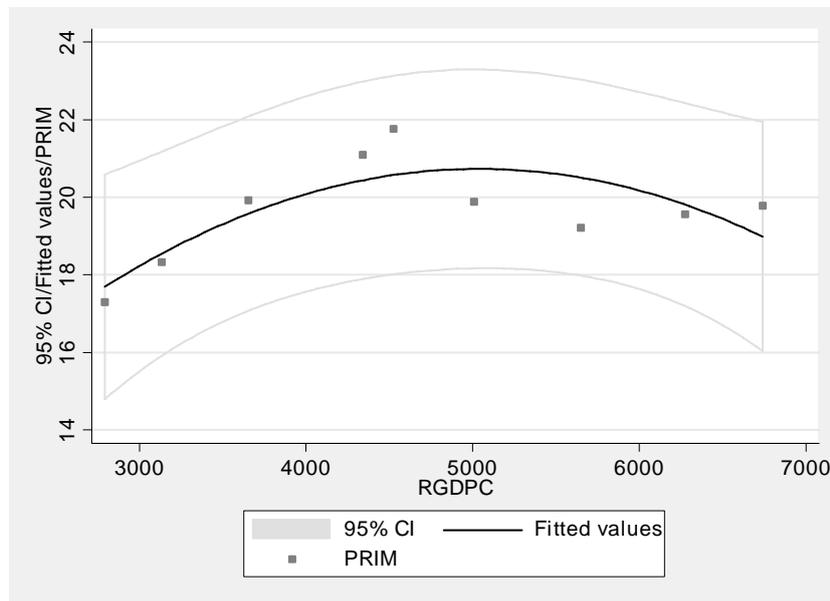
	PRIM	PRIM1	Pareto (MCO)	Pareto (Rang-1/2)
RGDPC	6,07.10 ⁻⁰³ (2,04.10 ⁻⁰³)**	9,71.10 ⁻⁰⁵ (3,53.10 ⁻⁰⁵)**	2,374e-04 (1,968e-05)***	2,575e-04 (2,029e-05)***
RGDPC2	-6,03.10 ⁻⁰⁷ (2,13.10 ⁻⁰⁷)**	-1,03.10 ⁻⁰⁸ (3,69.10 ⁻⁰⁹)**	-1,932e-08 (2,056e-09)***	-2,096e-08 (2,120e-09)***
Constante	5,45 (4,61)	6,85.10 ⁻⁰² (7,99.10 ⁻⁰²)	2,146e-01 (4,446e-02)***	2,084e-01 (4,584e-02)***
R ²	0,62	0,56	0,99	0,99

Les astérisques *, ** et *** désignent les coefficients significatifs respectivement à 10%, 5% et 1%. Les écarts-types sont entre parenthèses.

La courbe générale (significative avec un intervalle de confiance de 95%) entre PRIM et RGDPC est retracée dans le graphique n°5. Le degré de primatie urbaine évolue à mesure que le niveau de PIB par habitant s'élève en suivant une certaine courbe en cloche : concentration urbaine, pic et ensuite diffusion relativement lente des populations. Ce résultat rejoint celui de Catin et al. (2008) qui montrent que sous l'influence notamment de la baisse des emplois dans l'agriculture, le poids de la ville primatale dans la population urbaine semble se renforcer pour un pays à très faible revenu, puis à s'amenuiser lorsque le pays atteint un certain niveau de richesse qui l'identifie au groupe des pays en développement à revenu moyen inférieur ou supérieur. Le retournement semble se situer pour la Turquie lorsque le PIB par tête a atteint un niveau de l'ordre de 4600 \$ constant PPA de 1996 et la part de l'agglomération d'Istanbul près de 22% de la population urbaine. Un mouvement de déconcentration relative est quelque peu observé après : la part d'Istanbul tend à osciller entre 19 et 20% lorsque le PIB par tête progresse de 5000 à 6700 \$ (PPA constant de 1996).

