



HAL
open science

Urbanisation et politiques urbaines : analyse comparative du cas de l'Iran et de la France

Seyed Salahaldin Sasan

► **To cite this version:**

Seyed Salahaldin Sasan. Urbanisation et politiques urbaines : analyse comparative du cas de l'Iran et de la France. Economies et finances. Université Nice Sophia Antipolis, 2014. Français. NNT : 2014NICE0006 . tel-01310148

HAL Id: tel-01310148

<https://theses.hal.science/tel-01310148>

Submitted on 29 Jun 2017

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

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

UNIVERSITE NICE SOPHIA ANTIPOLIS



ÉCOLE DOCTORALE Droit Et Sciences Politiques, Économiques et de Gestion



INSTITUT SUPERIEUR D'ECONOMIE ET DE MANAGEMENT

Groupe de Recherche En Droit, Économie, Gestion – UMR 6227

Thèse en vue de l'obtention du Doctorat en Sciences Économiques

Urbanisation et politiques urbaines : analyse comparative du cas de l'Iran et de la France

Présentée et soutenue publiquement par

Seyed Salahaldin SASAN

Jury

Albert MAROUANI

Professeur émérite, Université Nice - Sophia Antipolis

Directeur de Thèse

Nathalie HILMI

HDR, Centre scientifique de Monaco

Co-directrice de Thèse

Eric GASPERINI

Professeur émérite, Université Nice - Sophia Antipolis

Shekoofeh FARAHMAND

Maitre de conférences, Université d'Ispahan, Iran

Bernard Fustier

Professeur émérite, Université de Corse Pascal Paoli



Urbanisation et politiques urbaines : analyse comparative
du cas de l'Iran et de la France de Seyed Salahaldin
SASAN est mis à disposition selon les termes de la
licence [Creative Commons Attribution - Partage dans les
Mêmes Conditions 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Remerciements

J'exprime d'abord toute ma reconnaissance à Monsieur Albert Marouani, Professeur de l'Université de Nice Sophia-Antipolis et à Madame Nathalie Hilmi, Maître de conférences HDR à l'Université de Monaco qui ont accepté la charge de diriger cette thèse. Je tiens également à remercier Monsieur Eric Gasperini, Professeur de l'Université de Nice Sophia-Antipolis, qui m'a encadré au cours des trois années initiales.

Toute ma gratitude va aussi à Madame Shekoofeh Farahmand, Maître de conférences HDR à l'Université d'Ispahan, qui m'a orienté vers la thématique de l'urbanisation lorsque j'étais en master, et a depuis lors suivi avec très grande attention, compétence et gentillesse mes travaux.

Je souhaite, par ailleurs, remercier M. Claude Berthomieu, Professeur de l'Université de Nice Sophia-Antipolis, et ancien directeur du CEMAFI qui m'a offert l'opportunité de poursuivre mes recherches en France. Ses qualités humaines et scientifiques exceptionnelles ont été d'une grande importance pour moi au-delà même du strict cadre universitaire.

Mille mercis, en outre, à M. Majid Sameti, Professeur à l'Université d'Ispahan, sans qui mon parcours ne se serait sans doute pas poursuivi en France. Il sait tout ce que lui doivent les pages qui vont suivre.

Mes chaleureux remerciements vont bien sûr à Stéphane Kronenberger pour son aide constante et son amitié mille fois témoignée. Il a su épauler de son regard critique la rédaction de ce travail.

Je ne voudrais pas oublier Marie-Catherine Cadet pour ses corrections et sa gentillesse, ainsi que mes amis Samira Enayati, Parastoo Shajari, Ali Eskandari et Farhad Shdabi.

Cette thèse n'aurait pu arriver à son terme sans l'aide matérielle et administrative du CEMAFI, du GREDEG et de Mme Elisabeth Gazano. Sylvie Flory et Christine Lanquar de la bibliothèque de l'IUT de Nice m'ont également témoigné toute leur gentillesse. Sepas Faravan, Dr Kazem Khosravi et Reza Saremi pour leur soutien.

Je ne peux ici exprimer en quelques mots tout ce que je dois à mon père Abdolhossein SASAN, à ma mère Zohreh Mir Mohammad Sadeghi et à mon frère Shahab.

Enfin toute ma reconnaissance à Shaghayegh pour sa patience et son amour.

تقدیم به مادرم که زندگی

پدرم که علم

و همسرم که عشق را به من آموختند

SOMMAIRE

Partie I. L'urbanisation et le développement économique : concept, méthodologie et mesure

Chapitre 1) Approches économiques du phénomène d'urbanisation

- 1.1. Urbanisation
- 1.2. Ville et système urbain
- 1.3. Les effets de l'interaction de la ville et de l'économie
- 1.4. Répartition de la taille des villes

Chapitre 2) Dynamique du système urbain

- 2.1. Développement urbain et système urbain
- 2.2. Système urbain

Partie II. Analyse politique et empirique des zones urbaines

Chapitre 3) Planification et politique urbaines

- 3.1. La planification urbaine et les villes durables
- 3.2. Les politiques urbaines dans le cadre des politiques d'aménagement du territoire

Chapitre 4) Estimation du modèle de l'urbanisation et effets des politiques urbaines sur les villes (les cas de l'Iran et de la France)

- 4.1. Spécification du modèle de la croissance urbaine
- 4.2. Extension du modèle de la croissance urbaine

Introduction générale :

Ce travail s'inscrit dans une approche interdisciplinaire combinant l'économie spatiale et la macroéconomie. L'économie spatiale est l'analyse des comportements des individus économiques dans l'espace. De ce point de vue, l'espace peut s'analyser sous quatre dimensions principales : géographique, économique, démographique et sociologique¹. Dans cette thèse, nous mettons en évidence la liaison entre géographie et économie, en démontrant que la croissance démographique influence les politiques urbaines.

Chaque discipline a sa propre définition du concept de ville. Sur ce plan, la définition de la ville diffère selon les pays. Par exemple au Canada, la population minimale pour une ville est de 1 000 habitants et la densité ne doit pas être inférieure à 400 habitants au kilomètre carré. En Chine, la densité des habitants dans une ville ne doit pas être inférieure à 1 500 personnes au kilomètre carré². En France, La notion d'unité urbaine repose sur la continuité du bâti et le nombre d'habitants. On appelle unité urbaine une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) qui compte au moins 2 000 habitants³. En Iran avant la réforme sur les divisions du territoire de 2010, la ville était une commune qui regroupait au moins 10 000 habitants. Mais après cette réforme, la notion de ville s'applique à chaque espace pourvu d'une mairie, quelle que soit le nombre de sa population.

L'accroissement de la population urbaine engendre des problèmes, qui méritent d'être analysés précisément. Selon les statistiques des Nations Unies durant les trente dernières années la population a doublé à l'échelle mondiale ; les anticipations de cette organisation montrent ainsi que l'augmentation de la population urbaine continuera au même rythme pour les trente ans à venir, notamment dans les pays en voie de développement⁴. Ces anticipations montrent ainsi la nécessité d'études plus approfondies et globales sur les endroits où vivra la très grande majorité de la population mondiale. Ces études doivent être faites de manière à mettre en lumière

¹ Philippe Latour, "Géomarketing : Principes, méthodes et applications"

² Shen, L., Peng, Y., Zhang, X. (2012).

³ INSEE

⁴ Nations Unies, 2001.

les inconvénients et les bénéfiques de l'augmentation de la population urbaine. Nous pouvons ainsi espérer réduire les problèmes liés à cette augmentation démographique, et maintenir par conséquent les espaces urbains comme des endroits vivables pour les habitants. De ce point de vue, élaborer une planification générale et détaillée pour les systèmes urbains dans tous les pays est important et pour ainsi dire inéluctable.

Les villes sont le lieu d'installation privilégié des instances étatiques, des décideurs économiques et des entités scientifiques. Aucun gouvernement ne peut donc engendrer davantage de croissance économique, sans élaborer judicieusement au préalable des plans précis concernant le système urbain. Cependant dans les pays en voie de développement les gouvernements regardent les aspects rentables des villes et ils oublient leurs responsabilités face aux villes. Il ne fait pas de doute que l'un des éléments très important dans le processus d'industrialisation des pays actuellement développés a été les politiques urbaines imposées par les autorités publiques lorsque s'est produite une très intense croissance de la population urbaine, voire une explosion urbaine. De la même manière, une des difficultés principales des pays en voie de développement est constituée par les obstacles et les freins à leur expansion économique engendrés par l'état souvent anarchique de leur système urbain.

Pourquoi la croissance de certaines villes est-elle beaucoup plus forte que d'autres ? Comment les autorités publiques peuvent-elles bénéficier du phénomène de l'urbanisation, et quand, à l'inverse, sont-elles obligées de contrôler ce phénomène ? Telles sont les questions essentielles auxquelles nous essaierons de répondre dans ce travail.

Avant de commencer, il me faut répondre à une question concernant le sujet de mon travail : pourquoi comparer l'Iran et la France ? Y a-t-il des similarités entre la France et l'Iran au niveau de leurs systèmes urbains et de leur fonctionnement économique ? Comment peut-on comparer ces deux systèmes urbains ?

Précisons que pendant mes recherches en master 2, j'ai pu constater qu'il y avait des similarités entre le système urbain en France au cours des années 1970 et le système urbain actuel en Iran. Dans l'Iran d'aujourd'hui on retrouve le phénomène de

primatie urbaine mis en évidence pour la France par Jean-François Gravier dès 1947 dans son ouvrage « Paris et le désert français¹ ». On pourrait ainsi parler de « Téhéran et le désert iranien » ! Les différences entre les budgets des grandes villes en Iran confirment notre comparaison, car le budget de Téhéran est 2 fois plus élevé que celui de Mashad, la deuxième ville d'Iran, et 10 fois plus grand que le budget de la troisième Ispahan. On pourrait faire les mêmes comparaisons avec les populations respectives de ces mêmes villes et on constaterait alors que Téhéran est, dans tous les cas, au moins 7 fois plus peuplée que n'importe quelle ville du système urbain iranien.

La raison pour laquelle j'ai choisi de travailler sur ce sujet est donc qu'il est pertinent d'étudier deux systèmes urbains dans deux pays différents, l'un développé et l'autre en voie de développement, car cela induit nécessairement des problématiques variées et que le second peut parfois tenter de s'inspirer des réalisations effectuées avec succès dans le premier. A un moment précis, les autorités de ces pays se sont en effet trouvées confrontées aux mêmes problèmes à résoudre au sein du système urbain.

La première partie de ce travail est consacrée à l'explication des mécanismes de l'urbanisation et du développement économique. Nous allons donc nous attacher à expliquer dans le chapitre initial le phénomène urbain, en étudiant d'abord les raisons de la création d'une ville puis celles de systèmes urbains plus complexes. Ensuite nous analyserons les villes et les systèmes urbains. Puis les effets de l'interaction de la ville et de l'économie qui s'y développe. Enfin, dans une dernière partie de ce chapitre nous traiterons la répartition de la taille des villes au moyen de la loi Rang-Taille, de la loi de Gibrat et du coefficient spatial de Gini.

Le deuxième chapitre de ce travail est l'analyse de la dynamique du système urbain sous deux aspects. D'abord nous expliquerons le développement urbain et le système urbain. Ensuite nous traiterons du système urbain en Iran et enfin du système urbain en France.

La deuxième partie de ce travail, traite des politiques en deux chapitres. Dans cette partie nous analyserons les politiques urbaines en Iran et en France.

¹ Gravier, J.F. 1947.

Dans le chapitre trois, nous introduirons la notion de ville durable en lien avec la planification urbaine et la politique d'aménagement du territoire.

Enfin dans le dernier chapitre, nous essayons d'estimer empiriquement deux modèles : le modèle de la croissance urbaine en Iran et en France et le modèle des effets des politiques d'aménagement du territoire sur l'urbanisation.

Partie I.

**L'urbanisation et le
développement économique :
Concept, Méthodologie et
Mesure**

Chapitre I

Approches économiques du
phénomène d'urbanisation

Introduction

Tous les pays du monde sont concernés par le phénomène d'urbanisation. L'évolution des techniques de production, les progrès de la technologie, la difficulté de trouver des emplois dans les campagnes, la pauvreté dans les campagnes et les avantages de la vie moderne dans les villes sont des exemples qui encouragent la migration vers les ensembles urbains. Les villes déjà existantes continuent donc à s'accroître et de nouvelles se créent, renforçant ainsi le système urbain. Dans les études portant sur l'économie urbaine, on nomme ce phénomène le « développement urbain ».

La ville a été définie comme un lieu de maximisation des interactions sociales, comme lieu d'exercice du pouvoir et d'encadrement du territoire, comme centre de production de consommation et d'échange, comme lieu d'apparition et pôle de diffusion des innovations¹.

Dans ce chapitre nous allons tout d'abord expliquer le phénomène de l'urbanisation et les villes et le système urbain. Ensuite nous analyserons les mesures de l'urbanisation dans le monde puis en Iran et en France. Ensuite nous traiterons les effets de l'interaction de la ville et de l'économie. Enfin la répartition de la taille des villes est la dernière partie de ce chapitre.

¹ France Guerin-Pace, deux siècles de croissance urbaine

1.1. Urbanisation

Les villes doivent leur naissance au phénomène des économies d'échelles. G. Chabot (1961) distingue six fonctions principales pour les villes : militaire, commerciale, industrielle, d'accueil, administrative et politiques. Dans chaque pays, les tailles des villes sont diverses, ce qui engendre des productions différentes et la spécialisation de chacune dans la production d'un ensemble de biens.

On peut dire que, dans chaque économie, la distribution de la taille des villes est différente et que chaque ville a un comportement propre. En outre, cette taille peut changer au cours du temps.

Plusieurs éléments peuvent influencer le phénomène d'urbanisation, notamment les activités économiques. Par ailleurs, l'urbanisation peut avoir une influence sur la croissance économique. Il existe donc une interaction entre les villes et l'économie. C'est justement ce phénomène d'interaction qui est le sujet principal de ce travail.

La connaissance des éléments qui influencent les phénomènes de développement urbain et les effets croissants de ceux-ci sur la croissance économique, dans les différents pays, sont deux phénomènes très importants, surtout dans les pays en voie en développement.

1.1.1. Définition de la ville et de l'urbanisation en Iran

Au cours des dernières décennies, l'Iran a connu une augmentation de sa population associée à un fort exode rural vers les villes. Ces deux courants changent la composition et la distribution de la population du pays. A partir des années 1920, en raison de l'amélioration des services sanitaires, la croissance démographique de l'Iran se renforce, et en 1965, atteint 3.1%. Après la révolution islamique et la mise en place de nouveaux programmes de natalité d'une part et la guerre entre l'Iran et l'Iraq d'autre part, ce taux arrive à 3.9% au recensement de 1986. Mais à partir des années 1990, les programmes de natalité ont encore changé et on constate une croissance démographique de 1.6% pour les années 1995 à 2005.

En Iran il n'existe pas une définition générale pour la ville. Cependant chaque région où le gouvernement décide d'ouvrir une mairie est considérée comme une ville. Dans un tel système les promesses des députés de l'assemblée nationale jouent un rôle déterminant¹. En suivant cette définition la plus petite ville en Iran compte 3 500 habitants. La population d'une ville moyenne est comprise entre 100 000 et 250 000. Une ville avec une population de 500 000 habitants est considérée comme une grande ville. Le tableau suivant montre ces changements démographiques :

Tableau 1.1. Changement démographique de la population en Iran

Année	Population (mille personnes)	Moyenne de croissance annuelle
1880	7 654	0.6
1890	8 124	0.6
1900	8 613	0.6
1910	9 143	0.6
1920	9 707	0.6
1925	10 456	1.5
1930	11 185	1.4
1935	11 946	1.4
1940	12 833	1.4
1945	14 159	2
1950	16 237	2.8
1955	18 955	3.1
1965	25 789	3.1
1975	33 709	2.7
1985	49 445	3.9
1990	55 837	2.5
1995	60 055	1.5
2005	70 496	1.6

Source : centre des données de l'Iran

¹ Une des plus importantes promesses électorales pour les candidats à la députation est d'obtenir des autorités nationales le statut de ville afin de pouvoir bénéficier des investissements de l'Etat.

Ce tableau montre que la population de l'Iran a été multipliée par sept en 80 ans. Cette augmentation considérable agrandit les villes existantes, transforme les villages en villes et provoque aussi l'apparition de plusieurs villes nouvelles qui accroissent elles-mêmes la tendance à l'immigration vers les villes.

Entre 1955 et 2005 la population dans les pôles urbains en Iran a été multipliée par 8.1 alors que dans la même période la population rurale a été multipliée par 7.1. Le nombre des villes en Iran est passé de 612 à 1016 en 10 ans entre 1995 et 2005.

Tableau 1.2. Urbanisation en Iran, 1955-2005

	Nombre de régions	Nombre de villes	Taux d'urbanisation	Nombre de villes de plus d'un million habitants	Croissance de la population urbaine
1955	13	199	31.4	1	5.1
1965	21	272	38	1	4.9
1975	23	373	47	1	5.4
1985	24	496	54.3	4	3.4
1995	26	612	61.3	5	2.95
2005	30	1012	68.5	6	2.7

Source : centre des données de l'Iran

Selon le tableau 1.3, entre 1965 et 1975 l'Iran a vécu la plus forte croissance de sa population urbaine, cependant entre 1995 et 2005 ce taux de croissance a nettement diminué pour atteindre 2.7%. Dans les années 1975, 1985 et 1995 la population de Téhéran était plus grande que celle de la somme de toutes les villes de moins 50 000 habitants. En 2005 alors que la population de Téhéran était inférieure à celle de toutes les petites villes, 17% de la population urbaine en Iran habitait à Téhéran.

1.1.2. Définition de la ville et de l'urbanisation en France

Jusqu'à la fin des années soixante, l'exode rural vide les campagnes ; cela constitue la base d'un développement rapide des pôles urbains. Mais à partir des années soixante-dix, le mode de développement urbain a changé et s'est effectué

selon le schéma de l'étalement urbain. C'est-à-dire que l'émigration des ruraux vers les villes va s'étendre et ce sont alors les communes des couronnes périurbaines qui connaissent la croissance la plus vive. Avec le taux actuel on peut dire que l'urbanisation de la France métropolitaine est quasiment achevée et que ce phénomène s'est diffusé à l'ensemble du territoire. Le recensement de 1931 montre que pour la première fois la population urbaine est supérieure à celui de la population rurale. En 1954, 57,3 % de la population métropolitaine résidait dans une unité urbaine. En 1999, ce taux arrive à 75.5%, c'est-à-dire une urbanisation complète.

Selon le rapport de « *Radioscopie de la France en mutation, 1950-2030. L'évolution socio-économique, les modes de vie, les territoires, les villes, la mobilité et l'environnement en 40 dimensions*¹ » deux périodes peuvent être distinguées dans cette tendance continue à l'urbanisation de la population française qui s'est traduite par une très vive expansion démographique et spatiale des villes.

- La première période s'étend de l'après-guerre au début des années soixante-dix. Le nombre de citadins augmente alors fortement sous les effets conjugués de la croissance démographique et économique, de l'exode rural et des migrations internationales. Les deux millions de français d'Algérie rapatriés vers la métropole en 1962 se sont en effet principalement installés dans les villes. Les 60 000 immigrés actifs qui ont, annuellement, été accueillis en France à partir des années cinquante jusqu'au début des années soixante-dix résident dans les grandes villes et les agglomérations industrielles du Nord, de l'Est et du Sud Est de la France. Au cours de cette première période, les taux de variation annuelle moyens de la population des villes (aires urbaines) étaient très élevés : de l'ordre de 2 % par an.

