

# URBANISATION, PRIMATIE ET ÉTAPES DE DÉVELOPPEMENT : EXISTE-T-IL UNE COURBE EN CLOCHE ?

Maurice CATIN\*, Saïd HANCHANE\*\*, Abdelhak KAMAL\*

*Résumé* – Un modèle empirique est proposé pour analyser les principaux déterminants de l'évolution du taux d'urbanisation et du degré de primatie urbaine dans les pays en développement, distingués en trois groupes de niveau de revenu par tête, et vérifier de là l'existence ou non d'une courbe en cloche qui fait l'objet de controverses dans la littérature. Les résultats du modèle, estimé par périodes quinquennales de 1950 à 2000 en panel avec variables instrumentales, montrent que : (i) la progression du taux d'urbanisation jusqu'à un certain pic est plus poussée par l'exode agricole que par la croissance du revenu par tête ; (ii) la primatie suit une certaine courbe en cloche, avec une certaine marge d'indétermination dans sa trajectoire. La diffusion de la population vers les villes de rang inférieur est d'autant plus marquée que la croissance du revenu par tête est forte, la baisse de l'emploi agricole limitée, l'ouverture internationale plus poussée, la croissance démographique élevée, les infrastructures de transport plus importantes, les spécialisations productives moins orientées vers les industries de biens primaires.

**Mots-clés :** URBANISATION, PRIMATIE URBAINE, COURBE EN CLOCHE, ÉTAPES DE DÉVELOPPEMENT.

**Classification JEL :** O18, R12.

---

\*LEAD, Université du Sud Toulon-Var ; catin@univ-tln.fr ; abdelhak.kamal@axema-group.com  
\*\*Laboratoire d'Économie et de Sociologie du Travail (LEST), CNRS, Aix-en-Provence ;  
said.hanchane@univmed.fr

## 1. INTRODUCTION

Une vaste littérature s'est attachée aux relations entre industrialisation et évolution des structures urbaines. 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 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 et de la concentration métropolitaine. Après le mouvement de polarisation urbaine consécutif au décollage industriel, il s'amorce progressivement une tendance à la redistribution des populations en faveur des villes petites et moyennes du fait des externalités négatives de congestion qui touchent les grands centres au-delà d'une taille critique (Parr, 1985). 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 tertiarisées, les politiques d'aménagement du territoire et de redistribution plus prégnantes et la transition démographique achevée (List et Gallet, 1999).

Depuis Williamson, une littérature empirique s'est développée pour tenter de vérifier la courbe en U inversé. On peut en isoler quelques travaux. Rosen et Resnick (1980) estiment à l'aide de tests en coupe transversale que le degré de primatie urbaine diminue de façon monotone au fur et à mesure de l'élévation du PIB par tête et ce sont les économies les plus riches qui ont les distributions urbaines les plus homogènes. Wheaton et Shishido (1981) établissent une relation en U inversé entre le niveau de développement et un indicateur d'Herfindhal de distribution par taille des villes. Ils estiment le seuil de revenu par tête au delà duquel la relation jusqu'alors positive s'inverse aux alentours de 2000 \$ de 1970. Le seuil dégagé par Mac Kellar et Vining (1995) de 5000 \$ de 1985 à partir duquel la déconcentration urbaine se manifeste correspond au niveau de produit par tête de 2000 \$ de 1970 mis en évidence par Wheaton et Shishido (1981). Junius (1999) identifie l'existence d'une courbe en U inversé entre la primatie urbaine et le développement économique dont le sommet se situe entre 11 000 et 13 000 \$ (\$ constant PPA de 1990). Les pics sont à des niveaux supérieurs à ceux obtenus par les auteurs précédents mais l'échantillon surpasse les pays industrialisés. Davis et Henderson (2003) mettent en œuvre une méthode économétrique plus sophistiquée (panel à effet fixe et à instrumentation) et étudient la relation sur un échantillon de 86 pays de 1960 à 1995 (avec des intervalles de 5 ans). La primatie augmente dans un premier temps, arrive à un maximum, puis décline. Le seuil critique estimé est entre 2000 \$ et 4000 \$ (en \$ constant PPA de 1985). Moomaw et Alwosabi (2004) réalisent des tests sur un panel de 30 pays d'Asie et d'Amérique sur la période 1960-1990. Ils utilisent trois mesures de la primatie : le poids démographique relatif de la première ville de la hiérarchie par rapport à la seconde, celui de la première ville par rapport aux trois suivantes, et enfin, pour éviter une sous-

estimation de la concentration urbaine dans le cas des pays bicéphales, le poids relatif des deux premières agglomérations par rapport aux troisième et quatrième villes du système. Quelle que soit la mesure de la concentration urbaine utilisée, les auteurs n'arrivent pas à mettre en lumière une courbe en cloche entre développement et primatie. Toutefois, l'échantillon est hétérogène (Brésil, Canada, Chili, Corée du Sud, États-Unis, Guatemala, Malaisie, Thaïlande, etc.) et ne rend pas compte du niveau de développement des pays.

De cette abondante littérature, il faut en conclure que les relations à moyen-long terme entre la concentration urbaine et le niveau de développement des pays restent mal établies. Si les résultats sont disparates, plusieurs raisons semblent en être à l'origine :

(i) La pluralité des indicateurs utilisés pour mesurer la concentration urbaine. Les informations les plus communément disponibles sont les statistiques de population et de population urbaine. Dans ce cadre, il convient à la base d'examiner distinctement le taux d'urbanisation et le degré de primatie (part de la ville principale dans la population urbaine) ; l'évolution de la trame et de la structure (de la hiérarchie) urbaines relevant d'un autre niveau d'analyse que la seule expression d'une courbe en cloche.

(ii) Une évolution des inégalités urbaines suivant la courbe en cloche laisse supposer que la nature et l'intensité des forces d'agglomération et de dispersion varient au cours du développement. Ainsi sur le plan méthodologique, indépendamment même des méthodes économétriques utilisées, l'impact sur les résultats obtenus de la composition de l'échantillon s'avère déterminant. Une appréhension spécifique des pays en développement est nécessaire, et même de leurs différents niveaux de développement. 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 différents se manifestent, agissant sur les mouvements de concentration-dispersion géographique des activités et la répartition de la population associée (voir Catin et Ghio, 1999, 2004).

(iii) De nombreux facteurs, propres à un pays, peuvent, à des périodes données, moduler l'évolution de l'urbanisation qui accompagne le développement économique : situation géographique, institutions, niveaux d'infrastructure... De nombreux travaux théoriques et empiriques inspirés de la nouvelle économie géographique ont notamment insisté sur le rôle particulier des politiques commerciales et du degré d'ouverture internationale sur les processus d'agglomération urbaine et régionale. D'autres travaux, articulant intégration internationale et localisation, ont insisté en parallèle sur l'impact de la nature des échanges et des spécialisations industrielles des pays concernés.

A la lumière de ces différents aspects, un modèle original est proposé dans cet article pour analyser, par période quinquennale de 1950 à 2000, les principaux déterminants du taux d'urbanisation et du degré de primatie urbaine dans 56 pays en développement, distingués en trois groupes de niveau de revenu

par tête. Dans les estimations économétriques effectuées en panel avec variables instrumentales, nous tentons en particulier d'apprécier les effets spécifiquement dus à la baisse relative de l'emploi agricole et à la croissance du PIB par habitant.

La section 2 décrit le modèle empirique retenu. Les résultats concernant l'évolution du taux d'urbanisation sont examinés dans la section 3. Les tendances de la primatie urbaine au cours du développement sont analysées dans la section 4. Les effets spécifiques de l'ouverture et des spécialisations industrielles sur le degré de primatie urbaine sont présentés dans une section 5.

Dans tous les cas, notre analyse tente d'expliquer la concentration urbaine provoquée par le processus de développement. Nous ignorons sciemment le fait que le mode d'urbanisation, en retour, peut être un déterminant de la croissance économique – un essai d'évaluation a été tenté en ce sens dans certains travaux récents (voir par exemple Henderson, 2003 ; Bertinelli et Strobl, 2007).

## **2. LE MODÈLE**

### **2.1. Les pays retenus et les données**

Selon la définition de la Banque mondiale (World Bank, 2002), les pays en développement se réfèrent aux économies dont le Produit National Brut par habitant en 2000 n'excède pas 9 265 dollars. Ce groupe comporte 155 pays. A partir de là, nous avons exclu les pays de très faible taille qui auraient pu biaiser l'échantillon : les pays dont la superficie est inférieure à 30 000 km<sup>2</sup>, qui dénombrent moins de 3 000 000 d'habitants et dont la population urbaine est inférieure à 1 000 000 de personnes. Par ailleurs, nous avons choisi de retenir les agglomérations<sup>1</sup> pour analyser la primatie plutôt que les communes car elles forment une entité plus pertinente du point de vue des phénomènes économiques que nous voulons étudier. Compte tenu du fait que les données urbaines (dans World Bank, 2004, Tableau A.12) ne considèrent que les agglomérations dont la population est d'au moins 750 000 habitants en 2000, seuls les pays recensés sont retenus. En résultat, notre échantillon comprend finalement 56 pays (voir annexe).