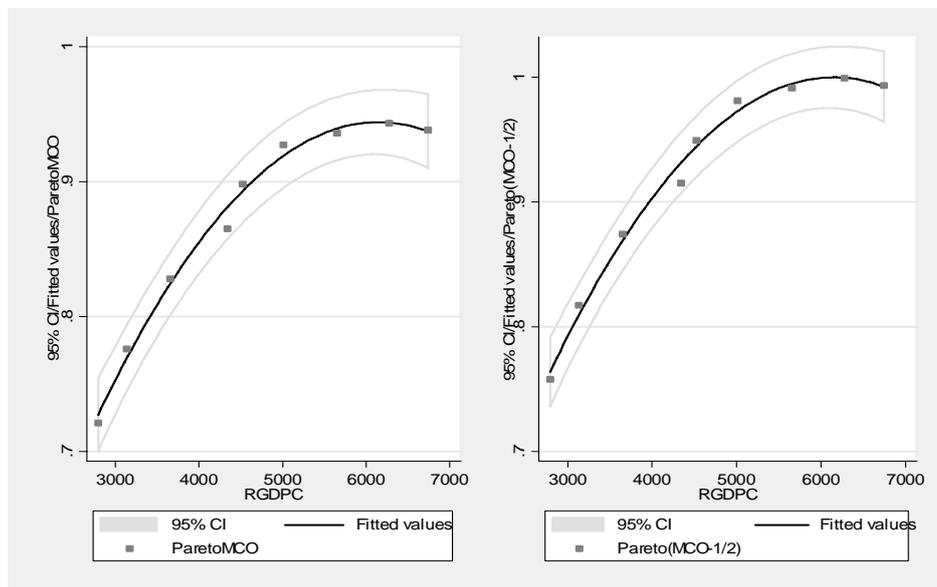
La courbe générale (significative à 99%) entre le coefficient de Pareto déduit des relations rang-taille estimées précédemment, par la méthode MCO et MCO corrigée par Gabaix et Ibragimov (2006), et RGDPC est donnée dans le graphique 6. La hiérarchisation du système urbain turc est plus forte lorsque le pays est peu développé et s'atténue au fil de son industrialisation. Le coefficient de Pareto augmente lors des premiers stades de développement, puis stagne, ce qui révèle une hiérarchie moins marquée au fur et à mesure que le PIB par tête augmente. Il semblerait, comme pour PRIM, qu'à partir d'un peu moins de 5000 \$ (constant de 1996), une distribution moins inégale des populations urbaines se manifeste mais elles se localisent particulièrement dans les grandes agglomérations.

Graphique n°5 : Degré de primatie urbaine et développement : part de l'agglomération principale dans la population urbaine



$$\log(\text{PRIM}) = p + q(\text{RGDPC}) - r\log(\text{RGDPC})^2$$

Graphique n°6 : Degré de hiérarchisation urbaine et développement



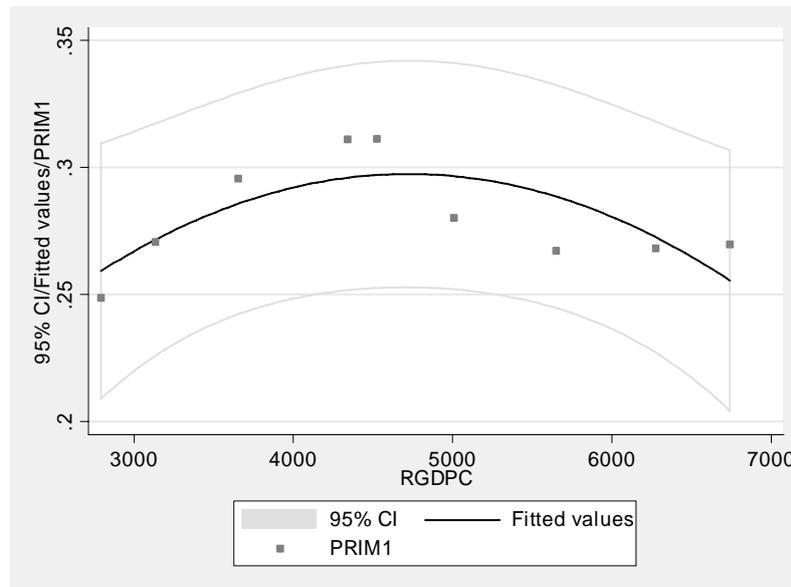
$$\log(\text{paretoMCO}) = p + q(\text{RGDPC}) - r\log(\text{RGDPC})^2$$