- A partir du début des années soixante-dix, l'exode rural s'est nettement ralenti. A cette fin de la transition urbaine s'est ajoutée une baisse de la fécondité et l'arrêt de l'immigration étrangère. Au cours de cette seconde période les taux de variation moyens de la population des villes (aires urbaines) ont constamment oscillé autour de 0,5 %. Par le schéma de l'étalement urbain, les ménages les moins aisés quittent les villes et s'installent en périphérie. En même temps, la déconcentration des populations est fondée sur l'accession à la propriété d'une maison individuelle.

¹ Association Futuribles International, 2003.

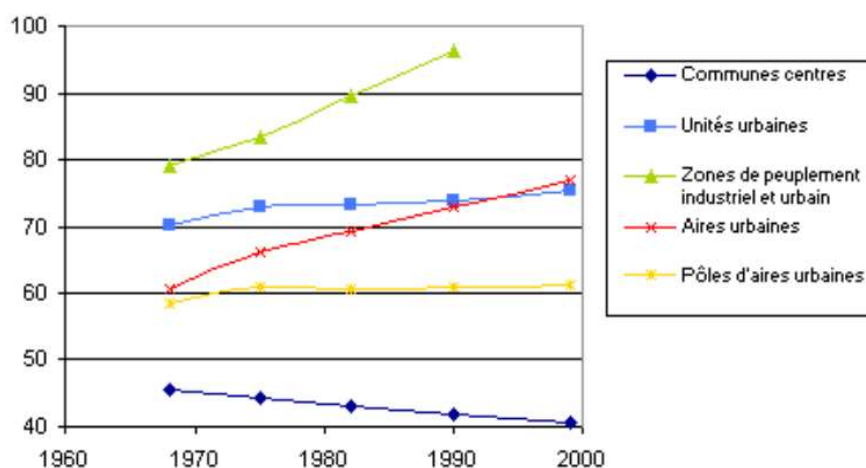
D'autre part, nous connaissons aussi la déconcentration de l'emploi, qui traduit la saturation progressive des espaces les plus centraux et l'augmentation des prix des logements ou des bureaux au cours du temps. Parallèlement, les unités urbaines s'élargissent par l'inclusion dans des zones urbanisées de communes auparavant rurales, mais qui se sont urbanisées grâce à la promotion de l'habitant individuel¹.

Dans les années 1990, trois tendances sont observées² :

- La décroissance de la part des pôles urbains amorcée au début des années quatre-vingts se poursuit, mais à un rythme ralenti.
- La part des couronnes périurbaines continue de progresser, mais modérément.
- Le relatif dynamisme des espaces ruraux sous influence urbaine laisse présumer une extension géographique des couronnes périurbaines.

La figure suivante montre les différentes réalités de l'urbanisation en France entre les années 1960 et 2000.

Figure 1.1. Taux d'urbanisation en France, 1960-2000



Source : Insee, recensement de la population

¹ Daphné Boret, Les rapport de l'institut VEOLIA ENVIRONNEMENT, N°1, P16.

² Daphné Boret, Op. cit., N°1, P17.

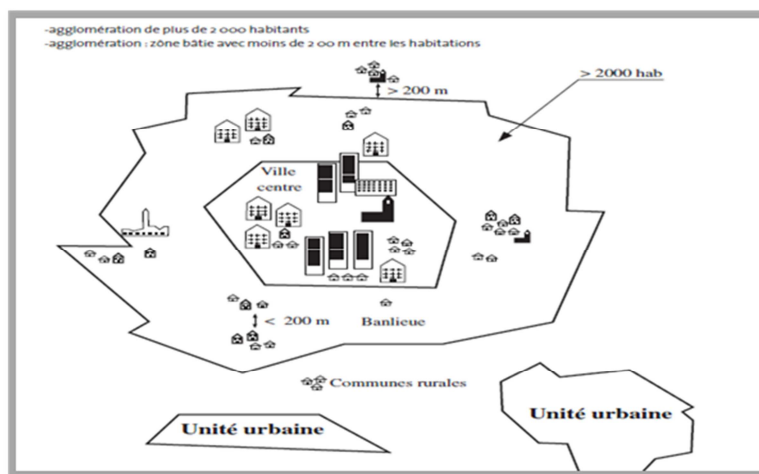
I. Unités urbaines et aires urbaines

L'INSEE a créé deux nomenclatures qui montrent deux approches distinctes :

- Les « unités urbaines » qui se réfèrent à la continuité du bâti ;
- Les « aires urbaines » qui prennent en compte les territoires reliés à la ville.

La notion d' « unité urbaine » repose sur la continuité de l'habitat. Est considérée comme telle un ensemble d'une ou de plusieurs communes présentant une continuité du tissu bâti (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) et comptant au moins 2 000 habitants. La condition est que chaque commune de l'unité urbaine possède plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie. Si la zone bâtie se situe sur une seule commune, on parlera de ville isolée. Dans le cas contraire, on a une agglomération multi-communale¹. Chaque agglomération multi-communale a un centre précis ; si plus de 50% de la population d'une unité urbaine habitent dans une commune, elle est la seule ville centre. Au contraire, les communes qui ont une population supérieure à la moitié de celle de la commune la plus importante, sont des villes centres et les autres communes constituent la banlieue de l'unité urbaine².

Figure 1-1. Unité Urbaine



Source : Rapports de l'institut VEOLIA Environnement, N°1

¹ Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE).

² Daphné Boret, Les rapport de l'institut VEOLIA ENVIRONNEMENT, N°1, P17.

Une « aire urbaine » est un ensemble de communes d'un seul tenant et sans enclaves, constitué par un « pôle urbain » (une unité urbaine offrant au moins 5 000 emplois et qui n'est pas située dans la couronne périurbaine d'un autre pôle urbain) et par des « communes rurales » ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci¹.

Dans le zonage en aires urbaines de l'INSEE, on trouve d'autres éléments que les aires urbaines. Comme les « communes multipolarisées » qui sont des communes ou des unités urbaines situées hors des aires urbaines (pôle urbain et couronne périurbaine), dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans plusieurs aires urbaines, sans atteindre ce seuil avec une seule d'entre elles et qui forment avec elles un ensemble d'un seul tenant².

L'espace urbain est l'ensemble, d'un seul tenant, de plusieurs aires urbaines et des communes multipolarisées qui s'y rattachent. Dans l'espace urbain multipolaire, les aires urbaines sont soit contiguës, soit reliées entre elles par des communes multipolarisées. Cet espace forme un ensemble connexe. Un espace urbain composé d'une seule aire urbaine est dit monopolaire³.

L'espace à dominante rurale, ou espace rural, regroupe l'ensemble des petites unités urbaines et communes rurales n'appartenant pas à l'espace à dominante urbaine. Cet espace est très vaste, il représente 70% de la superficie totale et les deux tiers des communes de la France métropolitaine⁴.

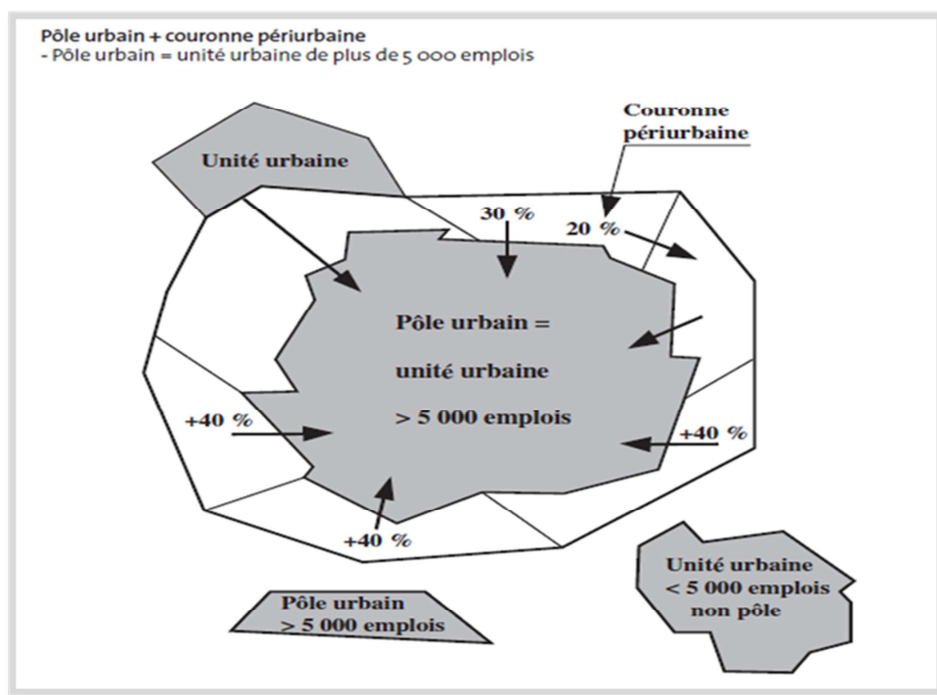
¹ INSEE.

² INSEE, Op. cit.

³ INSEE, Op. cit.

⁴ INSEE Op. cit.

Figure 1.2. Aire Urbaine



Source : Rapports de l'institut VEOLIA Environnement, N°1

II. Situation des aires urbaines et des unités urbaines en France :

Selon les nouvelles délimitations du Zonage en Aires Urbaines (ZAU) de 1999, 45 millions de personnes (77% de la population) vivent dans l'une des 354 aires urbaines, alors que 41 millions de personnes (73% de la population) vivaient dans l'une des 361 aires urbaines en 1990¹.

Ainsi, l'urbanisation de la France métropolitaine se poursuit. En 1999, 3.8 millions d'habitants supplémentaires ont été dénombrés dans les aires urbaines (selon les délimitations de 1999). D'une part, la population s'est accrue de 1.5 million dans les limites des aires urbaines de 1999, ce qui illustre la concentration de la population dans les territoires déjà urbains ou périurbains. D'autre part, 2.3 millions de personnes ont été gagnées par l'extension géographique des aires urbaines entre 1990 et 1999².

Les villes s'étaient ainsi de plus en plus: les aires urbaines regroupent 13 908 communes en 1999, contre 10 687 en 1990 et couvrent 176 000 km² au lieu de

¹ INSEE, Op. cit.

² Daphné Boret, Les rapports de l'institut VEOLIA ENVIRONNEMENT, N°1

132 000. Les actifs travaillent essentiellement dans les pôles urbains mais vont habiter de plus en plus loin, alors que la proche périphérie se densifie. Ainsi, 222 communes périurbaines en 1990 sont devenues partie intégrante des pôles urbains en 1999 par continuité de l'habitat et plus de mille communes multipolarisées en 1990 sont intégrées dans les communes périurbaines en 1999. Par ailleurs, 4 916 communes appartenant à l'espace à dominante rurale en 1990 sont devenues communes de pôle urbain, de couronne périurbaine ou multipolarisées en 1990, phénomène qui concerne 3.2 millions de personnes¹.

1.2. La ville et le système urbain

La création de nouvelles villes et le développement des villes déjà existantes est un phénomène socio-économique très important des siècles passés, quels que soient les continents. En général, on dit que l'augmentation de la population citadine et le développement urbain sont le résultat direct de la révolution industrielle et du progrès de l'économie capitaliste, qui ont d'abord émergé dans les pays occidentaux et plus récemment dans ceux en voie de développement. En fait, la ville est un organisme vivant qui s'adapte au contexte de l'époque et en particulier aux besoins de ses habitants.

Dans les travaux scientifiques portant sur les villes, on doit prendre en considération tous les éléments qui peuvent aboutir au développement urbain. Or, ceci est très difficile en raison de la complexité des variables et de leur évolution constante. D'une part, le développement des systèmes de villes, dans chaque pays, n'est pas un phénomène accidentel ; d'autre part le contrôle de l'évolution future des villes nécessite la mise en œuvre d'un programme de planification approfondi. On doit, par conséquent, étudier avec attention les différents aspects des systèmes urbains, c'est ce que nous allons nous efforcer de faire dans ce travail.

Les éléments économiques ont énormément d'effets sur le phénomène de développement urbain. Au XIX^e siècle, les mutations industrielles ont eu des incidences profondes et décisives sur le développement urbain en Europe. Jusqu'à

¹ Daphné Boret, Op. cit.

un niveau de production donné, on bénéficie d'économies d'échelles et les réseaux de transport et de communication se développent ; en même temps, la main-d'œuvre rurale se déverse dans la ville pour le plus grand profit de l'industrie et du commerce. On peut donc avancer l'idée qu'il existe une relation de réciprocité entre la croissance économique et le développement urbain sur la longue durée.

Le premier résultat de la croissance économique et de l'industrialisation d'un pays est l'augmentation du ratio de population urbaine. Autrement dit, la main-d'œuvre dans les villages se réduit et une grande partie de celle-ci est embauchée dans les usines et les activités qui sont installées dans les villes. Parallèlement au développement urbain et au développement citadin, les infrastructures s'améliorent et créent des conditions favorables à l'augmentation de la production. Pour prendre les décisions politiques relatives à l'aménagement du territoire, il convient de modéliser ces processus d'urbanisation.

Un des aspects du développement des systèmes urbains est la physionomie des villes et en particulier les phénomènes de concentration urbaine. Grâce à ces études, on peut d'ailleurs mesurer le degré de concentration urbaine et mettre en lumière les éléments qui ont influencé le niveau de celui-ci. Cette démarche est essentielle si on veut se préserver des mauvaises surprises et des désagréments futurs. On doit donc mettre en œuvre des politiques publiques permettant d'obtenir un degré optimum de concentration urbaine. C'est-à-dire en utilisant des instruments étatiques capables de réduire les effets néfastes de la concentration urbaine et, par conséquent, en augmentant de ce seul fait le taux de croissance économique.

Pour étudier les effets de la croissance et du développement urbain sur la croissance économique, on analysera le phénomène de concentration urbaine et son degré optimum en fonction du degré de développement économique du pays.

La plupart de la production non agricole dans les pays développés mais aussi dans ceux en voie de développement, se réalise dans les villes car la concentration des activités économiques dans les villes est le moteur du développement économique d'un pays¹. Le développement urbain influence donc fortement le processus de croissance économique. A l'inverse, la croissance peut engendrer le

¹ Lucas 1988

développement urbain. On arrive alors à deux questions très importantes : d'une part, comment la croissance économique peut-elle avoir un effet direct sur les modèles de développement urbain ? Et d'autre part comment ce dernier est-il en mesure d'influer la productivité des activités économiques ?

La première question sous-entend que la croissance économique a de fortes incidences sur l'extension urbaine d'une ville et, plus globalement, sur les mutations spatiales d'un pays. Pour étudier ce phénomène, on élargit le modèle de la croissance de l'économie urbaine et le modèle ainsi créé est fortement corrélé à la croissance du nombre des villes et à leur taille.

L'accumulation des ressources humaines et le déversement de connaissance¹, ainsi que les bénéfices des économies d'échelles, créent un stock important qu'on appelle « les secrets du commerce local »². Les modèles de développement urbain montrent que l'accumulation des ressources humaines nourrit le développement urbain. La question qui se pose immédiatement est donc de savoir si le développement économique d'un pays du Sud engendre une croissance des villes existantes ou, au contraire, l'émergence de nouveaux centres urbains, à moins que ce ne soit les deux à la fois.

Afin d'étudier la répartition de la taille des villes et d'analyser le développement urbain, on utilise le modèle de croissance urbaine, qui prend en compte, d'une part, la croissance exogène de la population et, d'autre part, la croissance endogène qui résulte de l'accumulation des ressources humaines. Le modèle de croissance d'une économie urbanisée se décompose en deux secteurs principaux.

Le premier est le secteur urbain qui détermine la structure spatiale et démographique d'une ville. Pour simplifier ce modèle, on suppose d'abord que l'économie a un secteur rural et deux types de villes qui, chacun, sont de taille optimale différente et n'ont pas le même niveau de capital humain par tête, ni de revenu. Bien qu'on suppose qu'il n'y ait que deux villes, on peut cependant généraliser les résultats en disant qu'on a n villes dans le système urbain. Ces villes produisent des biens intermédiaires et les vendent à la population installée dans le

¹ Local knowledge spillovers

² Black et Henderson (1997)

deuxième type de ville. Ces agents se spécialisent dans la production des produits finaux, dont le prix par rapport aux unités de prix intermédiaires est égal à p . Ensuite, on suppose également que le modèle de croissance de l'économie urbaine est influencé aussi bien par l'immigration que par les investissements en capitaux humains des ménages. On suppose en outre que, dans la hiérarchie des ménages, chacun démarre avec le même stock de capital humain et que le taux de croissance de chaque ménage est égal à g .

Chaque ménage escompte le futur avec un taux ρ , tel que $\rho > g$; à chaque moment, les ménages décident de partager une partie de leur revenu entre chaque membre et de consacrer une autre partie à l'augmentation du stock de capital humain du ménage. Les ménages doivent aussi tenir compte de ce qui précède pour choisir la ville où ils vont habiter. Afin de maximiser la fonction d'utilité du ménage, le choix du lieu d'habitation doit être très précis. Bien évidemment, ce choix dépend fortement de la structure des villes, de la production et de la diffusion locale du savoir.

La création d'une ville et la détermination de sa taille sont conditionnées par la prise en compte d'un rapport coût/avantage. On suppose que la production dans une ville est sous l'influence de l'existence d'économies d'échelles locales¹. L'efficacité d'un agent dans une ville augmentera spontanément avec l'établissement d'autres agents dans cette ville. Dans le même temps, l'efficacité des agents et les bénéfices des grandes villes augmenteront via la diffusion du capital humain local. Au point d'équilibre entre les avantages et les inconvénients de la croissance urbaine, les économies d'échelles neutraliseront l'augmentation des coûts de transport intérieur. Pour analyser les avantages des économies d'échelles, on établit que la fonction de production de chaque ville dépend des emplois industriels, du niveau de capital humain dans l'industrie et de la moyenne du capital humain dans la ville. Dans ce cas, on suppose que la diffusion du savoir dans son ensemble et les externalités des économies d'échelles, sont le propre de l'industrie. L'apport d'une industrie de nature différente ne constitue pas un bénéfice pour l'industrie préexistante. Aussi, on suppose que tous les coûts de transport et de loyer sont fonction de la population de la ville.

¹ Localized Economies of Scale

L'équilibre du marché national est conditionné par l'existence d'une égalité entre l'offre et la demande nationale de matières premières (correspondant à la production des villes de type 1). En combinant tous les éléments en relation, on obtiendra les fonctions de développement urbain. Ces éléments montrent que le développement urbain entre les différentes villes est parallèle et c'est la raison de la stabilité de la distribution de la taille des villes. Cela signifie que toutes les villes se développent avec le même taux de croissance.

Le second élément est l'efficacité du processus de développement urbain via la centralisation et ses effets sur la croissance économique. En fait, c'est une combinaison de l'économie urbaine et du modèle de croissance endogène (c'est-à-dire les économies d'échelles et la diffusion du savoir). Les économies d'échelles et la diffusion du savoir augmenteront, en effet, le rendement du capital humain privé et la croissance endogène à long terme. Afin d'étudier l'effet de la forme du développement urbain sur la croissance économique au cours des années, on introduira la variable de « primatie urbaine » (la population de la plus grande ville du pays sur la population urbaine totale) au carré et sa relation avec le revenu par tête, dans le modèle de croissance de Solow-Swan et finalement on estimera le résultat.