Les données urbaines sont disponibles par périodes quinquennales entre 1950 et 2000. Les variables macroéconomiques explicatives retenues sont pour la plupart disponibles annuellement. Deux options étaient possibles : soit travailler en séries annuelles et interpoler les séries de population disponibles de cinq ans en cinq ans pour « remplir » les années vides, soit opérer des moyennes sur cinq ans des séries macro-économiques de façon à les faire coïncider avec nos indicateurs. La seconde option a été retenue : l'interpolation aurait introduit un trend artificiel susceptible de biaiser les estimations. En outre, la méthode

---

<sup>1</sup> Il faut distinguer les villes proprement dites des agglomérations urbaines. Les premières renvoient à des localités qui ont des limites juridiquement définies et se caractérisent par l'existence d'une autorité locale. Les secondes comprennent les villes et leur étalement sur la proche banlieue c'est-à-dire des zones largement peuplées extérieures mais contiguës aux limites de la ville.

adoptée est la plus cohérente avec la problématique de l'étude. D'une part, elle convient à l'investigation des phénomènes étudiés dont les effets se manifestent plus particulièrement sur le moyen terme. D'autre part, cela permet de « lisser » les séries macro-économiques et d'éliminer les fluctuations conjoncturelles qui peuvent biaiser les résultats (Temple, 1999). Les travaux empiriques en série temporelle et en données de panel qui traitent des modes d'urbanisation adoptent d'ailleurs très souvent la même méthodologie (Davis et Henderson, 2003 ; Moomaw et Alwosabi, 2004).

## 2.2. Les variables

### *Variable expliquée*

La concentration urbaine prend différents aspects, raison pour laquelle nous comparons les déterminants de deux formes spécifiques : (i) l'urbanisation, mesurée par le taux d'urbanisation, c'est-à-dire la proportion de la population urbaine dans la population totale (TXURB) ; (ii) la primatie urbaine. Sur ce plan, plusieurs indicateurs peuvent rendre compte du phénomène de concentration de la population dans la ville principale d'un pays. Le plus simple est un indicateur absolu, à savoir la taille de cette agglomération. Il est largement utilisé dans la littérature empirique. Les populations totale ou urbaine sont souvent intégrées à droite des équations testées, ce qui revient en logarithme à évaluer l'évolution de la primatie en termes relatifs, lorsque le signe du coefficient associé est statistiquement significatif. Il nous a paru préférable d'utiliser directement un indicateur relatif de concentration. On appellera PRIM la mesure de la primatie qui rend compte de la concentration de la population dans la ville principale par rapport à la population urbaine. Nous considérons également, pour analyser l'évolution de la hiérarchie urbaine, la part des deux principales agglomérations dans la population urbaine (PRIM2), la part des trois principales (PRIM3) et des quatre principales agglomérations les plus peuplées (PRIM4).

### *Variables explicatives*

Il existe plusieurs facteurs, identifiés dans la littérature, susceptibles d'affecter le degré d'urbanisation ou de primatie urbaine. Plusieurs variables illustrant la taille démographique ou géographique des pays servent de contrôle dans la plupart des tests économétriques. Nous retenons ici le montant de la population (POP) et la superficie totale (LAND) des pays.

La variable la plus communément utilisée pour mesurer le niveau de développement est le PIB par tête. Toutefois, il est reconnu que les PIB, même corrigés des taux de change, ne permettent pas une correspondance entre les niveaux réels de revenus (Rogoff, 1996). C'est pourquoi nous utilisons les PIB corrigés des parités de pouvoir d'achat (PPA) disponibles depuis 1960 à l'échelle mondiale (*Penn World Tables*). RGDPC représente le PIB réel par tête en PPA. Pour tester s'il existe une relation non linéaire entre les indicateurs d'urbanisation considérés et le niveau de revenu par tête, nous intégrons un terme quadratique, le PIB par tête au carré (RGDPC2), dans les régressions.

En complément, l'emploi non agricole en pourcentage de la population active (ENAGRI) est une variable également fondamentale. En hausse généralement, elle représente la baisse de la population active rurale qui constitue une provision de main-d'œuvre pour le développement des activités industrielles et de service des centres urbains. L'intérêt de notre analyse est ici de distinguer l'effet de l'évolution relative de l'emploi non agricole sur la concentration urbaine de l'effet dû à la croissance du PIB par tête. Dans les estimations économétriques effectuées en panel avec variables instrumentales, ENAGRI est pris comme exogène et RGDPIC comme endogène. Ainsi, dans une large mesure, ENAGRI rend compte de l'exode agricole vers des emplois urbains et l'évolution du PIB par habitant tend à rendre compte de manière spécifique des effets dus à l'accumulation productive (croissance économique par accumulation capitaliste et/ou gains de productivité) indépendamment des mouvements intersectoriels de l'emploi.

Par ailleurs, la seule variable de répartition sectorielle dont nous disposons de manière générale concernant les pays en développement pour spécifier l'évolution des spécialisations industrielles est la composition des exportations (donnée par la base Chelem). Nous retenons, pour les pays en développement considérés, la part des exportations de biens primaires (XPPRIMAIR) dans les exportations industrielles, de biens d'équipement (XPEQUIP), de biens intermédiaires (XPINTER) et de biens de consommation (XPCONSO).

La littérature de la nouvelle économie géographique met l'accent sur les infrastructures et les coûts de transport interne pour expliquer la configuration géographique des activités dans un pays. Nous avons cherché à les prendre en compte à travers la densité du réseau routier, c'est-à-dire la longueur du réseau routier (en Km) ramenée à la superficie du territoire national (DENSNET).

Pour analyser le degré de primatie, une variable *dummy* distingue si la ville principale est la capitale du pays ou non (CAPCITY). De plus, Weaton et Shishido (1981), Ades et Glaeser (1995), Davis et Henderson (2003), Henderson et Wang (2007), notamment, ont particulièrement pris en compte la nature du régime politique comme un des facteurs influant le développement urbain et la primatie. Les gouvernements autoritaires encouragent la concentration des populations dans la capitale ou dans certaines villes car celles-ci bénéficient d'une rente de situation<sup>2</sup>, tandis que les régimes démocratiques sont plus neutres dans l'allocation spatiale des ressources et peuvent favoriser la formation de nouveaux centres urbains et l'expansion de villes de petite taille. Dans ce travail, nous utilisons une mesure composite du degré de démocratie (DEMOCRACY) : les pays sont classés de 0 à 10, du plus autoritaire au plus démocratique (Polity IV dataset, 2003). Trois critères sont pris en compte dans le calcul de cet indicateur : la participation des partis

---

<sup>2</sup> Par exemple, les habitants de la capitale qui sont seuls à même de soutenir ou menacer le pouvoir ont un traitement de faveur : meilleur accès aux services et infrastructures publics, fiscalité avantageuse, etc.

politiques, les contraintes institutionnelles sur le pouvoir exécutif et les libertés civiles<sup>3</sup>.

La mesure la plus communément utilisée dans les études empiriques pour évaluer le degré d'ouverture est le taux d'exportation, c'est-à-dire les exportations rapportées au PIB (EXP) ou, mieux, le ratio des échanges extérieurs, c'est-à-dire la somme des exportations et des importations sur le PIB (TRADE). Il s'agit là d'un indicateur d'ouverture largement lié au développement et que l'on peut qualifier d'endogène (Catin et Van Huffel, 2004) mais qui peut ne pas être représentatif des politiques commerciales entreprises à un moment précis (Pritchett, 1996 ; Siroën, 2000). Le niveau des barrières tarifaires appliqué aux importations sur les produits industriels peut être plus adéquat de ce point de vue. Un indicateur de barrières tarifaires pondérées des parts de commerce est souvent calculé en la matière pour corriger le biais lié à la sous-estimation de la protection des pays qui imposent plus fortement les produits dont ils sont de gros importateurs contre ceux qui maintiennent un niveau de protection élevé sur des importations marginales. Malheureusement, ce type de données n'est disponible, au mieux, que depuis une quinzaine d'années pour les pays de notre échantillon<sup>4</sup>. Les recettes d'importations en pourcentage des importations (IMPDUT) de même que les recettes d'exportations rapportées aux exportations (EXPDUT) sont disponibles sur plus longue période. Elles permettent de pallier à la fois le problème de la pondération et celui d'un nombre restreint d'observations et ce sont ces deux variables qui sont prises en compte.

L'ouverture peut également être appréhendée au travers des flux d'investissements directs étrangers (IDE). Nous utilisons ici les données de l'UNCTAD (2004) qui exprime les flux nets d'IDE en pourcentage du PIB.

L'impact de l'ouverture économique sur la concentration urbaine dépend aussi de caractéristiques géographiques. Nous avons introduit une variable muette (PORT) qui prend la valeur 1 si la ville primatale est un port, 0 sinon.

---

<sup>3</sup> Nous avons utilisé deux autres indicateurs politiques, dont le calcul diffère de la mesure précédente, compilés par Gastil et al. (2004) et classant les pays de 1 à 7 (du plus au moins démocratique). Le premier est un indicateur des droits politiques : il tient compte de la possibilité d'organiser des élections libres, celle de créer des partis politiques d'opposition, de l'autonomie des minorités et de l'absence de pouvoir totalitaire, militaire ou religieux. Le deuxième est un indicateur des libertés civiles et mesure la liberté d'expression et de culte, la liberté de se regrouper et de manifester, les règles de droit et les droits de l'Homme, l'autonomie individuelle et les droits économiques. Les tests économétriques que nous avons menés avec ces indicateurs ne fournissent pas de bons résultats, certainement du fait que ces données ne sont pas disponibles en séries longues.