$$\log\left(\text{Pareto}\left(\text{MCO} - \frac{1}{2}\right)\right) = p + q(\text{RGDPC}) - r\log(\text{RGDPC})^2$$

Le Graphique 7 montre, de manière encore plus nette, l'existence d'une courbe en cloche si l'on considère, au lieu de PRIM, l'évolution de la part des deux villes principales dans la population urbaine (PRIM1). Compte tenu de la

spécificité de la concentration urbaine sur les plans économique et institutionnel en Turquie, il apparaît également opportun d'exprimer le degré de primatie à partir des deux plus grandes agglomérations plutôt que de la seule ville principale. De ce point de vue, le degré de primatie PRIM1 montre clairement une progression jusqu'à ce que sa valeur atteigne 31%, correspondant à un niveau de développement de 4600 \$ de PIB par tête, et une chute après.

Graphique n°7 : Degré de primatie urbaine et développement : part des deux principales agglomérations dans la population urbaine



$$\log(\text{PRIM1}) = p + q(\text{RGDPC}) - r\log(\text{RGDPC})^2$$

Il apparaît que cette évolution en U inversé rejoint le schéma général décrit par Catin et al., 2008. Les auteurs affirment, d'après leurs estimations en panel sur l'évolution des agglomérations dans 56 pays en développement entre 1950 et 2000, que la part de la population primatale trouve son sommet lorsqu'elle se fixe au maximum autour de 32 % de la population urbaine. Les trajectoires de primatie peuvent être notamment modulées selon le pays par sa superficie, la croissance démographique et des emplois non agricoles, l'évolution des spécialisations productives, les politiques d'infrastructures de transport et d'ouverture.

La diffusion de la population vers les villes de rang inférieur peut apparaître lente et modérée car l'évolution de la structure urbaine est le résultat de deux mouvements propres à la Turquie : (i) la forte population agricole et les grandes disparités entre les revenus ruraux et urbains amènent un exode rural qui encourage encore la primatie et de manière marquée le développement des grandes agglomérations, (ii) la consolidation de la position d'Istanbul comme ville primatale par rapport à Ankara.

Conclusion

Durant la période 1950-2000, marquée par un fort développement de l'urbanisation, la structure urbaine turque se caractérise par un accroissement de la taille moyenne des villes, révélant un phénomène de concentration de la population urbaine dans certains centres. De 1960 à 1980, ce processus privilégie surtout la principale agglomération, Istanbul, et la ville de deuxième rang, Ankara, mais à partir des années 1980, l'urbanisation se fait relativement plus au profit des grandes villes, c'est-à-dire celles dont la taille est notamment supérieure à 500 000 habitants.

On peut en déduire que le degré de primatie suit une certaine courbe en U inversé avec le développement économique, que ce soit en considérant la part d'Istanbul dans la population urbaine ou, de manière encore plus perceptible, en considérant la part de la population concentrée dans les agglomérations d'Istanbul et d'Ankara. En 1980, le degré de primatie urbaine a atteint son sommet, correspondant à un niveau de PIB par tête du pays de l'ordre de 4600 \$, puis tend à baisser. La taille des grandes villes continue de croître sensiblement même si la hiérarchie urbaine est moins prononcée. Une telle schématisation des liens entre l'évolution de la taille des agglomérations urbaines et le développement économique en Turquie suggère un prolongement des recherches susceptibles notamment de préciser les différents facteurs économiques qui jouent, aux différents stades de développement, sur l'évolution de la concentration urbaine.