1.2.1. Les mesures de l'urbanisation dans le monde

L'urbanisation est un processus qui fait croître la part de la population urbaine. Ce phénomène a existé depuis la naissance des villes. Mais la différence de l'urbanisation contemporaine avec la précédente, est le taux important de l'urbanisation dans le monde et le nombre des villes qui font face à ce phénomène. La population du monde est passée de 1.6 milliard en 1900 à 7 milliards de personnes en 2012. En 1950, moins d'un tiers de la population mondiale vivait dans les villes. La constance de ce processus sur les 150 dernières années, fait qu'en 2007, pour la première fois, la moitié de la population mondiale vit dans les villes. L'effectif de la population urbaine mondiale entre 1950 et 2000 a quadruplé et atteint 2,857 milliards de personnes¹.

¹ Cohen, B. (2006)

Tableau 1.3. Population urbaine et sa distribution selon les régions géographiques dans le monde, 1950 - 2030

Régions	1950	1975	2000	2030
Population totale				
Le monde	2519	4068	6071	8130
Les régions développées*	813	1047	1194	1242
Les régions moins développées**	1706	3021	4877	6888
Population rurale				
Le monde	1786	2552	3214	3185
Les régions développées	386	344	311	228
Les régions moins développées	1400	2208	2902	2958
Population urbaine				
Le monde	733	1516	2857	4945
Les régions développées	427	703	882	1051
Les régions moins développées	306	813	1974	3930
Taux de population urbanisée				
Le monde	29.1	37.3	47.1	60.8
Les régions développées	52.5	67.2	73.9	81.7
Les régions moins développées	17.9	26.9	40.5	57.1
Distribution de la population urbaine dans le monde				
Le monde	100	100	100	100
Les régions développées	58.3	46.4	30.9	20.5
Les régions moins développées	41.7	53.6	69.1	79.5

*L'Europe, Amérique du Nord, Australie/nouvelle Zélande, Japon.

**Afrique Continent, Asie (sauf Japon), Amérique du Latin, les Îles Caraïbes, Mélanésie, Micronésie et Polynésie.

Source : Cohen (2006)

Le taux d'urbanisation mondial entre 2000 et 2030 est égal à 1.8%, alors que le taux de croissance démographique mondial pour la même période est égal 1% ; c'est-à-dire que le taux d'urbanisation est près de deux fois plus important que le taux de croissance démographique. Avec ce taux d'urbanisation, en 2030 plus de 60% de la population mondiale (près de 5 milliards de personnes) vivra dans les régions urbaines.

Les villes constituent le centre des activités socio-économiques, la majorité des entrepreneurs et des investisseurs vivent dans les villes. Elles attirent les hommes qui cherchent une vie plus agréable. Elles donnent plus d'opportunités à ces citoyens, ainsi que plus de choix pour ceux qui cherchent. Elles sont des vecteurs de la croissance économique, d'autant qu'aujourd'hui plus de 80% de la croissance

économique des pays se réalisent dans les villes. Elles sont la source de richesse et de création d'emplois et sont donc au centre de la lutte contre la pauvreté. Mais en même temps, l'urbanisation est à l'origine d'une grande partie des problèmes du monde, tels que la pollution, l'insécurité, les maladies, le chaos privé et social, etc. Dans les villes, l'écart entre les riches et les pauvres est plus profond. Selon la Commission des Etablissements Humains des Nations Unies, la croissance des villes est égale à la création des bidonvilles (Alliance Mondiale des Villes, 2007). Par ailleurs, l'urbanisation engendre la nécessité d'augmenter les infrastructures urbaines, d'où un besoin de ressources de financement pour des investissements réguliers, alors que les pays en voie de développement ne peuvent pas financer leurs projets essentiels urbains.

1.2.1.1. Processus d'urbanisation :

Selon un concept classique, on oppose le monde urbain, dominé par la technique, lieu de concentration de l'industrie puis des services, au monde rural, resté, lui, proche de la nature et tourné principalement vers l'agriculture, l'artisanat et la petite industrie. Dans chaque pays, le développement de la technologie pousse la main-d'œuvre du secteur agricole vers le secteur industriel, car la demande de ces productions est plus élastique que celle des productions agricoles.

Le transfert de la population vers les villes aboutit aussi progressivement à un changement de la forme spatiale et économique du pays. Ce changement peut apparaître sous la forme d'un développement des villes déjà existantes, sous celle de la création de villes nouvelles, ou sous celle de l'exode rural. Le plus souvent, on se trouve face à un mélange de ces trois éléments. Dans les études sur l'économie urbaine, on appelle ce phénomène le « développement urbain ». Le taux de développement urbain se définit par l'augmentation de la population nationale qui migre vers les villes.

1.2.1.2. Processus de l'évolution urbaine

Les résultats des travaux empiriques montrent que, dans les niveaux inférieurs de revenu par tête, le taux de développement urbain est plus élevé. Puis il re-diminue après «l'urbanisation complète ». Bien évidemment, la définition de

«l'urbanisation complète » par le passage du village à la ville, diffère suivant l'état du développement urbain dans les différents pays, mais on considère d'habitude que l'urbanisation complète apparaît lorsque 65 à 85 pour cent de la population d'un pays résident en ville¹.

Dans chaque pays, les villes sont apparues grâce à l'existence d'économies d'échelles dans les productions du secteur industriel. L'existence de ces économies d'échelles entraîne la présence de producteurs et d'une main-d'œuvre dans une région géographique (avec ou sans le secteur primaire). De plus grandes économies d'échelles peuvent augmenter la productivité des activités via la communication, la création d'opportunités économiques et la spécialisation.

Normalement, les activités économiques d'une ville se concentrent dans le centre d'affaires (CBD)² et les gens s'installent dans les quartiers les plus proches du CBD. Avec l'augmentation des économies d'échelles dans les villes, les crimes, la pollution et les conflits sociaux augmentent, ainsi que les dépenses de transport et de logement. Dans une ville avec un seul centre CBD où tous les gens travaillent, les citoyens sont obligés de s'éloigner du centre-ville et de parcourir plus de distance dans les transports. Avec l'accroissement de la taille de ces villes, ces dépenses neutralisent les bénéfices des économies d'échelles. La relation entre les activités économiques formelles et les activités économiques informelles, crée différentes tailles d'équilibre pour la ville³.

Dans les travaux récents sur l'économie urbaine, pour expliquer les relations entre les villes, on utilise le concept de spécialisation urbaine. On imagine, en effet, qu'il y a plusieurs types de ville, que chaque ville se spécialise dans la production d'un produit spécial et qu'ensuite les villes établissent des liens commerciaux sur la base de cette relation. Des études portant sur des pays tels que les Etats-Unis, le

¹ Henderson, 2003.

² Central Business District (CBD); CBD désigne le centre des affaires dans les grandes villes américaines, mais le terme est désormais utilisé ailleurs. En français, l'expression « centre des affaires » le remplace avantageusement (Larousse).

³ Mills, 1967 et Dixit 1973.

Brésil et le Japon montrent que la plupart des villes petites et moyennes se sont spécialisées dans la production d'un nombre très limité de produits¹.

On arrive maintenant à une question fondamentale : pourquoi les villes se spécialisent-elles ? Certains économistes comme Henderson, pensent que la spécialisation urbaine se produit quand il n'y a plus aucune externalité positive à attendre de l'installation d'une nouvelle entreprise du même secteur dans une ville donnée. Si deux industries sont déjà implantées dans un lieu, l'arrivée d'une troisième ne produira pas d'économies d'échelles supplémentaires, car l'embauche de main-d'œuvre nouvelle et son transport sur de plus longues distances ne seront pas compensés par un accroissement proportionnel de revenu. Au contraire, avec l'installation de ces industries dans deux villes ayant des niveaux de spécialisation différents, les coûts de transport vont diminuer.

La taille des villes est donc différente et est fonction des différentes industries qui s'y sont spécialisées. On a ainsi des villes petites, moyennes et grandes dans un même pays². Les résultats empiriques basés sur les modèles de développement urbain de Henderson (1988, 1977, 1999), Eaton et Eckstein (1997), montrent que, sur une longue période, la répartition de la taille des villes dans chaque pays est stable.

On peut ainsi se poser les questions suivantes : quel est le rôle des grandes villes par rapport aux villes petites et moyennes ? C'est-à-dire comment les villes interagissent-elles entre elles ? Autrement dit, quelle est la hiérarchie urbaine ? Quels facteurs économiques définissent la taille des villes ? Quelle est la relation entre croissance économique et croissance urbaine ? En fait, grâce aux modèles d'économie urbaine et régionale, on peut étudier les caractéristiques de chaque réseau urbain.

1.3. Les effets de l'interaction de la ville et de l'économie

Pour étudier le concept de « développement urbain » dans une perspective économique, on doit traiter deux concepts séparément :

¹ Henderson, 1988. pp 8-30.

² Henderson, 1974.

1) L'effet de l'économie sur le développement urbain

2) L'effet du développement urbain sur l'économie

En fait, la croissance et le développement économique produisent un accroissement important du nombre de citoyens et une large extension spatiale des villes. La captation de la main-d'œuvre rurale par les villes et le développement urbain qui en résulte, ont pour effet d'améliorer à terme les équipements urbains, mais aussi de dynamiser le commerce et l'industrie en ce lieu précis. Il existe donc un lien de réciprocité entre développement économique et développement urbain. Dans cette étude, on traitera donc de cette interaction.

1.3.1. Les effets de l'économie sur l'urbanisation

Dans ce sous-chapitre nous étudierons la relation entre l'urbain et l'économie, en se référant aux modèles de croissance urbaine et de croissance économique.

De nombreux auteurs se sont intéressés aux mécanismes de la croissance des villes. Ainsi des théories de la croissance urbaine ont été largement développées, depuis fort longtemps, dans des champs aussi variés que l'économie, la géographie ou la démographie. Ces théories cherchent le plus souvent à expliquer la croissance de la ville prise comme un système isolé et plus rarement comme élément d'un système de villes. On peut considérer que les villes appartenant à un même territoire constituent un système ouvert.

Les bases théoriques de ces modèles sont fondées sur les travaux de Henderson (1974, 1988, 2000, 2003) et Black et Henderson (1997, 1999B). La primauté donnée à ces modèles est due au fait qu'ils prirent simultanément en considération les deux aspects majeurs du développement urbain, c'est-à-dire la croissance du nombre des villes et la croissance de la taille des villes. Cependant, le désavantage des modèles de Henderson est qu'ils ne prennent pas en compte les effets de voisinage¹. Or ceux-ci peuvent avoir un rôle non négligeable dans le processus de développement urbain. En effet, dans ces modèles spatiaux, pour un

¹ Contiguity Effect

espace donné, les variables, ne tiennent pas compte de certaines données exogènes au premier rang desquelles les effets de voisinage.

Eaton et Eckstein (1997) ont essayé d'incorporer ces effets dans les modèles de développement urbain. Mais le problème posé par leurs travaux était l'hypothèse selon laquelle le nombre des villes restait constant, alors que le développement urbain implique explicitement une augmentation significative du nombre des villes.

1.3.1.1. Les raisons de la création d'une ville et des systèmes urbains dans une économie

Les premières théories concernant l'espace urbain sont celles de la localisation. Même si certains chercheurs plus anciens se sont intéressés au sujet, c'est surtout à partir du premier livre de Johann Heinrich Von Thünen, en 1826, « *Der Isolierte Staat* »¹, qu'on peut situer la naissance de la théorie de la localisation. D'ailleurs, le principal spécialiste de sciences régionales, Walter Isard, a désigné *Von Thünen* comme le père de la théorie de la localisation. Dans *L'État isolé*, Von Thünen a noté que le coût de transport des biens consomme une grande partie de la rente économique de Ricardo. En outre, il précise que, comme ces coûts de transport et la rente économique varient suivant les biens et la distance du marché, il en résulte différentes utilisations du sol et une intensité différente de cette utilisation².

La théorie classique de la localisation repose sur deux questions initiales : Comment la réduction des coûts (en particulier ceux liés aux transports) influe-t-elle sur l'installation des agents dans la ville alors que les éléments productifs sont déjà en place ? Alfred Weber (1909) a résolu ce problème avec « *la théorie de la localisation des industries*³ » qui tente, comme Von Thünen l'avait fait pour les activités agricoles, de définir l'implantation des activités industrielles à leur naissantes. La deuxième question est la suivante : Comment l'existence d'une concurrence directe entre les agents sur le marché, détermine-t-elle la répartition géographique de ceux-ci sur un territoire donné ? La « théorie des lieux centraux » de Christaller (1933) et les « théories de l'interdépendance » traitent de cette question.

¹ L'État isolé

² Thünen, V. (1826)

³ Über den Standort der Industrien

Christaller a proposé une théorie concernant les aires de marché qui explique la hiérarchie des villes en fonction de leurs tailles respectives, de leurs localisations et de la plus ou moins grande rareté de leurs fonctions¹. Pour la première fois, Lösch (1954) donne les principales raisons de l'agglomération des activités et de la création des villes et des hiérarchies du système urbain. Il établit une hiérarchie des villes en fonction du niveau de leurs activités et de leur rayonnement. Von Thünen dit que le marché est situé au centre d'un « Etat isolé ». Ensuite Alonso (1964) a adapté la théorie de Von Thünen à l'analyse des phénomènes urbains et l'a exposée sous la forme mathématique.

L'idée de l'existence d'un système urbain dans une économie est contenue dans la théorie des lieux centraux (Christaller, 1966. Beckmann, 1958) et elle est basée sur le modèle de Lösch (1954). Dans ce modèle, les aires de marché et l'échelle de la production sont endogènes. La théorie des lieux centraux cherche à décrire la géométrie du système urbain à travers les fonctions urbaines. Cette théorie, bien que tenant compte de la réalité du système urbain, reste statique et ne permet pas d'intégrer les modifications qui interviennent avec le temps au sein d'un système de villes. Le modèle des lieux centraux est utilisable pour les économies traditionnelles avec une population plutôt agricole, c'est-à-dire dans le cas des villages et des petites villes. Dans ces modèles, les hiérarchies urbaines et les gabarits de la production garantissent que l'exportation se fait par des villes vers l'espace rural.

Ces modèles sont formulées dans un espace « homogène », donc il y a une organisation spatiale pyramidale de « lieux centraux » secondaires autour d'un « lieu central » principal. Afin de réduire ces frais au minimum, Walter Christaller propose de répartir les « lieux centraux » secondaires par rapport aux « lieux centraux » principaux sur les diagonales qui joignent les centres des hexagones initiaux.

1.3.1.2. Théorie des lieux centraux

La présentation standard actuelle de la « théorie des lieux centraux », à l'aide de schémas dits « modèles christallériens », est le résultat d'une réinterprétation et

¹ Cette théorie s'appuie sur un ouvrage de référence publié par Christaller en 1933, intitulé « *Die zentralen Orte in Süddeutschland* ».

d'une reformulation des recherches de Walter Christaller présentées dans *Die zentralen Orte in Süddeutschland* (1933).

1. Ce « modèle » réduit l'espace géographique à un espace « homogène ». c'est-à-dire à un espace où l'on se déplace de manière identique et à la même vitesse dans toutes les directions (isotropie) et dans lequel des formes géométriques régulières identiques se déduisent les unes des autres (isomorphie).

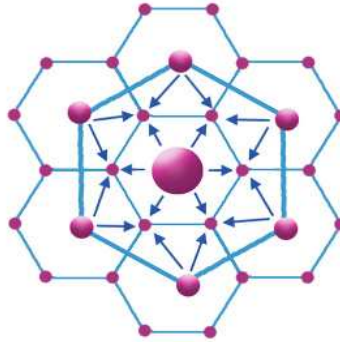
2. Ce « modèle » ne tient pas compte des comportements culturels et psychologiques des populations. Les producteurs et les consommateurs font des choix rationnels et se déplacent de la manière la plus économique.

3. Ce « modèle » permettrait alors de déduire, qu'« en théorie », les villes dans lesquelles vivent ces populations s'organisent spatialement en réseaux hiérarchisés qui fonctionneraient en vertu de trois « principes » souvent appelés des « logiques ».

I. Principe du marché

Ce « principe » est censé résulter de la loi économique de l'offre et de la demande. Une ville est considérée comme un lieu de création et de consommation de richesses. Il en résulte une concentration, une accumulation et une convergence de population. Plus une ville offre de biens et de services, c'est-à-dire concentre des fonctions urbaines plus son « aire d'influence » en tant que « lieu central » est étendue. L'espace étant homogène, l'optimisation de la répartition des villes s'expliquerait par leur localisation aux centres et aux sommets de figures hexagonales régulières. Par conséquent, en plus de lui-même, chaque lieu central situé au centre d'un hexagone desservirait six lieux centraux aux sommets de cet hexagone. Mais chaque lieu central situé au sommet d'un hexagone appartient également à deux autres hexagones adjacents. Par conséquent, pour Walter Christaller, les lieux centraux situés aux six sommets d'un hexagone sont desservis à raison d'un tiers par trois lieux centraux situés dans trois hexagones adjacents. Pour un hexagone complet, le coefficient numérolgique du « principe de marché » est donc : 1 unité pour le lieu central situé au centre de l'hexagone et 6 fois un tiers pour les lieux centraux situés aux sommets, soit : $k = (6 \times \frac{1}{3}) + 1 = 3$.

Figure 1.2. Principe du marché

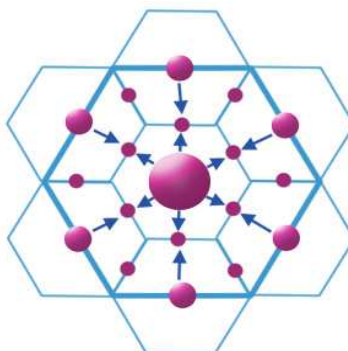


Source : George, 2009.

II. Principe de transport

Les individus rationnels sont à la recherche d'économies dans les déplacements entre les lieux centraux. Afin de réduire ces frais au minimum, Walter Christaller propose d'aligner les lieux centraux secondaires entre les lieux centraux principaux sur les diagonales qui joignent les centres des hexagones initiaux. Chaque lieu central situé au centre d'un hexagone dessert six lieux centraux situés sur les côtés qui l'entourent. Inversement, chaque lieu central situé sur l'un des 6 côtés d'un hexagone, est desservi pour moitié par les deux lieux centraux localisés dans les hexagones adjacents au côté où il se trouve. Pour un hexagone complet, le coefficient numérogique du « principe de transport » est donc : 1 unité pour le lieu central situé au centre de l'hexagone et 6 fois un demi pour les lieux centraux situés sur les milieux des côtés, soit : $k = (6 \times \frac{1}{2}) + 1 = 4$.

Figure 1.3. Le principe de transport

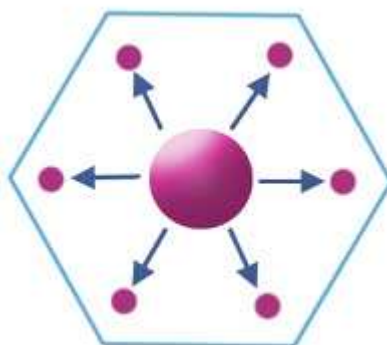


Source : George, 2009.

III. Principe administratif

Ce principe est censé résulter d'une organisation spatiale pyramidale de lieux centraux secondaires autour d'un lieu central principal. Walter Christaller situe les lieux centraux secondaires à égale distance du lieu central principal sur les sommets d'un hexagone (figure 1). Chaque lieu central situé au centre de l'hexagone principal exerce son pouvoir administratif et politique sur six lieux centraux secondaires. Pour un hexagone complet, le coefficient numérogique du « principe d'administration » est donc : 1 unité pour le lieu central situé au centre de l'hexagone et 1 unité pour chaque lieu central situé sur les sommets, soit : $k = (6 \times 1) + 1 = 7$.