<sup>4</sup> De même, les barrières non tarifaires ont été écartées de notre analyse en raison de données trop parcellaires pour les pays de notre échantillon. Ont aussi été ignorés des estimateurs qualitatifs comme l'indice de liberté économique calculé par l'Heritage Foundation (Miles, Feulner et O'Grady, 2004) concernant le degré de protection commerciale qui n'est disponible que pour une dizaine d'années et pas pour l'ensemble des pays que nous considérons.

Nous considérons aussi une variable d'interaction LOC, égale à (TRADE × PORT), qui tient compte des fonctions de transit pouvant étendre l'activité de la ville principale dans un contexte d'ouverture.

Pour contrôler l'effet fixe régional lié à la région la plus urbanisée des pays en développement, l'Amérique latine et Caraïbes, nous introduisons une variable muette géographique (REG-Lac) qui prend la valeur 1 si le pays appartient à cette région, 0 sinon.

Enfin, afin d'isoler de manière spécifique l'effet des déterminants de l'urbanisation et de la primatie des pays situés à différentes étapes de développement, nous intégrons une variable muette donnant le niveau de développement de l'économie considérée. Il s'agit particulièrement des trois groupes de pays en développement, selon la définition de la Banque mondiale (qui correspond grosso modo aux étapes de développement énoncées par Catin et Van Huffel, 2003, ou Catin et Ghio, 2004) : ceux que nous considérons à l'étape 1 de développement, les pays à revenu faible dont le PIB par tête est inférieur à 755 \$ en 2000 (INC\_low) ; ceux situés à la deuxième étape, les pays à revenu moyen inférieur dont le PIB par tête est compris entre 755 \$ et 2995 \$ (INC\_lm) ; ceux situés à la troisième étape de développement, les pays à revenu moyen supérieur pour lesquels le PIB par tête est compris entre 2995 \$ et 9265 \$ (INC\_um).

### **2.3. Spécification du modèle estimé**

L'identification du modèle en données de panel nécessite l'usage de méthodes à variables instrumentales. Afin d'évaluer la légitimité des instruments correspondant aux spécifications retenues nous recourons au test de Hausman et Taylor (1981) qui permet de vérifier si les instruments sont corrélés avec l'effet individuel. Les variables PIB par tête, PIB par tête au carré et la part des échanges dans le PIB sont prises comme endogènes et sont utilisées comme instruments dans le calcul des estimateurs IV. Pour l'identification du modèle, deux types de variables exogènes sont considérés. Il s'agit des variables constantes dans le temps (la superficie, les variables muettes géographiques, la *dummy* ville capitale ou pas) et des variables qui évoluent dans le temps comme l'emploi non agricole, la population totale, l'indice de démocratie, la densité du réseau routier.

## **3. ÉVOLUTION DU TAUX D'URBANISATION ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE**

En vue d'expliquer l'évolution du taux d'urbanisation dans les pays en développement, nous avons estimé trois relations (cf. encadré n° 1) contenant chacune les mêmes variables explicatives, dont la variable muette, supposée corrélée à l'effet spécifique, indiquant la situation des pays dans l'une des trois étapes de développement (cf. encadré n° 2).



Les résultats de l'estimation à l'aide de la méthode des variables instrumentales sont donnés dans le tableau n° 1. Le test de chi deux, largement significatif pour chaque estimation, justifie le choix des instruments.

Pour la période 1950-2000, nos résultats révèlent que à la fois la croissance de la part de l'emploi non agricole (ENAGRI) et la croissance du PIB per capita (RGDPC) encouragent le processus d'urbanisation.

La part de l'emploi non agricole dans la population active a un effet positif et significatif sur l'urbanisation. L'exode agricole semble constituer un important déterminant de l'urbanisation, indépendamment même de la croissance du PIB par habitant, comme en témoigne la valeur très élevée du coefficient associé à cette variable. Lorsque la part relative de l'emploi dans les secteurs secondaire et tertiaire s'accroît, le taux d'urbanisation s'en trouve renforcé.

**Encadré n° 1 - Le taux d'urbanisation : spécifications du modèle**

Eq n°1	$LogTXURB = \beta_0 + \beta_1 \log ENAGRI + \beta_2 \log POP + \beta_3 \log RGDPC + \beta_4 \log RGDPC2 + \beta_5 \log TRADE + \beta_6 \log LAND + \beta_7 REG\_lac + \beta_8 INC\_low$
Eq n°1'	$LogTXURB = \beta_0 + \beta_1 \log ENAGRI + \beta_2 \log POP + \beta_3 \log RGDPC + \beta_4 \log RGDPC2 + \beta_5 \log TRADE + \beta_6 \log LAND + \beta_7 REG\_lac + \beta_8 INC\_low + \beta_\epsilon DEMOCRACY$
Eq n°2	$LogTXURB = \beta_0 + \beta_1 \log ENAGRI + \beta_2 \log POP + \beta_3 \log RGDPC + \beta_4 \log RGDPC2 + \beta_5 \log TRADE + \beta_6 \log LAND + \beta_7 REG\_lac + \beta_8 INC\_lm$
Eq n°2'	$LogTXURB = \beta_0 + \beta_1 \log ENAGRI + \beta_2 \log POP + \beta_3 \log RGDPC + \beta_4 \log RGDPC2 + \beta_5 \log TRADE + \beta_6 \log LAND + \beta_7 REG\_lac + \beta_8 INC\_lm + \beta_\epsilon DEMOCRACY$
Eq n°3	$LogTXURB = \beta_0 + \beta_1 \log ENAGRI + \beta_2 \log POP + \beta_3 \log RGDPC + \beta_4 \log RGDPC2 + \beta_5 \log TRADE + \beta_6 \log LAND + \beta_7 REG\_lac + \beta_8 INC\_um$
Eq n°3'	$LogTXURB = \beta_0 + \beta_1 \log ENAGRI + \beta_2 \log POP + \beta_3 \log RGDPC + \beta_4 \log RGDPC2 + \beta_5 \log TRADE + \beta_6 \log LAND + \beta_7 REG\_lac + \beta_8 INC\_um + \beta_\epsilon DEMOCRACY$

La croissance du PIB par tête a aussi un impact positif et significatif sur l'urbanisation et peut exercer en séquence un effet de « boule de neige ». L'accumulation capitaliste dans les zones urbaines contribue au développement d'un marché final et intermédiaire, donc au développement d'activités induites et complémentaires (effets de revenu et de demande), et peut générer des économies d'échelle internes et des économies externes d'agglomération (effets de productivité) (voir Catin, 1995).

<b>Encadré n° 2</b>		
<b>Définition des variables retenues pour l'analyse du taux d'urbanisation</b>		
<b>Variables</b>	<b>Définition</b>	<b>Sources</b>
<b>POP</b>	Population totale (en milliers)	UN World Urbanization Prospects : The 2003 Revision
<b>LAND</b>	Superficie en km <sup>2</sup>	World Development Indicator (2002)
<b>RGDPC</b>	PIB réel par habitant (en \$ constant 1996)	Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 6.1, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP), October 2002.
<b>RGDPC2</b>	PIB réel par habitant au carré	
<b>ENAGRI</b>	Emploi non agricole en % de l'emploi total	World Development Indicator (2002) Calculs des auteurs.
<b>TRADE</b>	Importations et exportations en % du PIB	Penn World Table Version 6.1, (CICUP), October 2002. World Development Indicator (2002)
<b>INC_low</b>	Variable muette (1 si le pays à un revenu par habitant inférieur à 755 \$ en 2000; 0 sinon)	World Development Indicator (2002)
<b>INC_lm</b>	Variable muette (1 si le pays à un revenu par habitant compris entre 755 et 2995 \$ en 2000; 0 sinon)	World Development Indicator (2002)
<b>INC_um</b>	Variable muette (1 si le pays à un revenu par habitant compris entre 9265 et 2995 \$ en 2000 ; 0 sinon)	World Development Indicator (2002)
<b>REG_lac</b>	1 pour les pays d'Amérique latine et Caraïbes, 0 sinon	FMI
<b>DEMOCRACY</b>	Niveau de démocratie (0 à 10)	Polity IV Dataset (2003)

Il faut ajouter que le coefficient associé à la variable PIB réel par habitant au carré est faible mais significatif et de signe négatif. Pour les pays en développement, la relation entre urbanisation et développement économique s'avère donc non monotone : l'urbanisation augmente de manière sensible au cours des phases initiales du développement, pour ensuite progresser moins vite.