Références

- Ades A. et Glaeser E. [1995], « Trade and circuses: explaining urban giants », *Quarterly Journal of Economics*, 110(1), pp. 195-227.
- Alperovich G. [1992], « Economic Development and Population Concentration », *Economic Development and Cultural Change*, 41, 63-74.
- Brakman S, Garretsen H., Van Marrewijk C. et Van den Berg M. [1999], « The Return of Zipf: Towards a Further Understanding of the Rank-Size Distribution », *Journal of Regional Science*, 39(1), pp. 183-213.
- Catin M., Ghio S., [1999], « Les étapes du développement régional : un modèle d'économie géographique », dans Catin M., Lesueur J. Y., Zenou Y. (dir.), *Emploi, concurrence et concentration spatiales*, Economica, 245-279.
- Catin M., Ghio S., [2004], « Stages of Regional Development and Spatial Concentration », *Région et Développement*, 19, 185-221.
- Catin M., Van Huffel C., [2003], « Concentration urbaine et industrialisation », *Mondes en développement*, n° 31, 87-107.
- Catin M., Hanchane S., Kamal A. [2008], « Urbanisation, primatie et étapes de développement : existe-t-il une courbe en cloche ? », *Région et Développement*, 27, 83-108.
- Davis J.C. et Henderson J.V. [2003], « Evidence on the political economy of the urbanization process », *Journal of Urban Economics*, 53, 98-125.
- Dehghan F. et Vargas G., [1999], « Analysing Mexican Population Concentration: A Model with Empirical Evidence », *Urban Studies*, 36, 8, 1269-1281.

- Dimou M., Schaffar A., Chen Z., Fu S. [2008], « La croissance urbaine chinoise reconsidérée », *Région et Développement*, 27, 109-132.
- Dimou M. et Schaffar A. [2007], « Evolution des hiérarchies urbaines et loi de zipf : le cas des balkans », *Région et Développement*, 25, 65-86.
- Dobkins L.H. et Ioannides Y. [2000], « Dynamic evolution of the U.S. city size distribution », in J.-M. Huriot et J.-F. Thisse (Eds.), *The Economics of Cities*, Cambridge University Press, pp. 217-60.
- Dobkins L.H. et Ioannides Y. [2001], « Spatial interactions among U.S. cities: 1900-1990 », *Regional Science and Urban Economics*, 31, pp. 701-31.
- Duranton G. [2007], Urban evolutions: the fast, the slow and the still, *The American Economic Review*, vol. 97 n° 1, 197-221.
- Duranton G. [2002], City size distributions as consequence of the growth process, Mimeo, London School of Economics.
- Egercioğlu Y. et Özdemir S. [2007], « Changing Dynamics of Urban Transformation Process in Turkey: Izmir and Ankara Cases », communication présentée au *47th Congress of the European Regional Science Association and ASRDLF*, Paris August.
- El-Shakhs S. [1972], "Development, Primacy and Systems of Cities", *The Journal of Developing Areas*, 78, 1.
- Embrechts P. Kluppelberg C. et Mikosch T. [1997], *Modelling Extremal Events for Insurance and Finance*, Springer, New York.
- Filiztekin A. [2006], « Urban Dynamics in Turkey » communication présentée à *International Conference on Regional and Urban Modelling Brussels EcoMod*, Free University of Brussels, June.
- Gabaix X. [1999], « Zipf's Law for Cities: An Explanation », *Quarterly Journal of Economics*, 114(3), pp. 739-67.
- Gabaix X. et Ibragimov R. [2006], $\text{Log}(\text{Rank} - \frac{1}{2})$: a Simple Way to Improve the OLS Estimation of Tail Exponents, *Discussion Paper 2106*, Harvard Institute of Economic Research, Harvard University.
- Gabaix X. et Ioannides Y. [1999], The evolution of city sizes distribution, in Henderson J.V., Thisse J.F. (eds), *Handbook of regional and urban economics*, vol. 4, Elsevier Science B.B., Amsterdam.
- Gedik A. [2003], « Differential urbanization in Turkey: 1955-2000 » 43rd Congress of the European Regional Science Association (ERSA), Jyväskylä, Finland, August.
- Ioannides Y. et Overman H.G. [2003], Zipf's law for cities: an empirical examination, *Regional Science and Urban Economics*, 33, 127-137.
- Junius K. [1999], « Primacy and Economic Development: Bell Shaped or Parallel Growth of Cities? », *Journal of Economic Development*, 24, 1, 1-22.
- Kuznets S. [1955], « Economic growth and income inequality », *American Economic Review*, 45, 1, 1-28.
- List J.A., Gallet C.A., [1999], « The Kuznet's curve: what happens after the inverted-U? », *Review of Development Economics*, 3, 2, 200-206.
- Mac Kellar F.L. et Vining D.R. [1995], « Population concentration in less developed countries: new evidence », *Papers in Regional Science*, 74, 3.
- Mera K. [1973], « On the urban agglomeration and economic efficiency », *Economic Development and Cultural Change*, 21, 309-324.
- Moriconi-Ebrard F. [1993], *L'urbanisation du monde depuis 1950*, Anthropos, Paris.