Figure 1.4. Principe administratif



Source : George, 2009

Le coefficient K ne figure dans aucun texte de Walter Christaller. L'usage de cette lettre a été introduit par August Lösch dans son ouvrage *The Economics of Location* (1940, édition remaniée 1944). Sa signification a donc donné lieu à de multiples interprétations. Pour certains, ce coefficient aurait désigné le rapport entre le nombre de villes au niveau n de la hiérarchie et le nombre de villes au niveau immédiatement inférieur ($n-1$). C'est ainsi qu'ils interprètent la progression du nombre de lieux : 3, $3 \times 3 = 9$, $9 \times 3 = 27$, etc. selon le « principe » de marché $k=3$. Ce qui s'expliquerait par le fait que, dans le schéma, chaque ville ne doit être comptabilisée qu'une seule fois, même si elle est englobée dans plusieurs aires d'influences. Cependant, d'autres interprètent ce coefficient non pas comme un coefficient arithmétique mais comme un « facteur » géométrique, en prenant en compte le

rapport de surface entre l'aire d'influence d'un centre de niveau n et celle d'un centre de niveau inférieur ($n-1$).

A l'époque, les modèles de hiérarchie urbaine n'étaient pas dynamiques dans le concept de développement urbain. Par exemple, dans les modèles traditionnels des économies duales¹, l'économie n'a que deux parties, une rurale et une urbaine. En prenant en considération les questions économiques, Henderson (1972) trouve trois fautes essentielles dans le modèle de hiérarchie urbaine de Lösch-Beckmann.

D'abord le coût de production des biens dans le centre de l'hexagone doit être plus bas et donc il doit couvrir plus de population rurale. Mais le modèle de Lösch-Beckmann ne considère pas cette force. Ensuite Lösch et Beckmann ne considèrent pas le commerce entre des villes de même taille. Enfin ce modèle n'explique pas les échanges existants, d'une part, de l'espace rural vers les villes et, d'autre part, des petites villes vers les grandes villes.

1.3.2. Les effets de la ville sur l'économie

Le développement et la croissance économique sont concomitants. Mais, pour le développement, on se focalise plutôt sur les aspects organisationnels et fondamentaux. Souvent les gens pensent que le développement économique est une transition de la production des produits agricoles vers la production des produits industriels modernes comme par exemple les produits de l'industrie métallurgique et les engins de travaux publics. Si on accepte cette définition générale, quels éléments favorisent alors cette transition ?

En général, il y a trois interprétations qui justifient cette transition. D'abord « l'équilibre » : l'embauche de main-d'œuvre dans le secteur agricole va diminuer. Le développement économique selon ce type d'analyse, démarre avec la libéralisation de cette part de main-d'œuvre vers les secteurs modernes ou la migration de celle-ci vers les villes. La deuxième interprétation est que les changements technologiques sont exogènes et libèrent les travailleurs du secteur traditionnel ; ceux-ci vont alors

¹ Avant Lewis (1954).

se diriger vers le secteur moderne qui va se développer dans le futur. Ces changements peuvent se réaliser via des innovations agricoles dans un pays en voie de développement. Ces types de changements peuvent aussi s'effectuer via des investissements dans le capital humain, cela favorisant l'importation de nouvelles technologies venant d'autres pays. Enfin la transition peut se réaliser du fait de l'intervention de l'Etat. Une intervention de ce type peut être l'augmentation obligatoire de l'épargne qui aboutit à l'accroissement de l'investissement. Une autre forme de l'intervention de l'Etat peut passer par des politiques de taxation de la production en raison de l'augmentation des biens produits. La troisième politique publique peut consister en la mise en place d'une législation encourageant les producteurs (Henderson 1988).

Selon chacune de ces hypothèses, l'intervention de l'Etat peut améliorer la technologie de la production et le stock de capital humain et alors la taille des villes augmentera. Dans les pays en voie de développement, les changements technologiques ne signifient pas forcément qu'il y ait de l'innovation. Ils peuvent aussi résulter de l'importation de nouvelles technologies venant des pays développés. Normalement, le démarrage de nouvelles activités économiques se fait dans les villes et, par la suite, celles-ci se diffusent dans les petites villes ou les villages qui ont des coûts de production moindres. Dans cette théorie, on suppose que, dans les premières étapes de développement d'une production dans les villes, les producteurs bénéficient des économies d'échelles urbaines. Forcément, pour absorber la main-d'œuvre qualifiée locale, accéder à des informations relatives au travail et présenter leurs produits plus facilement, ces producteurs doivent s'installer dans des grandes villes. Lorsqu'un produit se développe, il n'est plus nécessaire de produire dans les grandes villes où les coûts de la terre et de la main-d'œuvre sont plus hauts. Partant de là, on peut transférer alors la ligne de production vers des petites villes où la main-d'œuvre est moins chère et le coût de terre plus bas. C'est-à-dire que les effets d'économie d'échelles industrielle se transforment en effet d'économies d'échelles locales.

A partir de 1960, les études d'économie urbaine ont essayé de modéliser une ville industrielle moderne à l'aide du concept d'équilibre général.

La rente foncière est au cœur de l'économie urbaine contemporaine, mais ses déterminants sont plus variés que la seule distance par rapport au centre ou la productivité du sol. Les travaux de Alonso (1964), Mills (1967) et Muth (1969) ont permis de constituer une base théorique sur laquelle un vaste ensemble de travaux s'est développé. En milieu urbain, la rente foncière est déterminée de manière indirecte, comme une disposition à payer permettant d'équilibrer l'utilité qu'un consommateur retire d'une surface à une certaine distance du centre et le coût de ses déplacements jusqu'à ses lieux de travail, de consommation et de loisir, lorsque tous ces lieux sont localisés au centre.

Afin d'expliquer les raisons de la création des villes, Mills (1972) a pris en considération un modèle d'équilibre général dans lequel il n'y a aucune ville. Dans cette économie, il y a un nombre limité de biens intermédiaires et finaux. La terre et le travail sont les seuls facteurs de production. Le transport est un bien intermédiaire qu'on l'utilise pour la production et pour les travailleurs. Dans chaque industrie, le rendement d'échelles est constant. Le marché de tous les facteurs de production et les productions finales sont dans des conditions de concurrence pures et parfaites. Les travailleurs sont en mesure de choisir leur lieu d'habitation en fonction de leurs aspirations, ce qui les conduit rationnellement à préférer un domicile proche de leur lieu de travail. L'espace étant homogène, toutes les demandes sont satisfaites.

Chaque petit quartier peut donc être autosuffisant et, par conséquent, le coût de transport sera nul. Chaque changement de situation d'équilibre dans la partie qui est la plus densément peuplée, peut augmenter la valeur des terrains. Afin de diminuer leurs dépenses, les gens déménageront vers les autres parties de la ville jusqu'à arriver au point d'équilibre. Le rendement d'échelles constant et la distribution stéréotype du sol sont les hypothèses essentielles de ce modèle. Dans un modèle comme cela, la concentration des hommes et des activités économiques est effectivement impossible.

Il existe plusieurs chemins pour modéliser la création des villes dans un système économique. Dans un monde composé de différents pays, les différences entre les fonctions de production de chaque pays, les goûts différents des citoyens, les climats différents ou la disparité des ressources naturelles peuvent influencer sur le modèle et

amener ces pays à se spécialiser. Selon Mills, dans cette situation, les acteurs installent leurs activités économiques à proximité des frontières.

Certains chercheurs s'étant intéressés à la théorie de la localisation, en particulier Lösch (1954), remettent en cause l'hypothèse de rendements d'échelles constante afin de justifier cette agglomération. Si on suppose qu'il y a un rendement d'échelles croissant, la production dans certaines régions croîtra de manière exponentielle et se concentrera dans quelques régions. Ensuite les commerçants vont s'installer à proximité des régions de production pour économiser sur les coûts de transport et la main-d'œuvre. Dans une région urbaine, la production se réalise dans le centre. L'existence d'économies d'échelles dans la production et les préférences relatives d'une région par rapport à une autre, peuvent être à l'origine de la formation des villes. Selon Mills, après les préférences relatives d'une région et les économies d'échelles, le troisième élément qui a une influence directe sur la création des villes sont les équipements (en particulier les infrastructures de transport) mais aussi le cadre de vie (mer, soleil, espaces de verdure). Enfin, la détermination de la spécialisation sectorielle par les pouvoirs publics et les entreprises détermine la taille des villes (Mills, 1972).

L'existence d'économies échelles favorise donc, par effet d'agglomération de la population dans une région précise, la création des villes. Plus les économies d'échelles se réalisent dans des secteurs à forte valeur ajoutée, plus la productivité augmente ; et ceci par quatre moyens principaux :

- 1) L'augmentation de la communication entre les agents, qui accroît la vitesse d'utilisation des nouvelles technologies et l'adaptation aux marchés nationaux et internationaux.
- 2) La création d'un marché composé d'une main-d'œuvre qualifiée et d'employeurs recherchant ce type de travailleurs.
- 3) L'existence de possibilités de spécialisation dans certaines activités économiques de haute technologie.
- 4) L'augmentation des économies d'échelles pour fournir des biens intermédiaires (comme les réseaux d'eau, les routes, etc.). [Henderson, 1988].

Dixit (1973) a avancé des arguments plus pertinents concernant les effets positifs et négatifs des économies d'échelles sur la taille des villes. Henderson (1974) a combiné la « *théorie de la structure intérieure* » des villes [Alonso-Mills-Muth] avec le concept « *d'externalités marshalliennes* ». Il a ainsi expliqué l'accumulation des activités économiques dans les villes. D'après la théorie de Lucas (1988), les villes sont les moteurs de la croissance économique des pays à long terme. Selon le concept des externalités marshalliennes, le voisinage spatial des éléments du marché dans les villes diminue les coûts de production, de consommation, d'apprentissage et de recherche et développement. Dans les villes, les cadres travaillent dans les bureaux installés dans le CBD¹ et vivent dans les régions résidentielles situées à proximité.

Il se réalise des économies d'échelles lors de la fabrication des biens qui sont produits dans une ville et exportés vers d'autres villes. En même temps, les personnes qui sont installées dans ces villes, sont confrontées à des déséconomies d'échelles comme par exemple l'augmentation de la pollution, l'élévation des coûts de transport et de logement, les crimes etc. Ces déséconomies neutralisent les économies d'échelles de production. La relation entre les économies d'échelles et les déséconomies d'échelles, détermine la taille respective de chaque ville².

Si on considère que des villes existent et que la taille de chaque ville est optimale, la première question qui se pose est de savoir comment les villes interagissent entre elles. Le principal postulat est qu'il existe différents types de villes et que chacune se spécialise dans la production d'un produit³. Dans les pays comme les États-Unis, le Brésil ou le Japon, la plupart des villes se sont spécialisées dans la production d'un nombre limité de biens industriels⁴. Cette conclusion révoque l'hypothèse du modèle de hiérarchie urbaine qui dit que l'exportation se fait des grandes villes vers les petites villes.

¹ Centre Business District

² Mills, 1967 et Dixit, 1973.

³ Henderson, 1972.

⁴ Henderson, 1988, pp 8-30.

Les économies d'échelles ont un rôle très important dans la théorie de l'agglomération spatiale qui existe dans tous les modèles des systèmes urbains. Ces derniers sont influencés par quatre modèles :

- 1) Les modèles d'économie urbaine usuels qui insistent sur la relation entre les économies de la concentration des activités et les déséconomies de la concentration spatiale¹.
- 2) La théorie des organisations industrielles².
- 3) La théorie de la croissance endogène³.
- 4) La nouvelle économie géographique⁴, qui abandonne le marché foncier et considère le commerce entre les villes et la présentation endogène de la géographie.

Ensuite la deuxième question est de savoir pour quelles raisons les villes se spécialisent. Dans ce cas, Henderson (1972,1974) avance que la spécialisation se produit lorsqu'on ne trouve aucune externalité positive grâce à l'installation de deux industries différentes dans un même lieu. Si ces deux industries s'installent l'une à côté de l'autre, le champ spatial de la ville s'élargit et les coûts de transport augmentent, car les travailleurs vivent dans une ville et doivent effectuer chaque jour des migrations pendulaires domicile travail.

1.4. Répartition de la taille des villes

Dans cette sous-partie nous traiterons de la répartition de la taille des villes et de son évolution, à l'aide de différents modèles d'économie urbaine, comme par exemple la loi de Zipf (ou loi Rang-taille)⁵, la loi de Gibrat, le coefficient spatial de Gini⁶ et la courbe spatiale de Lorenz.

¹ Mills, 1967. Dixit, 1973. Henderson, 1974.

² Dixit et Stiglitz, 1977.

³ Romer, 1986 et 1987 ; Lucas 1988.

⁴ Krugman, 1991.

⁵ Rank-Size Rule.

⁶ Spatial Gini coefficient.

A chaque époque, il y a des types de villes différents avec des tailles différentes. Normalement, dans les grandes villes, la variété des activités économiques est plus large, mais les villes moyennes et petites se spécialisent dans la production de certaines marchandises. On peut donc définir une fonction de distribution de la taille pour chaque ville dans le système urbain, qui est dynamique et peut changer au cours du temps. Pour comprendre la notion de répartition de la taille des villes il faut d'abord comprendre deux concepts essentiels :

Concentration urbaine : La concentration urbaine montre le niveau de concentration des richesses dans une ou plusieurs villes ou la disparité des richesses entre les villes du système urbain. Dans chaque système urbain, il y a un niveau optimum de concentration urbaine qui peut s'obtenir par la relation mutuelle entre les avantages et les désavantages marginaux de l'augmentation de la concentration urbaine. Aussi, une concentration urbaine optimum doit être dynamique.

Différents indicateurs de concentration urbaine sont retenus dans ces approches. Wheaton et Shishido (1981) utilisent l'indicateur de Hirschman-Herfindahl pour mesurer la concentration urbaine, basé sur la part de chaque ville dans la population urbaine nationale. Mac Kellar et Vining (1995) s'intéressent eux à la répartition de la population totale et pas seulement urbaine. L'indice retenu correspond à la différence entre le taux de croissance de la population dans la région centrale et le taux de croissance de la population totale. Ceci correspond au taux de migration net de la région centrale.

Henderson (2000) teste, quant à lui, la relation entre croissance économique et degré de concentration urbaine mesuré par la taille relative de la ville primatale, c'est-à-dire la part de la plus grande ville dans l'ensemble de la population urbaine nationale. En suivant la loi «rang-taille» ou loi de Zipf, Henderson estime que la taille de la plus grande ville permet de définir d'une certaine manière la taille de l'ensemble des autres villes et constitue un indicateur représentatif de la concentration urbaine. Ales et Glaeser (1995) cherchent à déterminer les facteurs explicatifs de la primatie à travers une étude en coupe transversale internationale portant sur 85 pays entre 1970 et 1985. Moomaw et Shatter (1996) quant à eux, envisagent de comparer les déterminants de trois aspects de l'urbanisation : le taux d'urbanisation, la

concentration métropolitaine (part de la population urbaine vivant dans des villes de plus de 100 000 habitants) et la primatie¹.

Analyse spatiale : consiste à analyser simultanément, dans le temps et dans l'espace, l'interrelation entre l'homme et son environnement.

La plupart des produits non-agricoles du pays sont produits dans les villes. Dans chaque pays, il y a un système urbain composé de villes de tailles différentes et chacune d'entre elles est en contact avec les autres. Au cours du temps, le nombre des citadins a beaucoup augmenté dans tous les pays du monde et la plupart de ces derniers sont confrontés au phénomène de croissance urbaine, en particulier les moins développés. La croissance et le développement urbains sont influencés par plusieurs éléments de natures différentes. La raison initiale de la concentration des activités économiques dans les villes est la diffusion du savoir local. Autrement dit, le développement urbain influence fortement la croissance économique et vice-versa.

Afin de mieux comprendre le fonctionnement des ensembles urbains en relation avec les théories de Mills, on va d'abord envisager le cas d'une économie sans ville et ensuite expliquer les raisons de la création des villes et des systèmes urbains dans une économie.

Pour se familiariser avec la question des systèmes urbains, on va expliquer brièvement les différents modèles de distribution de la taille des villes :

1.4.1. Loi de Zipf (ou loi Rang-taille)

Dans cette sous-section, on analyse l'évolution du système des villes à l'aide de la loi « rang-taille ». Plusieurs scientifiques en économie urbaine ont essayé de trouver une règle générale entre le rang et la taille des villes à l'aide de cette loi.

La loi de Zipf est en relation avec la forme de la distribution de la taille des villes dans un système urbain et a été proposée par George Kingsley Zipf (1949). La forme générale d'une fonction de distribution de la taille des villes est la suivante :

¹ Catin et Van Huffel, 2003

Équation 1

$$p(n > N) = \frac{\alpha}{n^\zeta}$$

α est un paramètre de valeur constante et ζ est l'exposant ; $p(n > N)$ est la probabilité qu'une ville ait une taille supérieure à N . Dans la loi « rang-taille », on dit que ces exposants sont égaux à 1, c'est-à-dire $\zeta=1$ ¹. En fait on considère que la taille d'une ville suit une distribution de Pareto et sous la loi de Zipf, l'exposant de celle-ci est égal à 1. Autrement dit, si les villes sont rangées selon leur taille de la plus grande à la plus petite et le rang de la première ville sera 1, la deuxième ville 2... et la $m^{\text{ème}}$ villes sera m , alors on a l'équation suivante :

Équation 2

$$R(n) = An^{-\alpha}$$

n est la taille de la ville et $R(n)$ est le rang d'une ville de taille n . Dans la loi, le paramètre de rang-taille α est égal à 1, c'est-à-dire que la population d'une ville a une relation inverse avec sa taille dans le système des villes. Pour chaque ville $R(n)$, n est égal à A qui est une grandeur constante et représente la population de la plus grande ville dans le système urbain d'un pays.

Simon (1955) a réalisé la meilleure synthèse sur cette loi. Il a notamment montré qu'au cours du temps, la population des villes augmente. Cette population peut s'installer à un nouvel endroit et créer une nouvelle ville, ou s'adjoindre à la population des villes déjà existantes. Ce mécanisme rétablit une distribution de Pareto pour la taille des villes. Simon croit que, si la probabilité de création des nouvelles villes tend vers zéro, la loi des Zipf peut marcher².

1.4.1.1. L'application du modèle de Zipf pour le cas de l'Iran

Dans les études empiriques, pour traiter la relation entre la taille et le rang des villes dans un système urbain, on utilise le logarithme de la dernière équation, c'est-à-dire :

¹ Gabaix et Ioannides, 2003.

² Gabaix et Ioannides, 2003, p16.

Équation 3

$$\text{Ln}R(n_{it}) = \text{Ln}A_t - a_t \text{Lnn}_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, m_t$$

n_{it} est la population de la ville i dans le temps t . Pour examiner la loi de « rang-taille », dans le système urbain de l'Iran, on a estimé l'équation précédente pour examiner la distribution de la taille des villes en Iran.

Tableau 1-4. Estimation de loi de Zipf pour le cas de l'Iran, 2005

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
c(1)	12.13	0.83	14.57	0.00
c(2)	-0.72	0.064	-10.83	0.00
R-squared	0.67	Mean dependent var		3.14
Adjusted R-squared	0.66	S.D. dependent var		0.90
Included observations	60			
LNR=C(1)+C(2)*LNN				

Source : Les résultats du travail

L'analyse des coefficients des variables précédentes montre que, la loi de Zipf n'est pas valable pour le cas de l'Iran, avec un échantillon de 60 villes les plus grandes du système urbain. Car le coefficient de c(2) est inférieur à un, ce qui rejette la loi de Zipf.