Tableau n° 1 : Les déterminants de l'urbanisation

	(1)	(2)	(3)	(1')	(2')	(3')
<b>ENAGRI</b>	0.691 (9.74)***	0.687 (9.60)***	0.629 (8.63)***	0.593 (8.49)***	0.602 (8.72)***	0.521 (7.22)***
<b>POP</b>	0.169 (3.89)***	0.179 (4.02)***	0.217 (4.70)***	0.176 (4.20)***	0.175 (4.19)***	0.234 (5.18)***
<b>RGDPC</b>	0.924 (2.27)**	0.926 (2.23)**	0.910 (2.30)**	0.610 (1.59)*	0.618 (1.61)*	0.604 (1.62)*
<b>RGDPC2</b>	-0.064 (2.42)**	-0.064 (2.39)**	-0.063 (2.47)**	-0.044 (1.77)*	-0.044 (1.78)*	-0.044 (1.81)*
<b>TRADE</b>	0.093 (2.69)***	0.088 (2.50)**	0.092 (2.74)***	0.140 (4.23)***	0.136 (4.08)***	0.137 (4.23)***
<b>LAND</b>	-0.122 (1.39)	-0.151 (1.59)	-0.169 (1.62)	-0.120 (1.43)	-0.125 (1.47)	-0.186 (1.75)*
<b>REG_Lac</b>	0.440 (2.11)**	0.443 (2.41)**	0.312 (0.96)	0.405 (2.04)**	0.456 (2.70)***	0.234 (0.71)
<b>INC_low</b>	0.148 (0.54)			-0.059 (0.23)		
<b>INC_lm</b>		-0.628 (1.17)			-0.232 (0.48)	
<b>INC_um</b>			0.284 (0.41)			0.685 (0.99)
<b>DEMOCRACY</b>				-0.001 (2.72)***	-0.001 (2.68)***	-0.001 (2.71)***
<b>Constante</b>	-7.431 (3.84)***	-6.859 (3.39)***	-6.940 (3.43)***	-6.039 (3.29)***	-5.980 (3.24)***	-5.542 (2.80)***
<i>Nombre d'observations</i>	251	251	251	247	247	247
<i>Nombre de pays</i>	50	50	50	50	50	50
<i>Wald chi2</i>	748	766	748	773	766	796
<i>Prob &gt; chi2</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ENAGRI, POP, DEMOCRACY, LAND, REG-LAG exogènes; RGDPC, RGDPC2, TRADE, INC\_low, INC\_lm, INC\_um endogènes.

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

Les écarts-types sont entre parenthèses.

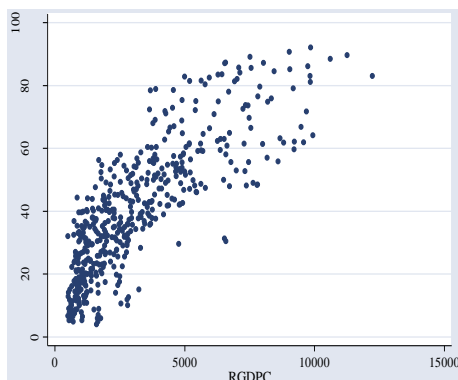
Période de l'étude : 1950-2000 avec des intervalles de cinq années.

Une simulation à partir des régressions de l'évolution de TXURB avec RGDPC et RGDPC2 est donnée dans les graphiques 1 et 2. Les valeurs ajustées du nuage de points montrent bien la relation non linéaire entre le PIB par tête et le taux d'urbanisation. Le taux d'urbanisation s'élève rapidement à mesure que l'on passe de pays très pauvres (où le PIB est de quelques centaines de dollars par habitant) à des pays où le PIB par habitant avoisine les 2000 \$. Les pays les moins urbanisés ont un PIB par habitant qui se situe, à quelques exceptions, au dessous de 1200 \$ (la moyenne étant à 1700 \$ pour un niveau d'urbanisation moyen égal à 28 %) tandis que les pays plus urbanisés (niveau d'urbanisation moyen égal à 75 %) ont un PIB par habitant en moyenne de 7342 \$. Avec un niveau de richesse par habitant parmi les plus faibles (entre 590 \$ et 956 \$),

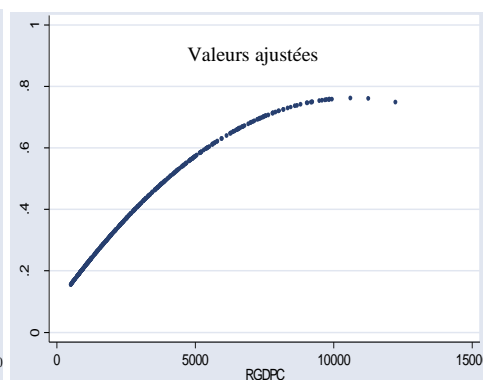
l'Ouganda, l'Éthiopie, le Burkina Faso et le Niger sont les pays les plus faiblement urbanisés (entre 12 % et 20 % seulement). Par contre l'Uruguay, l'Argentine, le Venezuela, le Chili et le Brésil sont les pays les plus urbanisés (entre 80 % et 92 %) et en même temps les plus riches dans la catégorie des pays en développement avec des PIB qui vont de 6940 à 11270 \$ par tête.

**Relation entre le taux d'urbanisation et le PIB par habitant**

Graphique n°1

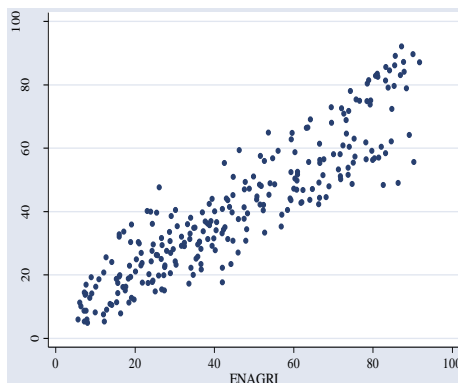


Graphique n°2

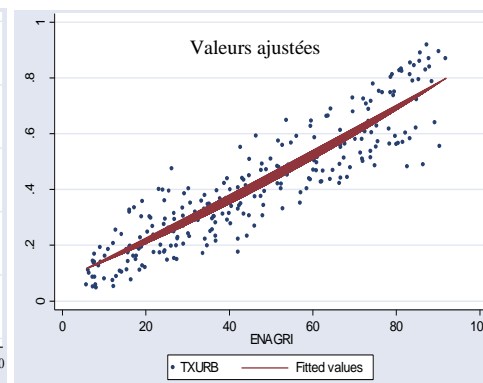


**Relation entre le taux d'urbanisation et la part de l'emploi non agricole**

Graphique n°3



Graphique n°4



De manière générale, la plupart des pays de notre échantillon se situent du côté gauche de la courbe en cloche. Le « pic » se situerait aux alentours de 10000 \$ constant PPA de 1996. Aussi, les mécanismes économiques qui conduisent à l'augmentation du poids de la population urbaine dans la population totale semblent s'accroître pour les pays à très faible revenu, puis à s'amenuiser lorsque les pays atteignent un certain niveau de richesse. Dans les pays riches, le processus d'urbanisation « traditionnel » est presque achevé et a tendance à s'étendre dans des aires « périurbaines » où la population fuit des coûts de congestion élevés.

Qui plus est, comme on l'a noté précédemment, dans les économies en développement, le taux d'urbanisation augmente d'autant plus avec le développement des emplois non agricoles. Une simulation, à partir des régressions de l'effet spécifique de ENAGRI sur TXURB montre que, de ce point de vue, les pays en développement n'ont pas encore atteint un niveau de population active agricole suffisamment bas pour qu'une phase d'inflexion dans la courbe du taux d'urbanisation s'amorce (graphiques n° 3 et 4). En 2000, la population rurale des pays en développement compte encore pour 60 % de la population totale et représente à peu près 3 fois celle habitant les villes de moins de 500 000 habitants (United Nations, 2004).

En fin de compte, les deux phénomènes, ENAGRI et RGDPC/RGDPC2, se conjuguent d'une certaine manière pour élever sensiblement le niveau d'urbanisation des pays en développement. Les autres variables explicatives du taux d'urbanisation considérées dans les équations peuvent moduler à la hausse ou à la baisse quelque peu ce mouvement de fond.

Les centres urbains absorbent une grande part de la croissance démographique (effet positif de POP), quelle que soit la croissance économique. D'ailleurs, dans la période 1995-2000, le taux de croissance annuel de la population rurale dans les pays en développement est de seulement 0,7 % ; il est appelé à continuer de baisser pour devenir négatif dans la période 2015-2020 selon les prévisions de United Nations (2003).

Le coefficient associé à la variable géographique relative aux pays de l'Amérique latine et Caraïbes est positif et significatif. Les pays de cette région connaissent des taux d'urbanisation plus élevés que dans les autres parties du monde (rejoignant les conclusions de Moomaw et Shatter, 1996, Moomaw et Alwosabi, 2004, et United Nations, 2003).

Une relation inverse est observée entre le niveau de démocratie et le taux d'urbanisation. D'une certaine manière, pouvoir centralisé et centralisation de la population dans les villes vont de pair. Précisons toutefois que les coefficients sont relativement faibles.

Le commerce international (mesuré par le ratio d'ouverture) a un impact positif et significatif sur la croissance de la population urbaine par rapport à la population totale. Le développement des échanges favorise l'urbanisation au détriment des zones rurales.

#### **4. DEGRÉ DE PRIMATIE URBAINE ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE**

Les équations testées ainsi que les variables explicatives retenues de la primatie urbaine sont reportées dans les encadrés n° 3 et 4. Seules sont données les spécifications concernant les pays à revenu faible (INC\_low). Le même modèle est repris pour les pays figurant dans les deux autres tranches de PIB par habitant.

L'estimation de notre modèle par la méthode IV donne les résultats exposés dans les tableaux n° 2 et 3. Les choix des instruments sont validés vu que tous les tests de chi deux sont largement significatifs.

L'impact positif de l'emploi non agricole, en pourcentage de la population active, sur la primatie urbaine indique que l'exode rural s'oriente d'abord vers la grande ville. L'exode rural renforce aussi bien le taux d'urbanisation que le degré de primatie.