- Moomaw R. et Alwosabi M. [2004], « An empirical analysis of competing explanations of urban primacy: evidence from Asia and the Americas », *The Annals of Regional Science*, 38, 149-171.
- Moomaw R. et Shatter A. [1996], « Urbanization and Economic Development: A Bias toward Large Cities? », *Journal of Urban Economics*, 40, pp. 13-37.
- Nitsch V. [2003], « Trade Openness and Urban Concentration: New Evidence », Working Paper, Bankgesellschaft Berlin.
- Nishiyama Y. Osada S. et Morimune K. [2004], Estimation and Testing for Rank Size Rule Regression under Pareto Distribution, *Working paper, Kyoto Institute of economic Research*
- Parr J.B. [1985], « A Note on the Size Distribution of Cities over Time », *Journal of Urban Economics*, 18(2), pp. 199-212.
- Plan Bleu [2001], « L'urbanisation en Méditerranée de 1950 à 1995 », Les cahiers du Plan Bleu n° 1.
- Rosen K. et Resnick M. [1980], The size distribution of cities: an examination of the Pareto low primacy, *Journal of Urban Economics*, 8, 165-186.
- Shaffar A. [2009], La loi de Zipf dans la science régionale : entre anciennes controverses et nouvelles perspectives, *Cybergeo : Revue européenne de géographie, Système, modélisation et géostatistiques*, n°450.
- Soo K.T. [2005], « Zipf's Law for cities: a cross-country investigation », *Regional Science and Urban Economics*, 35, 239-263.
- United Nations [2004], *World Urbanization Prospects: The 2003 Revision*, New York, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, www.un.org/esa/population/publications/wup2003/2003WUP.htm.
- United Nations [2006], *World Urbanization Prospects: The 2005 Revision*, New York, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
- United Nations [2008], *World Urbanization Prospects: The 2007 Revision*, New York, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, www.un.org/esa.un.org/unup.
- World Bank [2008], *World Development Report 2009, Reshaping Economic Geography*, World Bank Publications.
- Wheaton W.C. et Shishido H. [1981], « Urban Concentration, Agglomeration Economies, and the Level of Economic Development », *Economic Development and Cultural Change*, 30, pp. 17-30.
- Zipf G.K., [1949], *Human behaviour and the principle of least effort*, Addison-Wesley Press, Cambridge, MA.