Grâce à l'amélioration de la technologie en Iran, le transfert de la main-d'œuvre du secteur agricole vers le secteur industriel s'est accéléré. Ce mouvement change aussi la forme spatiale, économique et géographique de la ville. L'émergence de villes petites au voisinage des grandes villes déjà existantes est alors inéluctable et, en tout cas, autonome.

1.4.1.2. L'application du modèle de Zipf pour le cas de la France

Dans le cas de la France nous estimons encore l'équation 3, mais concernant la taille et le rang des villes françaises. Nous avons alors le tableau suivant :

Tableau 1-5. Estimation de loi de Zipf pour le cas de la France.2010

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	20.20	0.44	45.81	0.00
C(2)	-1.44	0.037	-38.73	0.00
R-squared	0.96	Mean dependent var	3.14	
Adjusted R-squared	0.96	S.D. dependent var	0.90	
Included observations	60			
LNR=C(1)+C(2)*LNN				

Source : Les résultats de la recherche

Le coefficient estimé pour $c(2)$ dans le cas de la France n'est pas égal à 1, donc la loi de Zipf n'est pas valable pour le système urbain français.

Généralement dans l'ensemble des systèmes urbains on rejette la loi de Zipf. Dans le cas de l'Iran si on considère un échantillon des 30 plus grandes villes, cette loi est valable, mais avec un échantillon de 60 villes, on rejette la loi. Dans le cas de la France même avec un échantillon des 30 plus grandes villes, nous ne pouvons pas accepter cette loi.

Le point important dans les estimations précédentes est que la valeur absolue de coefficient calculé de $c(2)$ pour le cas de l'Iran est inférieure à un (0.72), mais pour le cas de la France, elle est supérieure à un (1.44).

1.4.2. Loi de Gibrat

Une des règles empiriques de la distribution de la taille des villes est la loi de Gibrat. Gabaix et Loannides supposent que la loi de Zipf est basée sur la loi de Gibrat et que le taux de croissance des villes est aléatoire et indépendant de leur taille. La loi de Gibrat est basée sur la théorie de la croissance aléatoire et fondée sur les travaux de Gibrat (1931) et Champernowne (1953). Le résultat de leurs travaux montre que si le taux d'anticipation de la croissance des villes augmente avec une variance identique (la loi de Gibrat pour les moyennes et les variances des

taux de croissance)¹, alors la distribution de la limite de la taille des villes converge vers la loi de Zipf.

Gabaix (1999B) montre que la loi de Gibrat est un processus aléatoire et que la proportion de villes i de la population totale des villes dans la période de $t+1$ est égale à sa proportion dans la période t fois γ_{t+1}^i , c'est-à-dire :

Équation 4

$$n_{it+1} = \gamma_{t+1}^i \cdot n_{it}$$

γ_{t+1}^i est le taux total de croissance d'une ville i par rapport à la population totale de cette ville dans la période $t+1$ et il a une distribution identique et dépendant des villes au cours du temps.

Dans les études empiriques, on considère la loi de Gibrat comme un moyen d'étudier l'effet de la taille initiale des villes sur leur taux de croissance. Autrement dit, la loi de Gibrat montre que le taux de croissance d'une ville de taille n , a une fonction de distribution indépendante de n . La relation empirique utilisée dans ce travail concernant cette loi est la suivante :

Équation 5

$$\text{Ln}(n_{it+1}) - \text{Ln}(n_{it}) = \alpha + \text{Ln}(n_{it}) + \varepsilon_{it}$$

Où n_{it} est la proportion de la population de la ville i dans la population de toutes les villes du système urbain.

L'hypothèse zéro pour estimer la loi de Gibrat est $\gamma = 0$; sous l'hypothèse de la distribution similaire et indépendant de ε_{it} , l'utilisation de la méthode d'estimation des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) est autorisée.

¹ Gibrat's Law for Means and Variances of Growth Rates

1.4.2.1. Application du modèle de Gibrat pour le cas de l'Iran

Pour examiner la loi de Gibrat pour le cas de l'Iran, nous avons estimé l'équation 5, en utilisant d'un échantillon de 612 villes du système urbain dans la période de 1995-2005. Selon les résultats du tableau, tous les coefficients estimés sont négatifs et significatifs. Nous rejetons donc l'existence de la loi de Gibrat pour le cas de l'Iran. C'est-à-dire que l'urbanisation en Iran n'est pas un phénomène aléatoire et que la croissance des villes en Iran dépend la taille initiale des villes.

Tableau 1.6. L'estimation de la loi de Gibrat en Iran, 1995-2005

	Pôle urbain
Intersect	-0.010 (0.0008)
Ln(n_{it})	-0.0064 (0.0014)
Adj. R-Squared	0.207
Prob.	0.00

t-statistics sont entre parenthèses.

Source : Les résultats de la recherche

1.4.2.2. Application du modèle de Gibrat pour le cas de la France

Pour examiner la loi de Gibrat en France, nous avons utilisé une base de données de population de 229 villes du pays pour la période 1999-2008. Pour cela, on a estimé l'équation précédente pour les données complexes des périodes de dix ans, sans et avec l'utilisation des effets constants par rapport au temps. Dans le tableau suivant, nous avons les résultats de nos estimations de la loi de Gibrat pour les pôles et les aires urbaines en France. Selon les résultats, le coefficient de la variable dépendante est significatif, c'est-à-dire qu'on refuse l'existence de la loi de Gibrat pour le cas français. Cela montre que le processus de l'urbanisation en France n'est pas aléatoire.

Tableau 1.7. L'estimation de la loi de Gibrat en France, 1999-2008

	Pôle	Aire urbaine
Intersect	0.669 (4.38)	0.769 (4.70)
Γ	-0.050 (-3.60)	-0.052 (-3.59)
Adj. R-Squared	0.05	0.05
F-Statistic	12.97	12.87
Prob.	0.00	0.00

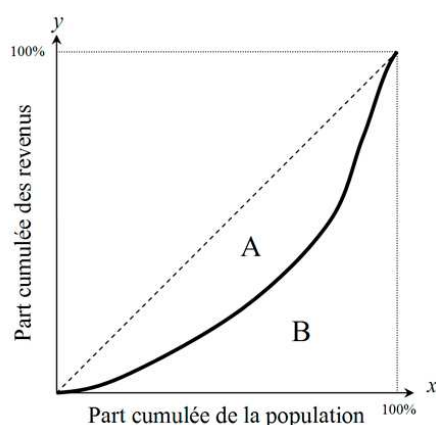
t-statistics sont en parenthèses.

Source : Les résultats de la recherche

1.4.3. Le coefficient spatial de Gini et la courbe spatiale de Lorenz

Le coefficient de Gini est basé sur la courbe spatiale de Lorenz, une courbe de fréquence cumulative qui compare la distribution d'une variable choisie à une distribution uniforme représentant l'égalité. Cette distribution d'égalité est représentée par une ligne diagonale. Plus la courbe spatiale de Lorenz s'éloigne de cette diagonale, plus l'inégalité est grande.

Figure 1.6. Aires de calcul du coefficient de Gini



Suivant le tracé de la courbe spatiale de Lorenz, on range toutes les villes de l'échantillon de la plus petite à la plus grande sur l'axe des abscisses et sur l'axe des

ordonnées, on porte les résultats du calcul des proportions cumulatives de la variable de population de chaque ville de l'échantillon.

Les valeurs du coefficient de Gini varient entre 0 et 1, la valeur 0 représentant une parfaite égalité et la valeur 1 une inégalité totale. Elles correspondent à deux fois la valeur de l'aire qui se trouve entre la courbe spatiale de Lorenz et la diagonale.

Si on range les villes entre 0 et s, s représentant la plus grande ville dans le système urbain, l'axe des abscisses se répartira de 0 jusqu'à x et l'axe des

ordonnées s'échelonna de 0 jusqu'à $\sum_{i=1}^s Ni(\overline{N_s})^{-1}$ (=1), ici $\overline{N_s}$ représente la

moyenne. La surface comprise en-dessous de la diagonale à 45° est égale à $\frac{s}{2}$ et la

surface entre la diagonale et la courbe spatiale de Lorenz est égale à :

$\frac{s+1}{2} - \frac{1}{sN} \sum_{i=1}^s (s-i+1)N_i$. Le coefficient spatial de Gini est alors égal à cette

surface divisée par $\frac{s}{2}$. Lorsque cette proportion est plus grande et que le coefficient

spatial de Gini est plus haut, la distribution de la taille des villes est plus inégale, car dans ce cas les plus petites villes ont une proportion moindre que les villes de l'échantillon.

1.4.3.1. Le coefficient spatial de Gini et la courbe spatiale de Lorenz en Iran

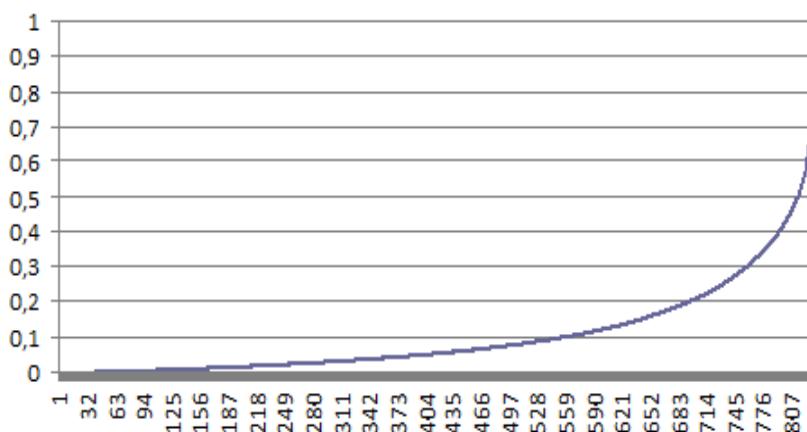
Afin d'étudier la distribution de la taille des villes en Iran, on compare d'abord la forme de la distribution de leur taille au cours du temps, ensuite nous pouvons dessiner la courbe spatiale de Lorenz pour les villes.

La courbe spatiale de Lorenz et le coefficient spatial de Gini montrent que la distribution de la taille des villes en Iran est inégale, ce qui confirme les résultats de la loi Rang-taille et la loi de Gibrat.

Pour pouvoir dessiner la courbe spatiale de Lorenz dans le cas de l'Iran, nous avons utilisé un échantillon de population de 807 villes d'Iran pour l'année 2010. Pour cela il faut trier la population de la plus petite ville du système urbain à la plus grande. Dans ce cas, la plus petite ville prend le numéro 1 et la plus grande ville porte le numéro

807. Dans la figure suivante nous avons la courbe spatiale de Lorenz dans le cas de l'Iran. Cette courbe montre que la distribution de la taille des villes n'est pas équilibrée et que la part de la population des petites villes est proportionnellement moins que celle des plus grandes villes du système urbain.

Figure 1.7. Courbe spatiale de Lorenz en Iran, 2010.



Source : Les résultats de la recherche

Les coefficients spatiaux de Gini pour le cas de l'Iran montrent que la distribution de la taille des villes en Iran tend à une inégalité. Ce coefficient pour les années 1957, 1987, 1997, 2002 et 2007 en Iran est respectivement égal à 0.69, 0.75, 0.77, 0.80 et 0.83¹.

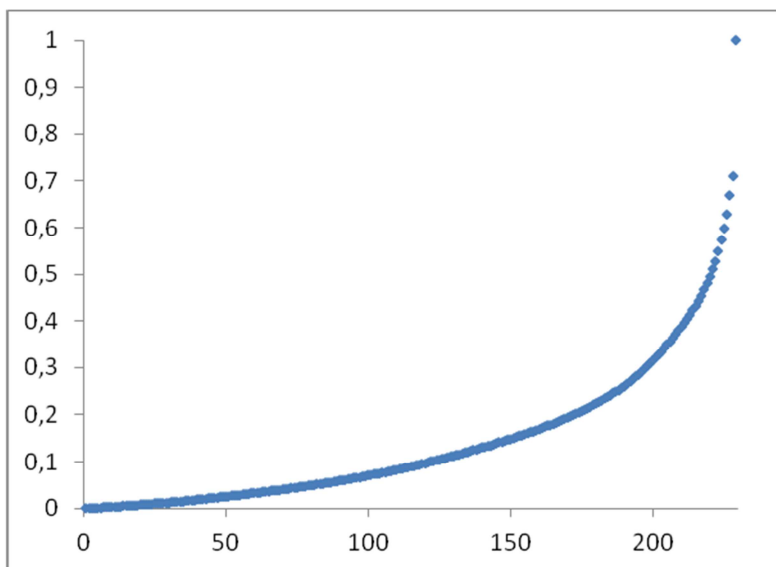
1.4.3.2. *Le coefficient spatial de Gini et la courbe spatiale de Lorenz en France*

De la même manière, nous pouvons dessiner la courbe spatiale de Lorenz dans le cas de la France. Pour cela, nous avons utilisé la population urbaine en France pour un échantillon de 230 villes pour l'année 2008. Comme dans le cas de l'Iran, nous devons trier les 230 villes du système urbain français de la plus petite à la plus grande. La courbe ci-dessous montre la distribution de la taille des villes en France en 2008 ; dans la figure ci-dessous on voit bien que l'écart entre la courbe et la ligne

¹ Farahmand, 2007.

des 45° (le coefficient de Gini) est significativement grande, mais par rapport au cas de l'Iran cela est beaucoup mieux distribué.

Figure 1.8. Courbe spatiale de Lorenz en France, 2008



Source : Les résultats de la recherche

Dans la figure précédente, nous avons montré la courbe spatiale de Lorenz pour le système urbain en France avec un échantillon de 230 villes. Mais nous avons ainsi calculé le coefficient de Gini une fois pour les pôles urbains en 1999 et 2008, et une fois pour les aires urbaines pour les mêmes dates. Le tableau suivant montre ces coefficients :

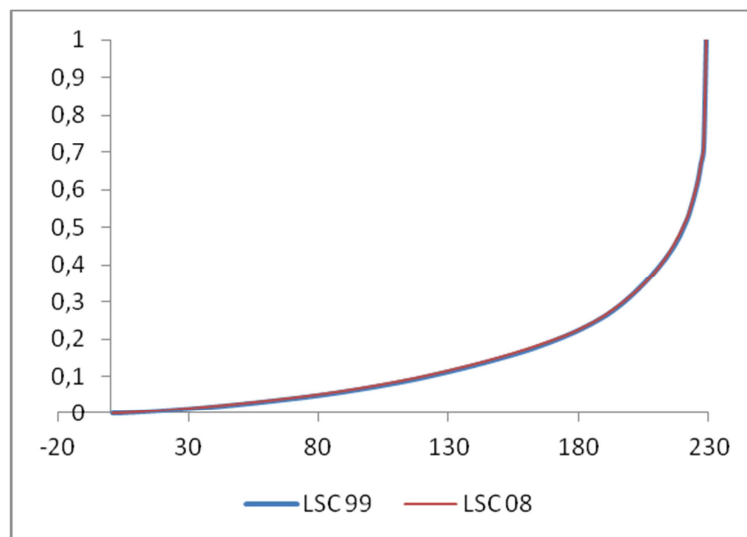
Tableau 1.8. Le coefficient spatial de Gini en France, de 1999 à 2008

	Pôle urbain 1999	Pôle urbain 2008	Aire urbaine 1999	Aire urbaine 2008
Coefficient spatial de Gini	0.72	0.71	0.697	0.691

Comme le tableau 1.6 le montre que le coefficient de Gini, pour les « pôle urbain » et « aire urbaine » en 2008, est légèrement moins important que celui de 1999 pour les

même catégories, c'est-à-dire que la distribution de la taille des villes reste constante mais elle tend vers plus d'égalité. Dans la figure suivante, nous avons montré la courbe spatiale de Lorenz pour les années 1999 et 2008 dans un seul schéma. Nous voyons que pour les deux années nommées, les courbes de Lorenz sont identiques.

Figure 1.9. Courbe de Lorenz spatial en France, 1999 et 2008



Conclusion

Dans le chapitre I, après avoir donné une courte explication sur les raisons de la création des villes et du système urbain, nous avons expliqué les mesures de l'urbanisation dans le monde et plus précisément dans le cas de l'Iran et de la France. Ensuite, nous avons traité des effets de l'interaction entre la ville et l'économie à l'aide des modèles comme le modèle de Christaller et le modèle de Lösch. Enfin dans la dernière section de ce chapitre, nous avons estimé empiriquement la répartition de la taille des villes en Iran et en France à l'aide des lois de Zipf, Gibrat et du coefficient spatial de Gini.

Nos estimations montrent que la répartition de la taille des villes en Iran et en France est inégale au profit des plus grandes villes mais dans une période de 10 ans, elle devient plus juste et le niveau de la primatie urbaine a diminué au profit des villes moins grandes. Cependant cette inégalité en Iran est beaucoup plus grande qu'en France. Le coefficient spatial de Gini est plus important en Iran qu'en France. Cela montre que l'inégalité de la répartition de la taille des villes en Iran est plus grande que celle de la France. Mais la loi rang-taille montre que la dispersion de la taille des villes en France est plus grande que celle que l'on trouve en Iran.

Le coefficient de Gibrat pour le cas de l'Iran est inférieur à 1, alors que ce coefficient pour la France est supérieur à 1. La raison pour laquelle le coefficient de Gibrat pour le cas de la France est supérieur à 1 est que la différence entre la première et la deuxième ville de France est beaucoup plus grande que celle de l'Iran. Les figures 1.7 et 1.8 montrent cette inégalité dans le cas de l'Iran et de la France.

Les résultats de ce chapitre montrent ainsi qu'on refuse la loi de Gibrat pour le cas de l'Iran et la France ; c'est-à-dire que le phénomène de l'urbanisation dans ces deux pays n'est pas un phénomène aléatoire.

Dans le chapitre suivant nous essayons de traiter la question de la dynamique du système urbain en théorie, et ensuite en l'appliquant concrètement au cas de l'Iran et de la France.

Chapitre II

Dynamique du système urbain

Introduction

Dans le premier chapitre, après avoir fait un bref rappel des raisons de la création urbaine et du système urbain, on expliquera la distribution de la taille des villes et les effets d'interaction entre ville et économie.

Le système urbain et le développement urbain sont les sujets principaux de ce travail. Le système urbain est la disposition des villes dans un espace donné qui s'élargit via l'évolution de la population, l'offre de services, ainsi que les flux d'échanges commerciaux et d'idées. Aucune ville ne peut exister sans avoir de contacts avec d'autres villes. Dans chaque système urbain, il existe des villes de tailles différentes qui se sont spécialisées dans la production d'un certain nombre de marchandises plus ou moins rares en fonction de leur position dans la hiérarchie urbaine. Normalement, les systèmes urbains sont actifs et la situation des villes change au cours du temps¹.

Cependant toute la question est maintenant de savoir à partir de quel niveau de concentration de population dans un même lieu on peut légitimement parler de ville. La définition de ce qu'est un ensemble urbain a constamment changé au cours du temps et, de surcroît, elle varie selon les pays. Parfois, on dit que si une agglomération dépasse les 5 000 habitants, alors elle a un caractère urbain. Cependant ce n'est pas une bonne méthode parce que le développement de la technologie a changé les coûts et les bénéfices de la concentration urbaine et a augmenté la taille des villes. Par exemple, une ville comptant 5 000 habitants en 1960, (et considérée alors à juste titre comme une ville d'une certaine importance) qui n'aurait pas, depuis lors, augmenté, peut-elle être encore aujourd'hui qualifiée de grande ville?