Par contre, un mouvement inverse se dessine en parallèle : plus le revenu par tête est élevé et moins la population s'avère concentrée dans la ville primatale, comme en attestent les coefficients négatifs et significatifs associés à la variable RGDP. Dans Moomaw et Shatter (1996), une relation négative entre développement et primatie n'est obtenue que dans les deux régressions qui justement n'intègrent pas la part de l'emploi non agricole, parmi les 8 tests menées. Pour les auteurs, le problème provient d'une forte corrélation entre le développement et l'industrialisation, entre la croissance et la recomposition sectorielle de l'emploi. La méthode de panel IV avec variables instrumentales que nous utilisons permet ainsi de considérer l'impact simultané et spécifique des deux variables ENAGRI et RGDP et d'évacuer les problèmes liés à leur colinéarité et d'endogénéité.

<b>Encadré n° 3</b>	
<b>La primatie urbaine : spécifications du modèle</b>	
1	$\text{LogPRIM} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{ENAGRI} + \beta_2 \log \text{POP} + \beta_3 \log \text{RGDP} + \beta_4 \log \text{LAND} + \beta_5 \log \text{CAPACITY} + \beta_6 \log \text{TRADE} + \beta_8 \text{INC}_{low}$
2	$\text{LogPRIM} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{ENAGRI} + \beta_2 \log \text{POP} + \beta_3 \log \text{RGDP} + \beta_4 \log \text{LAND} + \beta_5 \log \text{CAPACITY} + \beta_6 \log \text{EXP} + \beta_8 \text{INC}_{low}$
3	$\text{LogPRIM} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{ENAGRI} + \beta_2 \log \text{POP} + \beta_3 \log \text{RGDP} + \beta_4 \log \text{LAND} + \beta_5 \log \text{CAPACITY} + \beta_6 \log \text{DENSNET} + \beta_8 \text{INC}_{low}$
4	$\text{LogPRIM} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{ENAGRI} + \beta_2 \log \text{POP} + \beta_3 \log \text{RGDP} + \beta_4 \log \text{LAND} + \beta_5 \log \text{CAPACITY} + \beta_6 \log \text{DEMOCRACY}_{-1} + \beta_8 \text{INC}_{low}$
5	$\text{LogPRIM} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{ENAGRI} + \beta_2 \log \text{POP} + \beta_3 \log \text{RGDP} + \beta_4 \log \text{LAND} + \beta_5 \log \text{CAPACITY} + \beta_6 \log \text{TRADE} + \beta_7 \text{PORT} + \beta_8 \text{INC}_{low}$
6	$\text{LogPRIM} = \beta_0 + \beta_1 \log \text{ENAGRI} + \beta_2 \log \text{POP} + \beta_3 \log \text{RGDP} + \beta_4 \log \text{LAND} + \beta_5 \log \text{CAPACITY} + \beta_6 \text{PORT} + \beta_7 \text{LOC} + \beta_8 \text{INC}_{low}$

Lorsque nous intégrons le terme quadratique RGDP2 à la régression, aucun effet statistiquement significatif n'est décelé ici. Toutefois, il faut ajouter que l'analyse de l'effet des variables muettes permettant de stratifier

l'échantillon selon des tranches de revenu par habitant révèle que le degré de primatie urbaine peut dépendre du niveau de développement du pays. A évolution de ENAGRI et RGDPDC donnée, le niveau de primatie urbaine est relativement plus fort dans la première étape (coefficient positif) et moindre dans la troisième étape (coefficient négatif). Les pays à revenu moyen situés à l'étape 2 présentent, eux, des tendances imprécises du fait que le coefficient n'est pas significatif dans toutes les régressions, ce qui suggère une pluralité de trajectoires possibles selon les pays envisagés, notamment si l'on tient compte de leurs niveaux d'infrastructure, de démocratie et d'ouverture (effets de DENSNET, DEMOCRACY<sub>1</sub> et EXP).

**Encadré n° 4**

**Définition des variables retenues pour l'analyse de la primatie urbaine**

Variables	Définition	Sources
<b>CAPACITY</b>	Muette. Vaut 1 si la ville primatiale = capitale, 0 sinon.	Atlas mondial, Hachette, 1999 et Encyclopédia Britannica, 2004
<b>PORT</b>	Muette. Vaut 1 si la ville primatiale = port, 0 sinon.	Atlas mondial, Hachette, 1999 et Encyclopédia Britannica, 2004
<b>LOC</b>	TRADE x PORT	
<b>DENSNET</b>	Densité du réseau routier (kms/superficie du territoire)	International Road Federation, World Road Statistics, 2002.
<b>EXP</b>	Exportations (en % du PIB)	World Development Indicator, 2002
<b>EXPDUT</b>	Recettes d'exportation (en % des exportations)	
<b>IMPDUT</b>	Recettes d'importation (en % des importations)	
<b>XPEQUIP</b>	Part des biens d'équipement dans le total des exportations industrielles (en %)	International Trade Flows, base CHELEM
<b>XPINTER</b>	Part des biens intermédiaires dans le total des exportations industrielles (en %)	
<b>XPPRIMAIR</b>	Part des produits primaires dans le total des exportations industrielles (en %)	
<b>XPCONSO</b>	Part des biens de consommation dans le total des exportations industrielles (en %)	

*POP, RGDPDC, LAND, ENAGRI, TRADE, INC\_low, INC\_lm, INC\_um, DEMOCRACY* sont définies dans l'encadré n° 2.

**Tableau n° 2 : Les déterminants de la primatie urbaine**

	(1)	(2)	(3)	(1')	(2')	(3')	(1'')	(2'')	(3'')
<b>ENAGRI</b>	0.298 (4.18)***	0.264 (3.64)***	0.298 (3.84)***	0.239 (3.31)***	0.211 (2.90)***	0.234 (2.98)***	0.251 (1.64)*	0.126 (0.94)	0.284 (1.76)*
<b>POP</b>	-0.203 (5.12)***	-0.170 (3.91)***	-0.209 (4.74)***	-0.182 (4.47)***	-0.153 (3.54)***	-0.184 (4.06)***	-0.140 (2.01)**	-0.123 (1.66)*	-0.190 (2.25)**
<b>RGDPC</b>	-0.170 (4.03)***	-0.172 (4.04)***	-0.172 (3.97)***	-0.155 (3.44)***	-0.153 (3.34)***	-0.158 (3.47)***	0.089 (0.93)	0.099 (1.02)	0.106 (1.07)
<b>LAND</b>	-0.064 (0.97)	-0.117 (1.34)	-0.045 (0.64)	-0.097 (1.32)	-0.144 (1.57)	-0.084 (1.12)	-0.139 (1.00)	0.014 (0.08)	0.078 (0.51)
<b>CAPCITY</b>	0.336 (2.56)**	0.322 (1.80)*	0.353 (2.65)***	0.323 (2.35)**	0.290 (1.67)*	0.350 (2.58)***	0.315 (2.00)**	0.396 (2.51)**	0.334 (1.97)**
<b>TRADE</b>	-0.070 (1.88)*	-0.076 (2.00)**	-0.065 (1.71)*				0.057 (0.78)	0.086 (1.21)	0.048 (0.64)
<b>EXP</b>				-0.063 (1.81)*	-0.069 (1.94)*	-0.058 (1.66)*			
<b>DENSNET</b>							-0.063 (2.28)**	-0.055 (1.90)*	-0.051 (1.76)*
<b>INC_low</b>	0.356 (1.97)**			0.278 (1.47)			0.545 (1.65)*		
<b>INC_lm</b>		-0.894 (1.74)*			-0.780 (1.61)			0.152 (0.52)	
<b>INC_um</b>			-0.512 (1.57)			-0.330 (0.97)			-0.597 (1.88)*
<b>Constante</b>	6.227 (7.28)***	7.221 (6.15)***	6.288 (7.22)***	6.511 (6.81)***	7.355 (5.95)***	6.562 (6.84)***	4.120 (2.35)**	2.300 (1.03)	1.888 (1.00)
<b>Wald chi2</b>	105	78	99	92	74	90	38	33	33
<b>Prob &gt; chi2</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Observations</b>	251	251	251	235	235	235	77	77	77
<b>Nombre de pays</b>	50	50	50	50	50	50	40	40	40

ENAGRI, POP, LAND, CAPCITY, DENSNET, exogènes; RGDPC, TRADE, EXP, INC\_low, INC\_lm, INC\_um endogènes.

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

Les écarts-types sont entre parenthèses.

La période de l'étude : 1950-2000 avec des intervalles de cinq années.

En fin de compte, si l'on conjugue l'impact opposé de ENAGRI et RGDPC, la primatie tend à augmenter pour les pays à revenu faible (étape 1) et tend progressivement à se stabiliser pour les pays à revenu moyen (étapes 2 et 3). Les forces qui conduisent à l'augmentation du poids de la ville primatale dans la population urbaine semblent être marquées pour les pays à très faible revenu, puis s'amenuisent relativement lorsque le pays atteint un certain niveau de richesse.

En résumé, le graphique 5 montre sous l'effet opposé de ENAGRI et de RGDPC que le degré de primatie urbaine suit une certaine courbe en cloche au cours des étapes de développement, avec une large marge d'indétermination dans les trajectoires avant que la part de la ville principale se fixe autour de 32-33 % de la population urbaine.

Les trajectoires de primatie peuvent être notamment modulées par les politiques d'infrastructures et la géographie, l'évolution des spécialisations productives et les politiques d'ouverture.



Tableau n° 3 : primatie urbaine, institutions et situation géographique

	(1)	(2)	(3)	(1')	(2')	(3')	(1'')	(2'')	(3'')
ENAGRI	0.313 (4.33)***	0.268 (3.91)***	0.342 (4.16)***	0.303 (4.27)***	0.266 (3.65)***	0.304 (3.94)***	0.306 (4.34)***	0.265 (3.63)***	0.310 (4.01)***
POP	-0.201 (5.11)***	-0.168 (4.13)***	-0.222 (4.82)***	-0.205 (5.20)***	-0.170 (3.89)***	-0.212 (4.84)***	-0.215 (5.37)***	-0.179 (4.00)***	-0.222 (4.95)***
RGDPC	-0.168 (4.00)***	-0.172 (4.27)***	-0.164 (3.74)***	-0.169 (4.01)***	-0.172 (4.02)***	-0.171 (3.94)***	-0.158 (3.68)***	-0.162 (3.76)***	-0.159 (3.59)***
TRADE	-0.082 (2.16)**	-0.081 (2.23)**	-0.085 (2.17)**	-0.071 (1.89)*	-0.076 (2.01)**	-0.066 (1.72)*			
LAND	-0.060 (0.88)	-0.096 (1.16)	-0.026 (0.34)	-0.061 (0.92)	-0.116 (1.31)	-0.040 (0.57)	-0.055 (0.83)	-0.111 (1.20)	-0.032 (0.45)
CAPCITY	0.354 (2.68)***	0.378 (2.31)**	0.355 (2.56)**	0.341 (2.54)**	0.328 (1.77)*	0.358 (2.62)***	0.335 (2.48)**	0.324 (1.66)*	0.352 (2.53)**
DEMO- CRACY-1	-0.000 (0.13)	-0.000 (0.10)	-0.000 (0.02)						
PORT				0.026 (0.25)	0.031 (0.21)	0.023 (0.22)	0.403 (2.16)**	0.413 (1.90)*	0.382 (2.00)**
LOC							-0.099 (2.33)**	-0.100 (2.35)**	-0.094 (2.18)**
INC_low	0.316 (1.86)*			0.372 (2.08)**			0.406 (2.24)**		
INC_lm		-0.376 (1.11)			-0.924 (1.79)*			-0.967 (1.80)*	
INC_um			-0.647 (1.91)*			-0.542 (1.67)*			-0.612 (1.83)*
Constante	6.126 (6.98)***	6.717 (6.16)***	6.041 (6.48)***	6.164 (7.18)***	7.197 (5.98)***	6.222 (7.10)***	5.793 (6.64)***	6.857 (5.49)***	5.875 (6.52)***
Wald chi2	104	87	95	104	77	98	105	76	98
Prob > chi2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nombre d'observations	249	249	249	251	251	251	251	251	251
Nombre de pays	50	50	50	50	50	50	50	50	50

ENAGRI, POP, DEMOCRACY-1, LAND, CAPCITY, PORT exogènes; RGDPC, TRADE, LOC, INC\_low, INC\_lm, INC\_um endogènes.

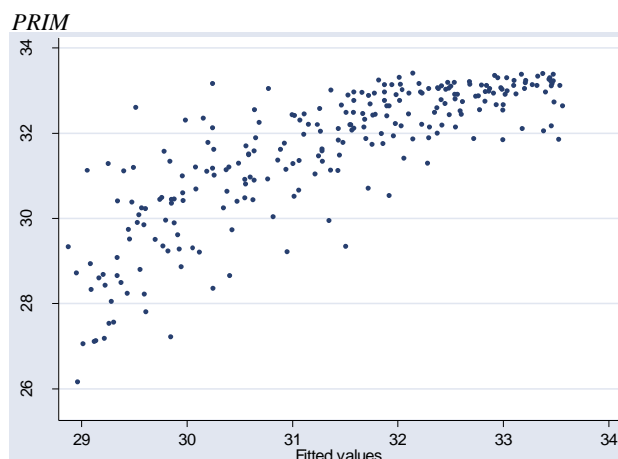
Les astérisques (respectivement) \*, \*\* et \*\*\* désignent les coefficients significatifs (resp.) à 10%, 5% et 1%.

Les écarts-types sont entre parenthèses.

La période de l'étude : 1950-2000 avec des intervalles de cinq années.

L'indicateur DENSNET, calculé en faisant le rapport entre la longueur des routes et la superficie du territoire national, donne une information sur la densité des infrastructures de transport. DENSNET est largement lié au niveau de développement économique RGDPC. Au-delà de l'effet de RGDPC, les résultats montrent toutefois une relation inverse spécifique entre le développement du réseau de transport et la primatie urbaine (tableau n° 2, équations 1'', 2'' et 3''). La faiblesse des infrastructures, d'autant plus pour les pays à bas revenus, renforce la polarisation de la population dans la ville principale. D'ailleurs, l'impact négatif de la variable POP montre que la croissance démographique s'accompagne en général d'un mouvement d'urbanisation profond qui profite plus aux autres villes qu'à la ville principale. Le rôle de capitale ou de ville portuaire entraîne une taille proportionnellement plus importante de la ville principale. Par contre, les régressions ne font pas apparaître d'effet significatif du niveau de démocratie sur l'évolution de la ville principale.

**Graphique n° 5 : Effet conjugué sur la primatie urbaine du niveau de développement et de l'emploi non agricole**



PRIM expliquée par  $\phi$ RGDPC +  $\phi$ ENAGRI

**Tableau n° 4 : Les déterminants des différents degrés de primatie urbaine (part des principales agglomérations dans la population urbaine)**

	PRIM2			PRIM3			PRIM4		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
ENAGRI	0.244 (3.83)***	0.222 (3.46)***	0.244 (3.53)***	0.218 (3.36)***	0.214 (3.23)***	0.217 (3.16)***	0.187 (2.97)***	0.182 (2.94)***	0.184 (2.85)***
POP	-0.216 (6.59)***	-0.194 (5.42)***	-0.221 (6.03)***	-0.200 (6.04)***	-0.193 (5.69)***	-0.202 (5.67)***	-0.190 (6.17)***	-0.186 (5.88)***	-0.189 (5.86)***
RGDPC	-0.142 (3.71)***	-0.143 (3.72)***	-0.143 (3.67)***	-0.149 (3.88)***	-0.148 (3.72)***	-0.150 (3.80)***	-0.133 (3.34)***	-0.132 (3.40)***	-0.133 (3.36)***
TRADE	-0.073 (2.18)**	-0.077 (2.29)**	-0.069 (2.03)**	-0.054 (1.69)*	-0.057 (1.69)*	-0.052 (1.58)	-0.067 (2.07)**	-0.068 (2.15)**	-0.066 (2.04)**
LAND	-0.023 (0.40)	-0.066 (0.89)	-0.002 (0.04)	-0.005 (0.10)	-0.031 (0.52)	0.012 (0.19)	-0.005 (0.11)	-0.010 (0.21)	-0.006 (0.12)
INC_low	0.260 (1.69)*			0.223 (1.49)			0.014 (0.10)		
INC_lm		-0.589 (1.55)			-0.491 (1.52)			-0.031 (0.09)	
INC_um			-0.407 (1.34)			-0.384 (1.27)			-0.002 (0.01)
Constante	6.398 (8.72)***	7.172 (7.48)***	6.372 (8.36)***	6.236 (8.86)***	6.802 (8.99)***	6.208 (8.46)***	6.315 (11.17)***	6.371 (10.39)***	6.333 (10.99)***
Observations	234	234	234	214	214	214	202	202	202
Nombre de pays	47	47	47	43	43	43	40	40	40

Colonne 1, 2, 3 : Part des deux principales agglomérations dans la population urbaine.

Colonnes 4, 5, 6 : Part des trois principales agglomérations dans la population urbaine.

Colonnes 7, 8, 9 : Part des quatre principales agglomérations dans la population urbaine.

ENAGRI, POP, LAND, exogènes; RGDPC, TRADE, EXP, INC\_low, INC\_lm, INC\_um endogènes.

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

Les écarts-types sont entre parenthèses. La période de l'étude : 1950-2000 avec des intervalles de cinq années.

En complément des tableaux 2 et 3, le tableau 4 montre que le développement relatif des emplois industriels et des services favorise nettement les villes de rang supérieur dans la hiérarchie urbaine (effet positif de ENAGRI sur PRIM2, PRIM3 et PRIM4) et dans l'ordre de leur importance (le coefficient est d'autant moins fort que l'on passe de PRIM à PRIM4). En contrepartie, la croissance du PIB par tête réduit le poids des grandes agglomérations urbaines et l'effet est plus prononcé sur la ville principale que sur les autres grandes villes (si l'on compare le coefficient de PRIM dans le tableau 3 et les coefficients de PRIM2, PRIM3, PRIM4 dans le tableau 4). La variable muette INC\_low significative seulement pour PRIM2, avec un coefficient positif moindre que celui de PRIM, montre bien qu'à la première étape de développement, la concentration de la population urbaine se fait dans une plus large mesure dans la ville principale, voire dans les deux plus grandes agglomérations.

### **5. LES EFFETS SPÉCIFIQUES DES SPÉCIALISATIONS PRODUCTIVES ET DE L'OUVERTURE SUR LA PRIMATIE URBAINE**

L'effet particulier des spécialisations industrielles (mesurées par les « avantages comparatifs apparents » en matière d'exportation) sur le degré de primatie des pays en développement est retracé dans les tableaux 5 et 6. Trois grandes conclusions se dégagent.