Dans la première section de ce chapitre nous allons expliquer le développement et le système urbain. L'approche dynamique des systèmes urbains et l'extension du modèle de développement urbain sont les deux composantes de ce chapitre. Enfin dans la deuxième section, nous expliquerons le système urbain en Iran et en France.

¹ Henderson, 1972, 2000, 2003.

2.1. Le développement urbain et le système urbain :

Le terme « urbanisation », au sens strict, s'emploie pour désigner un processus, à savoir le passage d'une société rurale à une société de plus en plus urbanisée. L'urbanisation est caractérisée par une croissance plus rapide des populations urbaines que par rapport de celui des populations rurales. Le taux d'urbanisation mesure l'état de l'urbanisation à un moment donné : c'est le rapport entre la population urbaine et la population totale. Il ne faut pas confondre urbanisation avec croissance urbaine ou croissance des populations urbaines. La notion de « croissance urbaine » renvoie à l'augmentation en nombre ou en pourcentage de la population urbaine. La population des villes peut augmenter sans que cela signifie une hausse du taux (national) d'urbanisation. Cependant, urbanisation et croissance urbaine vont souvent de pair.

« Il n'existe pas de définition pleinement satisfaisante du « développement »¹. Phénomène complexe dont aucune mesure ne pourra capter toutes les dimensions multiples. Pour le besoin de ce texte nous nous en tiendrons à une définition relativement simple, souvent employée en géographie économique. Le développement économique se traduira pour un pays par la hausse soutenue et irréversible de son revenu (ou produit) réel par habitant. Cet indicateur quantitatif malgré les faiblesses qu'on lui connaît, n'en demeure pas moins le principal point de repère comparable à l'échelle internationale. Pour juger du niveau de développement économique d'un pays, les hausses soutenues du produit national par habitant provoquent des hausses du niveau d'urbanisation surtout durant les phases initiales de développement² ».

Le développement urbain est défini et analysé comme le changement de la composition de la production de l'agriculture vers l'industrie. Avec l'exode rural, la forme spatiale et économique des villes va changer. Ce changement va causer soit la croissance des villes déjà existantes, soit la création de nouvelles villes, ou une combinaison de ces deux phénomènes. Dans la définition de base de l'économie

¹ De manière générale, le mot développement désigne l'action de développer ou le résultat de cette action. Ce mot, employé au sujet du degré d'avancement des pays, a été popularisé par le président des États-Unis Harry S. Truman en 1949 dans son discours sur l'état de l'Union (Wikipédia).

² Polèse, M. (1992).

urbaine, on appelle ce phénomène le « développement urbain ». Alors, on étudiera deux aspects du développement urbain, d'abord la croissance du nombre des villes et ensuite la croissance de la taille de celles-ci. Le taux de développement urbain se définit comme l'augmentation de la part de la population nationale qui habite en ville. De nombreuses études montrent que le taux de développement urbain dans les niveaux inférieurs de revenu par tête est plus rapide. Cette croissance, au fur à mesure, par l'augmentation de revenu réel par tête commence diminuer. Bien évidemment, la définition du développement urbain complet et la définition du concept d'espace rural et d'espace urbain sont différentes selon les pays. En préambule à ce travail, on va d'abord donner la définition de quelques termes clés.

Système Urbain : la notion de système urbain a été proposée récemment mais des travaux relativement anciens en avaient déjà établi la pertinence. M.C. Robic (1982) montre que J. Reynaud en 1841 employait déjà le terme de « système général des villes » pour signifier un ensemble de relations entre les villes. Cette notion a été formalisée plus récemment par B.J.L. Berry (1964) en termes de systèmes emboîtés. Un ensemble urbain national peut être conçu comme un système dont les villes sont les éléments, chacune de ces villes constituant un sous-système relativement fermé et autonome, lié aux autres par des relations de dépendance hiérarchique où les fonctions de lieux centraux jouent le plus grand rôle : « cities as systems within systems of cities ». Cette définition a été contestée par G.P. Chapman en 1977, soutenant que l'agrégat constitué par chaque ville n'était pas suffisamment autonome pour être considéré comme un système¹.

Selon Guerin-Pace (1993), la notion fondamentale contenue dans le terme de système est celle d'ensemble d'éléments interdépendants. D'un point de vue géographique, on désigne par « système de villes », un ensemble de villes interdépendantes dans le sens où tout changement significatif dans les activités économiques, les structures d'emploi, le revenu total et/ou la population d'une ville membre du système, apportera directement ou indirectement, des changements dans les activités économiques, la structure d'emploi, le revenu total et/ou la population d'une ou plusieurs villes du système (A.R. Pred, 1973).

¹ Guerin-Pace, F. (1993)

La composition de plusieurs centres urbains forme ce que l'on appelle le « système urbain ». Les éléments économiques, sociaux et politiques déterminent la répartition des services dans le système urbain. Certaines fonctions économiques sont présentes partout, mais certaines autres sont propres à une région particulière. Toutes les villes et tous les villages, directement ou indirectement, sont dépendants les uns des autres, compte tenu des marchandises que le système urbain produit. Le système urbain se crée grâce aux réseaux routiers, aux échanges de marchandises, aux services et aux capitaux humains.

2.1.1. Approche dynamique des systèmes urbains

A l'aide de trois modèles de l'urbanisation, on peut définir la notion de dynamique des systèmes urbains : les théories du processus d'urbanisation (transformation d'une population rurale en population urbaine), les théories de la croissance des villes et les théories de l'évolution d'un ensemble de villes¹.

En revanche, les urbanistes comme Bairoch (1985) ou G. Duby (1985), reprendront les diverses théories de l'urbanisation avec leurs déterminants politiques, économiques et sociaux.

Guerin-Pace dans « Deux siècles de croissance urbaine » distingue, d'une part, la croissance urbaine ou croissance de la ville et d'autre part, la croissance des villes ou processus de l'urbanisation dans l'analyse de l'évolution du système urbain² :

2.1.1.1. Théorie de la croissance d'une ville

Les différentes définitions de la ville ont appelé différentes théories de la croissance urbaine. On résume ici quelques-uns des principaux aspects de la croissance urbaine, largement décrits par F. Guyot (1968). Les théories de la croissance des villes sont très anciennes. R. Cantillon (1720) a fondé toute sa

¹ France Guerin-Pace, p7.

²Deux siècles de croissance urbaine, pp 7- 19.

théorie de la croissance des villes sur le développement de leur capacité de production. Selon cette théorie, la croissance d'une ville est alors liée au développement de ses exportations et dépend de la croissance régionale. Condillac (1874) présente une thèse de la croissance urbaine totalement inverse. Il dit que la ville est le moteur de la croissance régionale. Selon cette théorie, la croissance d'une ville résulte d'un processus cumulatif lié au rôle de la consommation. Pour F. Quesnay (1952), le développement des villes provient d'un essor industriel et commercial, renforcé par un effet de répulsion exercé par les campagnes sur la population rurale et par un effet d'attraction exercé par les villes. W. Sombart (1902)¹ présente une explication économique à la ville et pose les fondements de la théorie économique de la ville ou théorie de la base économique. Il distingue, d'une part les causes générales de la croissance urbaine de celles qui sont plus spécifiques. Les causes générales séparent les conditions objectives c'est-à-dire l'augmentation de la productivité dans le secteur agricole et l'amélioration des transports, des conditions personnelles qui englobent tous les facteurs qui interviennent dans les choix individuels de localisation. Les causes spécifiques de la croissance dépendent des fonctions particulières exercées par les villes².

Chez certains urbanistes, les composantes majeures de la croissance de la population urbaine sont l'immigration nette vers la ville et l'accroissement naturel de la population (la natalité moins la mortalité). Les études montrent que dans les premières étapes de l'urbanisation, c'est-à-dire lorsque le niveau de l'urbanisation est bas et l'accroissement naturel de population est haut, la croissance nette de l'immigration est l'élément essentiel dans l'augmentation de la population urbaine. Dans la deuxième étape, qui est l'étape intermédiaire, l'accroissement naturel est l'élément dominant. Dans l'étape finale, où l'urbanisation atteint des niveaux élevés et l'accroissement naturel de la population est faible, c'est encore l'immigration nette qui est déterminante.

A. Wiemer et H. Hoyt (1939) approfondissent la théorie de la base économique de Sombart en distinguant les activités dites de base (basic), destinées à l'exportation hors de la région urbaine, des activités de service (non basic), propres aux besoins

¹ Der Moderne Kapitalismus

² France Guerin-Pace.

des citoyens. La croissance urbaine est amorcée par le développement des activités de base (B), le rapport (k) entre les activités de base et les activités de services (S) étant supposé constant. L'emploi total E est donné par : $E=B+S$ et $B/S=k$ d'où $E=B[(K+1)/K]$.

Ce qui signifie que : "l'emploi total est un multiple de l'emploi dans les activités de base" (Prost, 1965, p.91) et l'évaluation du développement des activités de base permet alors de prévoir la croissance économique de la ville.

Le problème d'application de cette méthode est que le rapport B/S n'est pas vraiment constant. Il varie avec les limites de la ville et sa taille et est souvent sous-évalué. « La théorie de la base économique »¹ a été prolongée en 1964 par l'analyse de la polarisation que F. Perroux définit de la façon suivante : « La croissance économique n'apparaît pas partout à la fois. Elle se manifeste en des points ou des pôles de croissance et se répand par différents canaux avec des intensités variables sur l'ensemble de l'économie ». Boudeville (1972) relie le processus de polarisation aux différentes perspectives d'aménagement du territoire.

La théorie de la base économique recherche les ressorts de la croissance d'une ville dans l'ensemble de ses activités. Beaucoup d'autres auteurs ont aussi invoqué des activités plus spécifiques à la ville comme le site ou la qualité des acteurs urbains. La « théorie des services urbains » souligne le rôle du nombre des niveaux et de la qualité des activités tertiaires pour l'attraction des autres activités économiques. Jefferson (1939) définit la croissance des villes de la façon suivante : les villes croissent, d'une part, par excès de naissances sur les décès et d'autre

¹ La Théorie de la base économique, ou Théorie de la base, est une théorie d'économie urbaine développée dans les années 1950 par des auteurs tels que Homer Hoyt (1954), Douglass North (1955) et Charles Tiebout (1956). Elle est une expression particulière, liée à l'espace et au développement local ou régional, de la notion d'avantages comparatifs de Ricardo.

Selon cette théorie, le développement d'un espace donné dépend de ses activités d'exportation (en termes d'emploi, de population et de richesse en général). Autrement dit, dans cette théorie la variable décisive du développement territorial est le revenu monétaire capté de l'extérieur par les territoires (on parle de revenu basique). Il ne faut pas confondre ici les exportations d'un espace vers le reste du monde avec les exportations vers les pays étrangers. À cette fin, ce secteur vendant à l'extérieur de l'espace a été considéré sous le terme de « base » ou de « secteur basique ».

part, par les migrations résultant des offres d'emploi. Le marché de l'emploi est souvent déterminé par les ressources naturelles de la région (matières premières), ou sa localisation sur les voies de communication ou même par des initiatives personnelles qui ont provoqué la croissance d'une ville. Ces forces interagissent, les facteurs différant d'un endroit à l'autre et au cours du temps. Ainsi les villes croissent de façon irrégulière et ne gardent pas toujours la même place dans la hiérarchie urbaine (leur taille relative change)¹.

P.H. Derycke (1970), modernise cette approche en montrant la dépendance de la croissance d'une ville par rapport au processus d'urbanisation général. La croissance d'une ville est la suite du développement global de la population urbaine, conséquence directe de l'industrialisation et de la situation économique. La ville est alors considérée comme un sous-système qui s'étend spatialement et économiquement.

2.1.1.2. Théorie de la croissance des villes et processus d'urbanisation

Il est important de distinguer le terme d'urbanisation de celui de croissance urbaine. L'urbanisation est l'un des aspects de la croissance du système urbain, qui montre un accroissement de la population urbaine par rapport à la population totale du pays. Le processus d'urbanisation peut se décomposer en cinq phénomènes distincts :

- 1) Augmentation brute du nombre d'urbains qui résulte de l'accroissement naturel et des migrations ;
- 2) Accroissement de la taille moyenne des villes du système urbain ;
- 3) Augmentation du nombre des villes par création de nouvelles unités urbaines ;
- 4) Accroissement du taux d'urbanisation ;
- 5) A population urbaine constante, accroissement de la concentration spatiale.

¹ France Guerin-Pace.

Une analyse économique du développement des villes consiste à faire appel aux changements de la production économique (agricole à industrielle), au facteur commercial et au progrès technique (transports) pour expliquer l'origine et la croissance des villes.

Selon J.P. Gibbs (1963), il y a quatre phases distinctes dans le processus de concentration de la population des villes :

La phase initiale de développement des villes est caractérisée par un taux de variation de la population rurale égal, ou même supérieur, à celui de la population urbaine.

La deuxième phase de ce processus démarre lorsque le taux de variation de la population urbaine dépasse celui de la population rurale. La cause directe de cet accroissement est l'exode rural, mais l'accroissement de la production et l'amélioration des moyens de transport sont les deux principaux facteurs sous-jacents. Dans la troisième phase, cette concentration de la population permet un niveau très poussé de division du travail et le développement de nouvelles fonctions. Celles-ci, à leur tour, offrent de nouveaux emplois et un niveau de vie plus élevé que dans les zones rurales.

Tout comme les petites villes offrent des opportunités, inexistantes dans les zones rurales, les grandes villes offrent des services qui dépassent de loin ceux des petites villes. Ainsi, la quatrième phase se caractérise, d'une part, par un essoufflement de l'exode rural et, d'autre part, par un mouvement migratoire des petites villes vers les plus grandes, aboutissant à un déclin de la population des plus petits centres.

Logiquement, la quatrième phase devrait se poursuivre jusqu'à une concentration totale de la population dans la plus grande ville du système urbain. Autrement dit, au-dessus d'un certain seuil de densité de population, les déséconomies d'échelles et d'agglomération amorcent une boucle de rétroaction négative qui fait office de régulateur. Il se produit alors un mouvement de déconcentration de la population du centre vers les périphéries des grandes villes. Cette périurbanisation est facilitée par l'amélioration continue des transports et des communications, qui permet à la population de bénéficier des services d'une ville en dehors des zones les plus

saturées. En effet, la distribution de la population de la phase finale correspond à une dispersion résidentielle et non à l'absence de relations économiques qui caractérise la première phase.

S'inspirant de ce modèle, L.H. Klaassen (1978) décrit le processus d'urbanisation comme un cycle spatial comportant quatre phases : urbanisation, suburbanisation, désurbanisation et réurbanisation. Cette théorie a été confrontée aux données de plusieurs pays et pas toujours bien vérifiée.

F. Guyot (1968) remarque que « les auteurs qui étudient la croissance des villes estiment de manière à peu près unanime qu'elle est conditionnée par quatre facteurs : un progrès agricole important, le développement des moyens de communication et de transport, une organisation politique et sociale bien structurée et enfin une réserve d'eau adaptée aux besoins ».

L.S. Bourne (1978) fait une synthèse de ces idées concernant les conditions de l'urbanisation. L'évolution des moyens de transport et des moyens de communication facilite les échanges entre les régions, permet une spécialisation des moyens de production et des niveaux de production plus élevés à l'intérieur du pays. Les densités rurales restant quasiment inchangées, alors la croissance de la population produit une concentration accrue dans les villes. En conséquence, les villes multifonctions, deviennent de plus en plus liées. Comme le développement se poursuit, les différences interrégionales s'accroissent puis s'amenuisent.

Si ces industries sont au contraire situées dans deux villes différentes, les coûts de transport des travailleurs diminuent, car le champ spatial de la ville est moindre. Si les économies d'échelles sont du type des économies de localisation et pas des économies d'urbanisations¹, cela peut renforcer cette idée. Les économies de localisation existent dans chaque industrie et l'échelle des industries se détermine par la somme des emplois dans cette industrie dans l'espace rural. Les économies urbaines existent dans une ville et non dans une industrie particulière et l'échelle détermine la somme d'emplois dans cette ville. C'est-à-dire que ces économies sont la conséquence du niveau total des activités économiques dans une ville et on peut le mesurer par la population totale de la ville. Dans ce cas, la taille de la ville et non

¹ Urbanization Economies

la composition industrielle de celle-ci, influence le degré des économies d'échelles d'une industrie.

Pour une ville dont la taille et les coûts de vie sont déterminés, si les économies d'agglomération sont des économies de localisation, les revenus ne peuvent être maximaux que si tous les travailleurs sont employés dans une industrie spéciale. Au contraire, la distribution des travailleurs entre différentes industries a pour effet de diminuer les économies d'échelles. Mais, si les économies d'agglomération sont des économies d'urbanisation, la spécialisation des villes n'est pas importante, car c'est la surface générale des activités économiques des villes qui augmente le rendement et non la centralisation dans une industrie particulière. Bien évidemment, le degré de spécialisation des villes est limité. Certaines fonctions doivent être présentes dans toutes les villes, comme par exemple l'éducation, le logement, etc. Ces services et certaines productions industrielles n'ont pas de caractère marchand, car des coûts de transport élevés entre les villes ne permettent pas de centraliser ces services et productions dans une ville particulière.

Le contact entre les industries peut aussi aboutir à la spécialisation. Cette dernière se produit lorsque les travailleurs des différentes usines se rencontrent et échangent leurs expériences. Ainsi, la spécialisation urbaine, est la spécialisation dans la production d'un petit nombre de produits marchands et en même temps l'existence de nombreux services non marchands. L'étude des systèmes urbains dans différents pays montre que, malgré une forte tendance à la spécialisation dans les métropoles, il y a une grande diversité dans les productions de ces villes¹.

Une forte communication entre les industries favorise la possibilité d'installation des industries les unes à côté des autres ; alors les villes deviennent moins spécialisées. On considère que deux industries qui n'ont aucune relation entre elles produisent chacune un bien qui peut être vendu à tous les consommateurs de l'agglomération. Dans ce cas, on doit faire attention à deux effets contraires : d'abord « les effets de l'économie marchande »² ; cela signifie que, si chacune des deux industries précitées est installée dans une ville précise et peut répondre aux demandes de tous les consommateurs de sa ville, on n'a plus besoin d'importer de ces produits. Dans

¹ Henderson, 1988.

² Trading-Economy effect

cette ville les coûts d'importation des biens n'existent pas. Ensuite abordons « les effets nocifs » : si les deux industries sont installées dans la même ville, les besoins de main-d'œuvre sont importants et par conséquent la population de celle-ci augmente. Mais, en parallèle, les coûts de transport s'accroissent également, ce qui est préjudiciable aux citoyens. Dans ce cas, les villes préfèrent être spécialisées¹. Dans les nouveaux modèles de géographie économique de Krugman, « les effets nocifs » ne sont pas pris en considération. En outre, les modèles de Henderson, que l'on va l'expliquer ci-dessous, considèrent que les coûts d'échange des biens entre les villes sont égaux à zéro, c'est pourquoi il ne prend pas en compte les effets d'économie du commerce dans ses modèles.

Pour résumer, les villes se créent à cause des avantages régionaux et de l'existence d'économies d'échelles. Les bénéfices de ces éléments, en réaction avec leurs déséconomies (plutôt les coûts de transports et la densité), déterminent la taille optimale des villes.

Chaque ville peut se spécialiser dans la production d'un certain nombre de produits. Dans chaque économie il existe donc un système de villes et celles-ci sont en interaction. Suivant les divers types de fonctions qu'elles possèdent, les villes ont une taille optimale différente. Autrement dit, dans chaque économie, il existe une fonction de répartition de la taille des villes.

1. Taille optimale de la ville

Pour étudier le phénomène de développement urbain et le traitement des éléments économiques sur celui-ci, on considère d'abord une ville modèle et on analyse les relations existantes. Nous supposons que cette ville est habitée par des producteurs, des consommateurs et des « aménageurs de l'espace »². En fait, ces « aménageurs » sont des entrepreneurs qui planifient et facilitent les mouvements de populations et la création des villes. Leurs caractéristiques sont semblables à celles des agents dans un modèle d'équilibre général, mais ici, au lieu, de décrire un agent,

¹ Abdel-Rahman et Anas, 2003.

² Land Developer

ces agents dessinent et gèrent des villes. Les aménageurs de l'espace peuvent être soit des acteurs privés, soit une administration locale ou nationale.

Dans les études de Lucas (1988), Black et Henderson (1997 et 1999) et Henderson (2003), pour montrer les relations présentes dans une ville, ces derniers s'intéressent à un modèle très simple de croissance économique d'une ville en cours d'urbanisation. Dans le secteur de la production, on suppose que chaque agent ne représente qu'un seul travailleur. A chaque période, ce dernier décide combien il doit produire et combien doit être investi pour la diffusion du savoir privé. Cette situation induit que toutes les externalités concernant la diffusion du savoir partagé entre les agents va augmenter¹. On suppose en outre que la ville fonctionne comme une ville spécialisée et que les économies d'échelles sont du type des économies de localisations. Concernant les hypothèses, la production de chaque travailleur-agent est fonction du niveau de technologie, de son capital humain et de la taille de la ville. C'est-à-dire :

Équation 6

$$x = Dh^\theta n^\delta$$

La fonction x représente le niveau de la production d'un agent représentatif localisé dans la ville, D est le niveau de technologie existant dans la ville, h le niveau de capital humain par tête et n est la taille de la population (la main-d'œuvre) de la ville ; θ est le rendement du capital humain dans la production et δ représente les économies d'agglomération urbaine. La production totale de la ville est donc :

Équation 7

$$X = n.x = Dh^\theta n^{1+\delta}$$

Pour maximiser le profit dans le secteur productif, la valeur de la production finale de la main-d'œuvre doit être égale au salaire. Si on suppose que p est le coût de production dans la ville et que w est le niveau de salaire dans la ville, on a :

¹ Black et Henderson (1997)

Équation 8

$$w = pDh^\theta n^\delta$$

Et aussi, si on suppose qu'il y a un marché pour le capital humain, le taux d'emprunt sur ce marché (r), sera :

Équation 9

$$r = p\theta Dh^{\theta-1} n^\delta$$

Maintenant la question qui se pose immédiatement est celle de savoir comment les villes se créent et arrivent à la taille optimale ? δ est le paramètre d'échelles ou la force centripète¹. Pour avoir plus d'une ville, on a encore besoin d'une force centrifuge comme les coûts de logement et de transport.

On considère que toute la production d'une ville se réalise en un point d'une région, c'est-à-dire dans un Central Business District (CBD). Chaque CBD, comprend un espace résidentiel et chaque citoyen habite dans un bâtiment de surface identique et que son coût de transport vers la CBD, pour chaque unité de distance, est égal à ζ . La fonction du loyer détermine l'équilibre du marché. Le loyer est une fonction linéaire de la distance, c'est-à-dire qu'il diminue en allant d'une CBD vers les banlieues et on suppose que, dans les banlieues, le coût du loyer est égal à zéro. Au cours du temps, avec l'augmentation de la population et de la taille spatiale de la ville, la distance moyenne d'aller et retour et le niveau des loyers augmentent.

Pour qu'il y ait un équilibre sur le marché des logements, pour chaque unité de distance u vers le CBD, les citoyens doivent payer un coût de loyer ($R(u)$) et un coût de transport (ζu) égaux. Dans ce cas, chaque consommateur, dispose du même montant pour un investissement ou pour une dépense consacrée à d'autres biens.

Nous supposons que les marchés sont en concurrence pure et parfaite. Dans chaque ville les propriétaires fonciers perçoivent les loyers et déterminent la population de ville. Dans un modèle statique, Henderson et Becker (2000) ont

¹ Centripetal Force

montré que dans les pays où le gouvernement national joue un rôle dominant en économie, il joue ainsi le rôle de propriétaire foncier. C'est-à-dire que c'est lui qui contrôle le nombre des habitants de chaque ville. Le bénéfice d'un propriétaire foncier est égal au loyer des terrains résidentiels (l'équation 9) moins les subventions directes accordées à chaque employeur (T). Ils donnent les subventions directes aux habitants pour attirer plus de population et entreprises dans les villes.

Selon Flatters (1974) et Stiglitz (1977), la ville s'accroît si 1) l'élasticité de l'échelle (δ_1) augmente, 2) Le niveau de capital humain de chaque employeur (h) ou de technologie (D) s'améliore, 3) le coût de chaque unité de transport (τ) diminue. L'augmentation de h ou D augmente la taille de ville. Selon Henderson et Wang (2003) si nous considérons que le coût de transport est seulement celui du temps de parcours de chaque employeur d'une distance de u_i à son CBD, dans ce cas nous n'avons pas besoin de faire entrer le D et h dans l'équation. Si nous supposons que l'élasticité de l'échelle est zéro donc la taille de ville serait aussi égale à zéro :

Équation 10

$$\begin{aligned} \lim_{\delta \rightarrow \infty} n &= (\delta 2b^{-1})^{\frac{2}{1-2\delta}} \cdot (Dh^\theta \tau^{-1})^{\frac{2}{1-2\delta}} \\ &= (0 * 2 * b^{-1})^2 \cdot (Dh^\theta \tau^{-1})^2 \\ &= \lim_{\delta \rightarrow 0} n \rightarrow 0 \end{aligned}$$

Cette condition ressemble à une production rurale ; on peut considérer donc les ruraux comme des villes avec la taille restreinte. Dans ce cas les économies d'échelles locales de production restent marginales.

II. Nombre de villes

Supposons que toutes les villes ont la même fonction d'utilité et que la différence dans le secteur de la production est le seul élément de différence. Comme dans les études de Henderson (1988-1997-2003), on considère la fonction d'utilité comme

une fonction « puissances ». L'utilité de chaque citoyen s'exprime sous la forme d'une fonction de consommation des différentes variétés des produits. La fonction d'utilité peut alors se définir comme suit :

Équation 11

$$U = x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdots x_n^{a_n}$$

Avec la contrainte de :

Équation 12

$$\sum_{j=1}^n a_j = f$$

On considère que les a_j sont des coefficients constants. Si on considère que tous les citoyens cherchent à maximiser leur utilité, on peut alors trouver les fonctions de demande de chaque citoyen pour chaque produit :

Équation 13

$$x_j = \frac{a_j}{f} \cdot \frac{I}{P_j}$$

Expression dans laquelle I est le revenu net obtenu dans la ville et P_j est le prix du bien j .

On suppose que l'économie est fermée. Pour avoir un équilibre sur le marché des produits, il faut que l'offre et la demande nationale soient égales. Par exemple, on considère deux produits x_i et x_j et on suppose qu'il y a m_i villes de type i qui produisent x_i et aussi m_j villes qui produisent x_j . On suppose aussi que le rendement du capital humain dans les deux productions et le degré de l'économie d'échelles entre ces deux villes sont égaux. L'offre nationale de produit i est $m_i x_i$ et l'offre nationale de produit j est $m_j x_j$. Les fonctions d'utilité de tous les citoyens sont

identiques et la population totale du pays est égale à N . D'après la dernière équation, la demande nationale de i est $\left(\frac{a_i}{f}\right)\frac{I}{P_i} \cdot N$ et de même, la demande nationale de j est

$\left(\frac{a_j}{f}\right)\frac{I}{P_j} \cdot N$. On a donc :

Équation 14

$$\frac{m_i x_i}{m_j x_j} = \frac{a_i}{a_j} \cdot \left(\frac{P_i}{P_j}\right)^{-1}$$

D'après l'équation (10) la proportion de x_i sur x_j est égale à :

Équation 15

$$\frac{x_i}{x_j} = \left[\frac{D_i \left(\frac{h_i}{h_j}\right)^\theta}{D_j \left(\frac{h_j}{h_j}\right)^\theta} \right]^{\frac{3}{1-2\delta}}$$

Si on porte cette expression dans l'équation précédente, on aura la proportion du nombre des villes:

Équation 16

$$\frac{m_i}{m_j} = \left(\frac{a_i}{a_j}\right)\left(\frac{P_i}{P_j}\right)^{-1} \left[\frac{D_i \left(\frac{h_i}{h_j}\right)^\theta}{D_j \left(\frac{h_j}{h_j}\right)^\theta} \right]^{\frac{-3}{1-2\delta}}$$

Les relations entre le nombre et la taille des villes, montrent que la distribution de la taille des villes n'est pas un phénomène accidentel et que, au contraire, il est en relation avec la situation de la production et de la composition régionale.

La distribution de la taille des villes est aussi en relation avec le prix des produits et leurs demandes. Les villes qui produisent moins cher, sont plus nombreuses. Autrement dit, le nombre de villes et les prix des productions sont en relation inverse ce qui confirme les études de Henderson (1988). D'autre part, le changement de composition de la demande, peut aussi changer la proportion de a_i/a_j et, alors, cela entraîne un changement de la distribution de la taille des villes dans le système urbain. Si le poids d'un produit dans le panier de consommation des ménages est plus élevé, le nombre des villes qui produisent ce bien est plus grand. Henderson (1988) a comparé les relations entre le nombre et la taille de différentes villes et il a conclu que, si la demande d'un bien qui est produit dans une grande ville augmente, le nombre moyen de ces villes dans le système urbain augmentera lui aussi et, au total, le nombre des villes diminuera et la primatie urbaine augmentera. Dans le cas inverse, si la demande d'un bien qui est produit dans une petite ville augmente, cela diminue le phénomène de primatie urbaine.

III. Amélioration de la technologie

L'amélioration technologique de la production influence directement la taille des villes et augmente celle-ci. Autrement dit, plus la production d'une ville a une haute valeur technologique, plus la taille de celle-ci est importante. D'ailleurs, le taux d'économies d'échelles dans la production peut avoir une influence sur les effets de la technologie et par conséquent sur la taille des villes. Plus le degré des économies d'échelles est grand, plus ses effets sont forts. Le changement de la technologie peut aussi être efficace sur la composition et la distribution de la taille des villes. Avec l'amélioration de la technologie d'une production, la taille de la ville qui est spécialisée dans ces produits va augmenter et la concentration urbaine va alors s'accroître.

Un autre effet direct est l'amélioration de la technologie des transports. Elle diminue les coûts de transport et aboutit à l'augmentation de la taille des villes. Autrement dit, elle diminue les coûts de transport qui sont comme des éléments de déséconomie d'échelles et nous permettent d'avoir une taille optimale la plus haute possible pour les villes avec un degré précis d'économie d'échelles. C'est pour cela

que nous nous permettons de dire qu'avec l'amélioration de la technologie de transport dans une économie et la diminution des coûts de transport, la taille de toutes les villes va augmenter. De la même façon, dans les villes qui ont les économies d'échelles les plus fortes, l'amélioration de la technologie de la production peut augmenter encore davantage leurs tailles. On peut alors dire que l'amélioration de la taille d'une ville augmente la taille de toutes les villes. A court terme, cela induit la diminution du nombre des villes. Henderson (1988) montre que dans les moments de forte innovation technologique, le nombre des villes diminue et après la croissance de la ville continue avec le même taux, mais à l'égard d'un point de départ plus bas.

2.1.2. Extension du modèle de développement urbain

2.1.2.1. Développement urbain dans le modèle de ville-village

Dans cette sous-section, on va étendre les études de Henderson (1999) et de Henderson et Wang (2003) à une situation où il y a deux secteurs, un secteur urbain et un secteur rural dans l'économie. C'est-à-dire qu'il y a un secteur rural qui favorise les produits agricoles et un secteur urbain qui comprend plusieurs villes avec des tailles endogènes et qui produisent les produits ruraux. Autrement dit, le nombre et la taille des villes sont déterminés dans le modèle. Pour simplifier le modèle, on considère ici juste une seule ville et une production urbaine pour exporter.

On considère d'abord la technologie de production. Dans les deux secteurs rural et urbain, la production est fonction du niveau de technologie et du capital humain par tête. Dans le secteur rural, l'output total par tête de chaque travailleur est :

Équation 17

$$x_a = D_a h_a^{\theta_a}$$

D_a est le niveau de technologie et c'est une variable endogène. h_a montre le niveau de capital humain de chaque travailleur dans le secteur agricole. θ_a est l'élasticité de la production par rapport au capital humain et x_a montre l'output de

chaque travailleur. Le rendement du secteur agricole par rapport à l'occupation de la main-d'œuvre est constant. Le salaire agricole sera alors :

Équation 18

$$w_a = D_a h_a^{\theta_a}$$

De la même façon, dans le secteur urbain les outputs par tête et le salaire de la main-d'œuvre seront :

Équation 19

$$w = x = p D h^{\theta} n^{\delta}$$

D est le niveau de technologie dans le secteur urbain (endogène), h est le niveau de capital humain par tête, θ est le rendement spécifique du capital humain, n est la taille de la ville où l'employé habite et travaille et p est le prix moyen de x . Une comparaison entre les trois dernières équations montre que la production urbaine dépend aussi de la taille des villes. δ montre le degré des économies d'échelles de l'agglomération urbaine¹ (on assume ici la diffusion du savoir des innovations locales). Dans ce cas la sortie totale de la ville sera :

Équation 20

$$X = D h^{\theta} n^{1+\delta}$$

Les préférences et le développement urbain. Dans une comparaison entre les secteurs urbain et rural, les préférences sont déterminantes. Dans ce modèle, l'utilité immédiate de chacun dans l'économie se détermine par l'équation suivante :

Équation 21

$$U = (X_c + a_c^{\gamma})^{\alpha} \quad \gamma, \alpha < 1$$

¹ Degree of Local Urban Agglomeration Economies

X_c est la demande de produit urbain par tête, a_c est la demande de produit agricole par tête. α montre l'élasticité substitutionnelle. Dans cette équation, on suppose que la demande des productions agricoles est inélastique par rapport au salaire. Ainsi, l'augmentation des salaires crée une forte pression pour le développement urbain. C'est-à-dire que la demande de produits agricoles par tête se définit par l'équation suivante :

Équation 22

$$a_c = \gamma^{\frac{1}{1-\gamma}} p^{\frac{1}{1-\gamma}}$$

Maintenant pour compléter le modèle, il faut que l'on considère aussi les comportements d'épargne, la décision d'immigration et les spécifications de capital humain entre les villes-villages. On suppose qu'il y a un marché spécifique pour le capital humain. Dans l'économie, chacun a \tilde{h} capital humain et peut l'employer directement dans le secteur productif ou le louer. Le marché de capital égalise le rendement spécifique dans les productions agricoles et les productions urbaines, sachant que le taux d'intérêt d'un capital emprunté est $r = p\theta D h^{\theta-1} n^\delta = \theta_a D_a h_a^{\theta_a-1}$. Si on remplace n^δ dans l'équation (10), on aura :

Équation 23

$$p = \frac{\theta_a}{\theta} Q^{-1} \tau^{\frac{2\delta}{1-2\delta}} D_a D^{\frac{1}{1-2\delta}} h_a^{\theta_a-1} h^{1-\frac{\theta}{1-2\delta}}$$

Pour avoir une immigration libre, il faut que les revenus bruts de rendement de capital humain urbain soient égaux avec ceux du secteur agricole, ou $\tilde{I} = I + r(\tilde{h} - h) = \tilde{w}_a = w_a + r(\tilde{h} - h_a)$. De la même façon, par les équations obtenues dans la section A de 2-1-1-2, on peut calculer la différence entre les salaires urbains et ruraux.

Équation 24

$$w - w_a = p \tau b n^{1/2} + r(h - h_a)$$

Les salaires urbains par rapport aux salaires ruraux sont plus élevés, parce que d'une part les dépenses dans le secteur urbain sont plus élevées et d'autre part à cause des différences de coûts d'opportunités de capital humain (si $h > h_a$). En remplaçant l , w_a , r et p , on peut trouver la relation entre h et h_a :

Équation 25

$$h_a = h \frac{\theta_a}{\theta} \cdot \frac{(1 - \theta - 2\delta)}{1 - \theta_a}$$

Dans ce cas, on suppose que $\theta > \theta_a$, est une condition nécessaire pour $h > \tilde{h} > h_a$. Pour avoir une occupation complète des marchés du travail et du capital, il faut que :

Équation 26-A

$$n_a h_a + (N - n_a) h = \tilde{h} N$$

Équation 26-B

$$n_a + mn = N$$

Où n_a est la main-d'œuvre du secteur agricole, m est le nombre de villes et N représente la main-d'œuvre nationale.

On suppose ici que les sorties de capital humain de chaque secteur se réalisent par les productions du même secteur productif et que les mêmes dépenses dans chaque secteur augmentent le capital humain de la même quantité. On suppose aussi que s est le taux d'épargne qui est obtenu par les relations $l - rh$ et $w_a - rh_a$. Dans le marché de l'alimentation alors, la production totale ($n_a D_a h_a^{\theta_a}$) est égale à la demande de consommation (d'après l'équation 26) plus les épargnes du secteur agricole :

Équation 27

$$n_a D_a h_a^{\theta_a} = N(p\gamma)^{\frac{1}{1-\gamma}} + sn_a(w_a - rh_a)$$

Dans l'équation 23, si on remplace le montant de p par h_a de l'équation 25, r , le rapport entre la main-d'œuvre agricole et la main-d'œuvre nationale sera :

Équation 28

$$\frac{n_a}{N} = Q \cdot D_a^{\frac{\gamma}{1-\gamma}} \cdot D^{\frac{1}{(1-2\delta)(1-\gamma)}} \cdot h^{\frac{\gamma\theta_a - \frac{\theta}{1-2\delta}}{1-\gamma}}$$

Tel que :

Équation 29

$$Q_1 \equiv \gamma^{\frac{1}{1-\gamma}} (1 - s(1 - \theta_a))^{-1} \left[\frac{\theta}{\theta_a} \left(\frac{1 - \theta}{1 - \theta - 2\delta} \right) \right]^{\theta_a} \left[Q^{-1} \cdot \tau^{\frac{2\delta}{1-2\delta}} \left(\frac{1 - \theta - 2\delta}{1 - \theta_a} \right)^{\theta_a - 1} \left(\frac{\theta_a}{\theta} \right)^{\theta_a} \right]^{\frac{1}{1-\gamma}}$$

Enfin par le remplacement de cette équation dans l'équation 26-B, on peut remplacer h et h_a par \tilde{h} :

Équation 30

$$h \left[1 - Q_1 \left(1 - \frac{\theta_a}{\theta} \left(\frac{1 - \theta - 2\delta}{1 - \theta_a} \right) \right) \right] \cdot D_a^{\frac{\gamma}{1-\gamma}} \cdot D^{\frac{1}{(1-2\delta)(1-\gamma)}} \cdot h^{\frac{\gamma\theta_a - \frac{\theta}{1-2\delta}}{1-\gamma}} = \tilde{h}$$

Du fait de l'équation 30, la condition nécessaire de l'existence du secteur urbain est que $\frac{n_a}{N} < 1$. Dans l'équation 30, la phrase entre crochets doit être alors positive car

$\theta > \theta_a$. Dans ce cas, par l'augmentation de \tilde{h} , h et h_a augmentent régulièrement (Henderson 1999).