(i) Un développement des industries de biens de consommation augmente significativement les villes de second rang aux trois étapes de développement (effet positif de XPCONSO sur PRIM2, PRIM3 et PRIM4 dans le tableau 6) et sans effet statistique défini sur la ville principale. Pour schématiser, l'expansion d'une industrie banalisée, basée sur un faible coût du travail, tend donc à susciter la montée de quelques foyers urbains de développement, au-delà de l'agglomération principale.

(ii) Un développement d'industries de biens d'équipement réduit le poids de la ville primatale à la première et à la troisième étape de développement (effet négatif de XPEQUIP sur PRIM, tableau 5) mais les agglomérations bénéficiaires restent à déterminer (effet non significatif sur PRIM2, PRIM3 et PRIM4) : ce peut être, selon les pays et les périodes, des villes de taille différente, de second rang ou pas. Pour schématiser, il apparaît donc qu'une spécialisation dans des industries plus technologiques, même s'il s'agit d'activités d'assemblage, amène une certaine diffusion spatiale du développement, dans la phase initiale d'industrialisation et à un niveau avancé de développement dans la mesure où l'agglomération principale peut rencontrer des phénomènes de congestion et orienter plus largement son appareil productif vers des activités de service.

(iii) Une certaine spécialisation ancrée dans les industries de biens primaires et de ressources naturelles renforce significativement le poids de la ville primatale dans les pays à faible revenu et les pays à revenu moyen supérieur (tableau 5) et, à un moindre degré, les deuxième, troisième et

quatrième plus grandes villes dans des économies à faible revenu et à revenu moyen inférieur (tableau 6) : la concentration des activités et de la main-d'œuvre permet de réaliser des économies de localisation et d'urbanisation.

**Tableau n° 5 : Structures productives et primatie urbaine**

	Pays à revenu faible	Pays à revenu moyen inférieur	Pays à revenu moyen supérieur
XPEQUIP	-0.057 (2.69)***	-0.054 (0.49)	-0.057 (2.52)**
XPPRIMAIR	0.124 (3.57)***	0.121 (0.71)	0.124 (3.42)***
XPCONSO	0.005 (0.25)	0.008 (0.07)	0.005 (0.21)
XPINTERM	-0.026 (1.16)	-0.022 (0.17)	-0.026 (1.07)

Variable dépendante : PRIM.

ENAGRI, POP, LAND, CAPCITY exogènes; XPEQUIP, XPPRIMAIR, XPCONSO, XPINTERM, INC\_low, INC\_lm, INC\_um endogènes.

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

La période de l'étude : 1950-2000 avec des intervalles de cinq années.

**Tableau n° 6 : Structures productives et part des principales agglomérations dans la population urbaine**

	Pays à revenu faible			Pays à revenu moyen inférieur			Pays à revenu moyen supérieur		
	PRIM2	PRIM3	PRIM4	PRIM2	PRIM3	PRIM4	PRIM2	PRIM3	PRIM4
XPEQUIP	-0.004 (0.19)	-0.014 (0.74)	-0.014 (0.74)	-0.003 (0.15)	-0.013 (0.71)	-0.013 (0.71)	-0.003 (0.10)	-0.013 (0.52)	-0.013 (0.53)
XPPRIMAIR	0.060 (1.89)*	0.059 (2.01)**	0.053 (1.86)*	0.061 (1.99)**	0.060 (2.07)**	0.054 (1.91)*	0.057 (1.37)	0.057 (1.48)	0.051 (1.38)
XPCONSO	0.038 (2.45)**	0.041 (2.87)***	0.042 (3.04)***	0.040 (2.58)***	0.043 (2.91)***	0.043 (3.06)***	0.038 (1.82)*	0.041 (2.16)**	0.042 (2.30)**
XPINTERM	0.001 (0.06)	-0.006 (0.34)	-0.005 (0.29)	0.006 (0.32)	-0.002 (0.10)	-0.001 (0.05)	0.001 (0.05)	-0.006 (0.25)	-0.005 (0.22)

Variables dépendantes : PRIM2, PRIM3, PRIM4.

ENAGRI, POP, LAND, exogènes; XPEQUIP, XPPRIMAIR, XPCONSO, XPINTERM, INC\_low, INC\_lm, INC\_um : endogènes.

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

La période de l'étude : 1950-2000 avec des intervalles de cinq années.

En parallèle, il apparaît qu'une augmentation de la part du commerce extérieur (TRADE) ou des exportations (EXP) dans le PIB est associée à une réduction du poids de la ville primatale par rapport à la population urbaine (tableau n° 2, équations 1', 2' et 3'). L'ouverture tendrait donc à favoriser le développement de villes de taille inférieure au détriment relatif de la ville principale. Certes, le fait que de la ville principale soit un port y encourage l'agglomération des activités. Toutefois, l'interaction de la variable d'ouverture

avec la localisation maritime (LOC) donne un coefficient négatif et significatif (tableau n° 3). Cela confirme que le développement des échanges commerciaux a un effet centrifuge sur la croissance des villes primatiales quand bien même elles disposent d'un avantage géographique en la matière. De même, les investissements directs étrangers encouragent la dispersion des activités : le coefficient associé est toujours négatif et significatif, quelle que soit la tranche de revenu (tableau n° 7). Ces résultats confirment les conclusions du modèle de Catin et al. (2001, 2002) qui montrent qu'à mesure que le pays devient économiquement plus intégré, l'implantation des IDE offre de nouveaux foyers de développement. Dans la troisième étape de développement, celle qui correspond à un niveau d'intégration plus élevé ainsi qu'à la constitution d'activités dites "technologiques" au sein du pays en développement, l'augmentation de la part des firmes multinationales même dans la région urbaine la plus importante exerce au départ un effet centrifuge et pousse les firmes banalisées à se développer en périphérie.

En considérant la variable TRADE, il s'agit d'une ouverture qui accompagne largement le développement économique du pays et qui lui permet de tirer parti de ses spécialisations. Une ouverture qualifiée d'« exogène » peut être appréhendée via le niveau de protection (IMPDUT, EXPDUT). Pour tester l'impact des politiques commerciales, nous avons défini différentes spécifications. Dans chacune d'entre elles, nous avons intégré une variable muette qui correspond à l'un des trois niveaux de développement. Le nombre d'observations va de 56 à 185 et le nombre de pays va de 42 à 50 selon la mesure utilisée et la disponibilité des données. Les résultats sont présentés dans le tableau n° 7. Les coefficients associés aux variables ENAGRI, POP, RGDPC, LAND et CAPCITY conservent leurs signes et ne sont pas reportés ici. Tous les tests de chi deux sont significatifs.

**Tableau n° 7 : Impact des politiques commerciales sur la primatie**

	Pays à revenu faible	Pays à revenu moyen inférieur	Pays à revenu moyen supérieur
IMPDUT	0.034 (1.57)*	0.033 (1.55)	0.036 (1.64)*
EXPDUT	0.005 (0.92)	0.005 (1.01)	0.005 (0.90)
TRADE/IMPDUT	-0.010 (1.89)*	-0.010 (1.91)*	-0.010 (1.94)*
RDGPC/IMPDUT	-0.006 (2.05)**	-0.006 (2.11)**	-0.006 (2.12)**
IDE	-0.014 (3.23)***	-0.014 (3.30)***	-0.014 (3.19)***

Variable dépendante : PRIM.

ENAGRI, POP, LAND, CAPCITY : exogènes; RGDPC, IDE, TRADE, IMPDUT, EXPDUT, INC\_low, INC\_lm, INC\_um : endogènes.

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

Période de l'étude : 1950-2000 avec des intervalles de cinq années.

**Tableau n° 8 : Impact des politiques commerciales sur la part des principales agglomérations dans la population urbaine**

	Pays à revenu faible			Pays à revenu moyen inférieur			Pays à revenu moyen supérieur		
	PRIM2	PRIM3	PRIM4	PRIM2	PRIM3	PRIM4	PRIM2	PRIM3	PRIM4
TRADE/IMPDU	-0.010 (2.06)**	-0.011 (2.31)**	-0.012 (2.40)**	-0.010 (2.03)**	-0.011 (2.41)**	-0.012 (2.38)**	-0.010 (2.16)**	-0.011 (2.38)**	-0.012 (2.49)**
RGDPC/IMPDU	-0.006 (2.29)**	-0.007 (2.61)***	-0.007 (2.67)***	-0.006 (2.31)**	-0.007 (2.74)***	-0.007 (2.74)***	-0.006 (2.40)**	-0.007 (2.68)***	-0.007 (2.74)***

Variables dépendantes : PRIM2, PRIM3, PRIM4.

Avec la variable TRADE/IMPDU : ENAGRI, POP, LAND, CAPCITY exogènes; RGDPC, TRADE/IMPDU, INC\_low, INC\_lm, INC\_um endogènes.

Avec la variable RGDPC/IMPDU : ENAGRI, POP, LAND, CAPCITY exogènes; RGDPC/IMPDU, INC\_low, INC\_lm, INC\_um endogènes.

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

La période de l'étude : 1950-2000 avec des intervalles de cinq années.

Les droits de douane sur les exportations (EXPDU) n'ont pas d'impact sur la primatie urbaine. L'abaissement des barrières tarifaires sur les importations (IMPDU) tend plutôt à réduire la primatie. Ainsi, plus le degré de protection est fort et plus la primatie est élevée. On peut ajouter que la diminution des barrières tarifaires se combine de manière significative à la croissance des échanges extérieurs (effet de TRADE/IMPDU) ou du PIB par habitant (RGDPC/IMPDU) pour réduire la primatie urbaine. Elle appuie, peut-on dire, l'effet de l'ouverture endogène à tout niveau de développement.

On peut ajouter que l'abaissement des barrières tarifaires en rapport du commerce extérieur et du PIB par habitant réduit autant le poids relatif des deux, trois ou quatre villes les plus peuplées que celui de la ville principale (tableau 8) favorisant donc plutôt d'autres strates de l'armature urbaine.

## 6. CONCLUSION

Le modèle empirique proposé, estimé en panel à instrumentation et mené sur un large échantillon de pays en développement par intervalles de cinq ans entre 1950 et 2000, apporte un certain éclairage sur les relations générales souvent peu concluantes entre urbanisation et industrialisation.

Le taux d'urbanisation suit une courbe ascendante dans les pays en développement, jusqu'à un certain pic correspondant à celui atteint par les pays développés. Le taux d'urbanisation est poussé de manière monotone croissante par l'exode agricole alors que la hausse du revenu par tête infléchit quelque peu sa progression au cours des étapes de développement. L'urbanisation est aussi renforcée par la croissance démographique et un faible degré d'ouverture économique.

Le degré de primatie urbaine suit une certaine courbe en cloche, avec une large marge d'indétermination dans son évolution avant que la part de

l'agglomération principale se situe autour d'un tiers de la population urbaine. La baisse de l'emploi agricole accentue le degré de primatie mais l'élévation du revenu par tête tend à le réduire. La diffusion de la population vers des villes de rang inférieur est d'autant plus marquée si l'ouverture internationale est forte, si le degré de protection commerciale est faible, si la croissance démographique est élevée, si les coûts de transport interrégionaux se réduisent – avec la densification du réseau routier – et si les spécialisations évoluent des industries de biens primaires vers des industries banalisées et des industries technologiques aux différents stades de développement.

De manière générale, l'étude montre que l'évolution de la concentration urbaine peut être significativement saisie par une courbe en cloche en la situant par rapport aux dynamiques économiques associées aux différentes étapes de développement des pays. Il est net aussi que, dans ce cadre, plusieurs trajectoires sont possibles et que des politiques macroéconomiques ou proprement urbaines peuvent moduler les tendances lourdes aux différents stades de développement. Sur le plan analytique, des questions restent ouvertes sur la nature précise de ces politiques, amenant à approfondir l'évolution de la trame urbaine avec le développement et le dimensionnement adéquat des pôles urbains.

## ANNEXE

### Liste des pays retenus classés selon leur PIB réel par habitant en 2000 (en \$ constant 1996)

Ethiopie	590	Cameroun	1 985	République Dominicaine	4 968
Sierra Leone	755	Honduras	2 090	Colombie	5 449
Madagascar	832	Inde	2 395	Costa Rica	5 721
Niger	850	Zimbabwe	2 615	Iran	5 733
Nigéria	872	Guinée	2 829	Tunisie	6 539
Zambie	878	Philippines	3 326	Thaïlande	6 545
Ouganda	924	Chine	3 479	Venezuela	6 565
Mali	938	Indonésie	3 562	Turquie	6 741
Burkina-Faso	956	Equateur	3 587	Brésil	6 934
Mozambique	1 006	Maroc	3 782	Afrique du Sud	7 479
Kenya	1 254	Guatemala	3 862	Mexique	8 210
Ghana	1 278	Jordanie	3 902	Pologne	8 827
Sénégal	1 574	Egypte	4 067	Malaisie	9 597
Bangladesh	1 633	Syrie	4 101	Chili	9 759
Nicaragua	1 706	Roumanie	4 350	Uruguay	9 864
Congo	1 787	Pérou	4 549	Hongrie	9 951
Cote d'Ivoire	1 935	Algérie	4 849	Argentine	11 270
Pakistan	1 968	Paraguay	4 916		

## REFERENCES

- Ades A., Glaeser E.L., 1995, « Trade and Circuses : Explaining Urban Giants », *Quarterly Journal of Economics*, 110, 195-227.
- Alonso-Villar O., 1999, « Spatial Distribution of Production and International Trade : a Note », *Regional Science and Urban Economics*, 29(3), 371-381.
- Bertinelli L., Strobl E., 2007, « Urbanisation, urban concentration and economic development », *Urban Studies*, 44(13), 2499-2510.
- Catin M., 1995, « Les mécanismes et les étapes de la croissance régionale », *Région et Développement*, 1, 11-28.
- 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., Ghio S., Van Huffel C., 2001, « Intégration économique, investissements directs étrangers et concentration spatiale dans les pays en développement », *Région et Développement*, 13, 11-46.
- Catin M., Ghio S., Van Huffel C., 2002, « Investissements directs étrangers, diffusion technologique et concentration spatiale dans les pays en développement », *Région et Développement*, 16, 55-83.
- Catin M., Van Huffel C., 2003, « Concentration urbaine et industrialisation », *Mondes en développement*, n° 31, 87-107.
- Catin M., Van Huffel C., 2004, « L'impact de l'ouverture économique sur la concentration spatiale dans les pays en développement », *Région et Développement*, 20, 123-157.
- Davis J.C., Henderson, J.V., 2003, « Evidence on the political economy of the urbanization process », *Journal of Urban Economics* 53, 98-125.
- Gastil and al., 2004, « *Freedom in The World 2003-2004 : The Democracy Gap* », Freedom House.
- Hausman J.A., Taylor W.E., 1981, « Panel Data and Unobservable Individual Effects », *Econometrica*, vol. 49(6), 1377-98.
- Henderson, J.V., 2003, « The urbanization process and economic growth : the so-what question », *Journal of Economic Growth*, 8, 47-71.
- Henderson, J.V., Wang H.G., 2007, « Urbanization and city growth : the role of institutions », *Regional Science and Urban Economics*, 37, 283-313.
- 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 Kuznets curve : what happens after the inverted-U ? », *Review of Development Economics*, 3(2), 200-206.
- Mac Kellar F.L., Vining D.R., 1995, « Population concentration in less developed countries : new evidence », *Papers in Regional Science*, 74, 3.
- Miles M.A., Feulner E.J., O'Grady M.A., 2004, *2004 Index of Economic Freedom*, The Heritage Foundation and Dow Jones & Company, Washington D.C.
- Moomaw R. L., Shatter A. M., 1996, « Urbanization and economic development : a bias toward large cities ? », *Journal of Urban Economics*, 40, 13-37.
- Moomaw R., 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.
- Parr J.B., 1985, « A note on the size distribution of cities over time », *Journal of Urban Economics*, 18, 199-212.
- POLITY IV Dataset, 2003, Gleditsch, K. Skrede, Modified Polity P4 and P4D Data, Version 1.0.
- Pritchett L., 1996, « Measuring Outward Orientation : Can it be Done ? », *Journal of Development Economics*, 49(2), 307-335.
- Rogoff K., 1996, « The Purchasing Power Parity Puzzle », *Journal of Economic Literature*, 34, 647-68.
- Rosen K.T., Resnick M., 1980, « The size distribution of cities : an examination of the Pareto law and primacy », *Journal of Urban Economics*, 8, 165-186.
- Siroën J.-M., 2000, « L'ouverture commerciale est-elle mesurable ? », Colloque Ouverture économique et Développement, Tunis, 22-24 juin.
- Temple J., 1999, « The New Growth Evidence », *Journal of Economic Literature*, XXXVII, 112-156.
- UNCTAD, 2004, *World Investment Report 2004: The Shift Towards Services*.
- UNITED NATIONS, 2004, *World Population Prospects*, Population division.
- UNITED NATIONS, 2003, *The World Urbanization Prospects, the 2003 Revision*, Population division.
- Wheaton W.C., Shishido H., 1981, « Urban concentration, agglomeration economies, and the level of economic development », *Economic Development and Cultural Change*, 30, 17-30.
- Williamson J.G., 1965, « Regional inequality and the process of national development : a description of the patterns », *Economic Development and Cultural Change*, 13, 4, 3-47.
- World Bank, 2002, *World Development Indicators*, CD-ROM.
- World Bank, 2004, *World Development Indicators*, CD-ROM.

**URBANIZATION, PRIMACY AND STAGES OF  
DEVELOPMENT : IS THERE A BELL-SHAPED CURVE ?**

***Abstract** – We put forward an empirical model in order to analyze the main determining features of the evolution of the urbanization rate and of the urban primacy rate in developing countries that fall within three groups of income per head, and to check whether or not there exists a bell-shaped curve which is a bone of contention in the literature. The results of the model, assessed in panel by five-year periods from 1950 to 2000 with instrumental variables, show that : (i) up to a certain peak, the progress of the urbanization rate is the effect of the rural exodus rather than of the increase in the per capita income ; (ii) the primacy follows an overall bell-shaped curve but its trajectory features a certain indetermination. The flow of people towards cities of inferior ranks is all the more marked as the rise in the per capita income is sharp, the drop in agricultural employment limited, international opening strong, the growth of the population high and as transport infrastructures are important and productive specializations less oriented towards primary goods.*