Le développement urbain. Les équations de développement urbain sont évoluées par les expériences empiriques. Le développement urbain peut venir soit de la croissance de la taille des villes, soit de l'augmentation du nombre des villes, ou des deux phénomènes à la fois. On peut obtenir alors l'équation de la croissance d'une ville par les équations 8, 9 et 10, on aura alors :

Équation 31

$$\frac{\dot{n}}{n} = \frac{2\theta}{1-2\delta} \frac{\dot{h}}{h} + \frac{2}{1-2\delta} \frac{\dot{D}}{D}$$

L'équation précédente montre que la croissance de la taille d'une ville est une fonction de la variation du capital humain, de la variation de technologie (fondée sur le rendement du capital humain dans la ville) et du paramètre de la taille de ville. Pour obtenir la relation entre la variation du nombre des villes, il faut prendre le différentiel de l'équation 36B, c'est-à-dire le différentiel de situation d'occupation complète :

Équation 32

$$\frac{\dot{m}}{m} = \left(\frac{N}{mn}\right)g - \frac{\dot{n}}{n} - \left(\frac{\frac{n_a}{mn}\dot{n}_a}{n_a}\right).$$

$g = \frac{\dot{N}}{N}$ est le taux exogène national de croissance de population. En prenant le

différentiel de l'équation 30, on obtiendra $\frac{\dot{n}_a}{n_a}$:

Équation 33

$$\frac{\dot{n}_a}{n_a} = g + \frac{\gamma}{1-\gamma} \frac{\dot{D}_a}{D_a} - \frac{1}{(1-2\delta)(1-\gamma)} \frac{\dot{D}}{D} + \frac{\gamma\theta_a - \frac{\theta}{1-2\delta}}{1-\gamma} \cdot \frac{\dot{h}}{h}$$

Si on remplace les équations 31 et 33 on aura $\frac{\dot{m}}{m}$:

Équation 34

$$\frac{\dot{m}}{m} = g - \left(\frac{2\theta \dot{h}}{1-2\delta h} + \frac{2 \dot{D}}{1-2\delta D} \right) + \frac{\theta}{1-2\delta} \gamma \theta_a \left(\frac{n_a \dot{h}}{m r h} \right) + \frac{1}{(1-2\delta)(1-\gamma)} \left(\frac{n_a \dot{D}}{m n D} \right) - \frac{\gamma}{1-\gamma} \left(\frac{n_a \dot{D}_a}{m n D_a} \right)$$

Cette équation montre que le nombre de villes augmente avec la croissance de la population nationale (g) et diminue avec la croissance de la taille des villes. Dans

cette équation, $\frac{\dot{n}}{n}$ a été remplacé par l'équation 31. Le nombre de villes peut aussi augmenter avec l'immigration vers les villes, ou avec la diminution de n_a . En raison de l'existence de rendements d'échelles plus élevés dans les villes par rapport aux villages $\left(\frac{\theta}{1-2\delta} \gamma \theta_a \right)$, l'immigration s'accélère. C'est-à-dire qu'un rendement d'échelles plus élevé peut absorber la main-d'œuvre allant vers les villes. L'amélioration de la technologie dans le secteur urbain (D) accroît le phénomène d'immigration vers les villes. Mais il diminue par l'amélioration de la technologie dans le secteur agricole (D_a) qui influence les prix relatifs (l'équation 23) et la demande de produits agricoles par rapport aux produits urbains. Si on considère la terre agricole comme un élément productif dans le modèle, elle peut ralentir l'immigration parce que, par la diminution de n_a , le rendement de la main-d'œuvre dans le secteur agricole augmente (Henderson, 1997).

La croissance économique. Pour étudier la croissance économique dans un cas simple, on suppose que $D_a = h_a^{\psi_a}$ et $D_a = h_a^{\psi_a}$. On présume aussi que la croissance du capital humain est fonction du niveau d'épargne, c'est-à-dire le capital humain plus l'épargne. Si H est le capital humain national total, on aura alors :

Équation 35

$$\dot{H} = s[(N - N_a)(1 - rh) + n_a(w_a - rh_a)]$$

Compte tenu de \dot{H} on sait que $\frac{\tilde{h}}{h} = \frac{\dot{H}}{H} - g$, nous savons ainsi que $I - rh = wa - rha$.

Par remplacement de $\frac{\dot{H}}{H}$ on obtient :

Équation 36.A

$$\frac{\tilde{h}}{h} = -g + s\tilde{h}^{-1}(1 - \theta_a)h^{\theta_a + \psi_a} \left[\frac{\theta_a}{\theta} \left(\frac{1 - \theta - 2\delta}{1 - \theta_a} \right) \right]^{\theta_a + \psi_a}$$

En considérant $D_a = h_a^{\psi_a}$ et $D_a = h_a^{\psi_a}$, en remplaçant ces équations dans l'équation 30, on a :

Équation 36.B

$$\frac{\tilde{h}}{h} = -g + sQ_2 h^{\theta_a + \psi_a - 1} \left(1 - Q_3 h^{\frac{\gamma(\theta_a + \psi_a) - \theta + \psi}{1 - 2\delta}} \right)^{-1}$$

Tel que :

Équation 37

$$Q_2 \equiv (1 - \theta_a) \left(\frac{\theta_a}{\theta} \left(\frac{1 - \theta - 2\delta}{1 - \theta_a} \right) \right)^{\theta_a + \psi_a}$$

Équation 38

$$Q_3 \equiv Q_1 \left(1 - \frac{\theta_a}{\theta} \left(\frac{1 - \theta - 2\delta}{1 - \theta_a} \right) \right) \left(\frac{\theta_a}{\theta} \left(\frac{1 - \theta - 2\delta}{1 - \theta_a} \right) \right)^{\frac{\psi_a \gamma}{1 - \gamma}} \langle Q_1$$

Comme $\theta > \theta_a$, on suppose que $\theta + \psi > \theta_a + \psi_a$. Si $\theta_a + \psi_a > 1$, on arrivera à des niveaux de situations stables et si $\theta_a + \psi_a = 1$, on approchera de la croissance économique stable.

Dans l'équation 36, pour chaque $h \geq h_c$, $\partial \left(\frac{\dot{h}}{h} \right) / \partial h < 0$. On a alors un niveau stable dans ce niveau. Compte tenu de l'équation 28, pour les h_c , la partie entre crochets de l'équation 36 est positive. Si $\theta_a + \psi_a = 1$, l'économie s'approche de la situation stable du taux de croissance économique. Par la croissance de h , \dot{h}/h diminue, mais quand h est trop grand, les parties entre crochets s'approchent de 1 et $\dot{h}/h \rightarrow -g + sQ_2$ (Henderson 2003). Ici on suppose que les épargnes sont exogènes.

Le cas de plusieurs villes. Comme la distribution relative des villes le montre, les villes sont différentes. Dans le modèle principal, il faut qu'on traite le phénomène de spécialisation des villes, c'est-à-dire du cas où il y a plusieurs villes différentes, de tailles différentes et exportant leurs propres produits. Pour chaque type de ville, si on considère les économies d'échelles locales, les villes sont incitées à se spécialiser. En se spécialisant, les coûts de transport locaux diminuent.

Les modèles de croissance des villes, dans le cas de diversité des villes, relèvent des travaux de Henderson et Loannides (1981) et du modèle de croissance endogène de Henderson et Black (1999B). Dans ces modèles, s'il existe v types de

villes, la croissance des villes est parallèle : $\frac{\dot{n}_1}{n_1} = \frac{\dot{n}_2}{n_2} = \dots = \frac{\dot{n}_v}{n_v}$ et $\frac{\dot{m}_1}{m_1} = \frac{\dot{m}_2}{m_2} = \dots = \frac{\dot{m}_v}{m_v}$,

c'est-à-dire que le nombre et la taille des villes augmentent à un rythme équivalent. On peut alors estimer une équation identique pour toutes les villes d'un pays.

Il faut ajouter que, si les utilités sont sous la forme suivante, la prise en considération du secteur agricole n'a aucun effet sur la croissance parallèle des villes :

Équation 39

$$U = (X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_v^{\beta_v} + a^\gamma)^\alpha$$

2.1.2.2. Développement urbain dans le modèle de plusieurs villes.

Comme les études de Black et Henderson (1997, 1999), Henderson (2003) et Henderson et Vang (2003), le modèle d'économie urbaine utilisé dans ce travail est décomposé en deux parties. Dans la première partie c'est le secteur urbain qui explique l'armature spatiale de la production et la population. Dans ce modèle, l'économie est constituée de deux villes et chacune a sa propre taille optimum, avec un niveau de capital humain par tête et de revenu différent. Alors que la considération de deux villes pour une économie simplifiée la distribution de la taille des villes, elle peut néanmoins nous conduire à des relations entre des systèmes urbains. On suppose que les villes de type 1, réalisent les productions intermédiaires et que les villes de type 2, achètent leurs productions. Les producteurs dans les villes de type 2, se spécialisent dans la fabrication de produits finaux et leur coût par rapport aux produits intermédiaires est égal à P . Pour simplifier, on ne considère pas les coûts de transport dans le modèle.

La deuxième partie du modèle de la croissance des villes est en relation avec les décisions d'immigration des ménages et leurs investissements dans le capital humain. Les ménages fournissent la main-d'œuvre nécessaire pour les activités économiques de la ville. Tous les ménages démarrent par un niveau de capital humain par tête égal et g est le taux de croissance de la taille de chaque ménage.

Le taux d'intérêt futur pour les ménages est égal à ρ de sorte que $\rho > g$. A n'importe quel moment, la famille décide du budget consacré à chaque membre de la famille et celui qui sera consacré à l'accumulation du capital humain de la famille. Pour l'investissement dans le capital humain de chaque membre du foyer, les familles doivent prendre en considération la ville où ils habitent. Les réserves de capital humain sont intransférables aux membres de la famille ; les nouveau-nés font

exception. Dans le cas où il n'existe pas de vrais marchés pour le capital humain, les décisions de la famille déterminent l'accumulation du capital humain et évite l'esclavage (Henderson 2003).

Dans ce modèle, comme dans les modèles précédents, on suppose qu'il y a un équilibre dans les secteurs de consommation, de production et de la terre. Dans le secteur de la consommation, les ménages cherchent à avoir une utilité maximale. Dans ce cas, on a :

$$\max_{c, h_1, h_2, z} \int_0^{\infty} \left(\frac{c^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \right) \cdot e^{-(\rho-g)t} dt \quad \sigma > 0, \rho > g \quad \text{Équation 40}$$

$$s.t. P\dot{H} = ze^{gt} I_1 + (1-z)e^{gt} I_2 - Pce^{gt} \quad \text{Équation 40-A}$$

$$H = ze^{gt} h_1 + (1-z)e^{gt} h_2 \quad \text{Équation 40-B}$$

$$\dot{H} > 0, \dot{h}_1/h_1 + g \geq 0, \dot{h}_2/h_2 + g \geq 0 \quad \text{Équation 40-C}$$

Dans les équations précédentes, c représente la consommation par tête de chaque ménage et P est le prix relatif des produits finaux. Dans l'année de base, la taille de la famille a été standardisée par un. Dans l'équation 40, la taille de la famille à un moment t sera alors e^{gt} . H est le stock de capital humain des ménages. z personnes de chaque famille vivent alors dans la ville de type 1 et les autres (c'est-à-dire $1-z$ personne) vivent dans la ville de type 2. I_1 est le revenu net de chaque travailleur dans la ville de type 1 et I_2 est le revenu net de chaque travailleur dans la ville de type 2. Le niveau de capital humain de chaque ville est respectivement h_1 et h_2 .

L'équation 40-A montre que la valeur de la croissance du capital humain de la famille ($P\dot{H}$) est égale à la différence entre le revenu total de la famille ($ze^{gt}I_1 + (1-z)e^{gt}I_2$) et la valeur de la consommation (Pce^{gt}). Dans ces équations, on suppose que le capital humain se crée par la transformation des produits finaux qui se réalisent dans les villes de type 2 et se vendent au prix P . Autrement dit, on suppose que les dépenses de capital humain se financent par les produits finaux produits dans les villes

de type 2. 40-B nous dit que le capital humain total des ménages est égal à la somme de capital humain de chaque membre de la famille (h_1 et h_2) dans les villes de type 1 (ze^{g_t}) et de type 2 ($(1-z)e^{g_t}$).

Dans l'équation 40, pour maximiser l'utilité des ménages, nous considérons deux hypothèses discutables. D'abord, on suppose que la transmissibilité du capital humain est limitée. La première condition dans l'équation 40-C ($\dot{H} \geq 0$) nous dit que les ménages ne peuvent ni consommer leur capital humain, ni l'emprunter. Autrement dit, la transformation d'un produit final vers le capital humain est irréversible. La deuxième condition de 40-C nous dit que quand le capital humain se forme, il ne peut pas se transférer vers les autres membres de la famille, sauf vers les nouveaux-nés.

Ensuite, la deuxième hypothèse est que pour avoir un équilibre de la consommation par tête entre les membres de la famille et en considérant que tous les membres ont les revenus I_1 et I_2 (par rapport au type de ville qu'ils habitent), il faut que le transfert intrafamilial existe entre les villes. Dans plusieurs pays, le transfert de revenu entre les citoyens des grandes villes vers leurs familles qui habitent dans les petites villes, va jusqu'à 10% de leurs revenus. Dans les économies modernes, les citoyens ne sont pas touchés par ce phénomène (Black et Henderson, 1997).

En raison de la maximisation de l'équation 40, il faut qu'on détermine d'abord le montant de revenu net réel (I_1 et I_2) des membres de chaque famille dans les villes de type 1 et 2. Pour cela et aussi pour montrer la nature des externalités du capital humain local, il faut qu'on traite la production urbaine et les éléments qui influencent la taille des villes. Ensuite à l'aide de ceci et aussi de l'équation 40, on peut étudier les décisions en matière d'investissement et d'immigration des familles. Ces décisions, déterminent l'évolution du niveau total du capital humain, la création des villes et leur croissance et aussi la distribution de la taille des villes.

Structure des villes. L'existence d'une relation mutuelle entre les bénéfices et les coûts de variation de la taille des villes est nécessaire pour la création de chaque

ville et la détermination de sa taille. On suppose que la production d'une ville se réalise sous les effets des économies d'échelles locales et l'efficacité simultanée de chaque producteur augmente, par l'augmentation du nombre des producteurs dans la même industrie et ce parce que les producteurs peuvent échanger leurs avis concernant ce qu'il faut acheter pour produire moins cher. Ces types de relation sont nécessaires pour les diffusions exogènes (Fujita et Ogawa 1982) ou l'échange endogène (Kim 1998) des informations. Au cours du temps, l'efficacité des producteurs et les bénéfices des villes plus grandes, augmentent, via l'accumulation du capital humain local. Dans la taille optimum simultanée des villes, les bénéfices venant des économies d'échelles, se neutralisent par les coûts plus élevés du transport intérieur. Nous continuerons le débat par le traitement des structures des villes de type 1.

Les villes de type 1. Nous considérons une ville échantillon de type 1 et comme avant, on suppose que chaque usine n'a qu'un seul travailleur. A n'importe quel moment, ce travailleur décide d'investir, soit en termes d'accumulation du capital humain, soit en termes de production de biens. L'output du producteur i est le produit intermédiaire X_i avec le prix relatif de 1 qui est vendu à la ville de type 2 :

$$X_{ii} = D_i (n_i^{\delta_1} h_i^{\psi_1}) h_{ii}^{\theta_1} \quad \text{Équation 41-A}$$

$$w_{ii} = X_{ii} \quad \text{Équation 41-B}$$

Dans l'équation 41-A, n_i est l'emploi dans l'industrie 1 dans cette ville, h_i est le niveau moyen de capital humain des travailleurs de la ville et h_{ii} est le capital humain des employés du producteur i . δ_1 montre les économies d'échelles créées par le volume de communication local qui est une proportion de n_i . $\bar{\delta}_1$ montre l'élasticité des outputs des producteurs par rapport à l'emploi total de la région. Ψ_1 est l'élasticité des outputs des producteurs i par rapport au niveau moyen de capital humain dans la ville qui montre les bénéfices de la diffusion de savoir dans la ville. Dans l'équation 41-A, on utilise le modèle de Romer (1986). Il montre les effets du

capital humain sur l'efficacité. Afin de préciser le niveau de technologie dans les villes de type 1, on peut aussi utiliser les modèles plus complexes de Romer (1990). Pour cela, on peut considérer X_1 comme un produit compétitif entre les villes qui produisent avec les machines productives non compétitives, la main-d'œuvre et les investissements privés dans le capital humain.

Dans cette étude, à la place du capital humain total local, on considère la moyenne du capital humain total, parce qu'on considère les économies d'échelles dans $n_1^{\delta_1} \cdot h_1^{\psi_1}$ ce qui représente la force de diffusion du savoir de $n_1^{\delta_1}$. L'équation 41-B nous dit que le salaire du travailleur i dans la ville de type 1 est égal à son output. Parce qu'on considère que, à l'équilibre tous les travailleurs sont identiques dans la ville de type 1, $h_{1i}=h_1$. Dans ce cas, l'output total de la ville sera $n_1 * X_{1i}$:

$$X_1 = D_1 n_1^{1+\delta_1} h_1^{\theta+\psi_1} l_1 \quad \text{Équation 42}$$

On suppose ici que les externalités des économies d'échelles et les effets induits inattendus¹ sur le niveau de formation de capital humain sont exclusivement locaux. C'est-à-dire que les externalités des économies d'échelles sont propres à la même industrie. Autrement dit, l'existence d'une industrie différente dans ce type de ville ne peut pas être bénéficiaire pour l'industrie de X_1 . Dans notre analyse, les villes spécialisées se créent, parce que les coûts de la vie, et surtout le coût du transport, augmentent. Dans le cas où la population et le coût de transport sont identiques, une ville qui se spécialise avec des échelles plus grandes a plus d'output par rapport à une ville avec des activités diverses et des échelles plus petites.

On suppose encore que la production totale d'une ville se réalise dans un lieu précis, c'est-à-dire dans un Central Business District (CBD). Autour de chaque CBD, un cercle résidentiel se crée, où chaque citoyen habite dans un bâtiment d'une surface identique et pour chaque unité de distance jusqu'au CBD, il doit payer τ comme coût de transport. Pour simplifier le modèle, on suppose que l'équilibre du marché foncier est déterminé par la fonction du loyer. Cette fonction diminue

¹ Spill over

linéairement du CBD vers les périphéries, si bien que dans les périphéries les loyers sont égaux à zéro.

De cette façon, on détermine alors les relations entre les coûts d'aller-retour et les loyers de la population urbaine. Nous avons alors :

$$\text{Le coût total de l'aller-retour} = bn_1^{3/2} \quad \text{Équation 43}$$

$$\text{Le loyer total du marché foncier} = \frac{1}{2}bn_1^{3/2} \quad \text{Équation 44}$$

$$b \equiv 2/3\pi^{-1/2}\tau$$

On suppose qu'il y a de nombreuses villes de type 1, on suppose aussi que le développeur de chaque ville gère la ville. On peut trouver les résultats d'une autre façon. Dans ce modèle aussi, le bénéfice de propriétaire foncier est égal à loyer (l'équation 44) moins les subventions directes pour chaque travailleur ou chaque entreprise (T_1). Le développeur peut immigrer librement et alors le salaire net de chaque travailleur (après le paiement des loyers et le coût de transport) sera égal au salaire net commun sur le marché national du travail pour les travailleurs des autres villes de type 1 (I_1). Le développeur choisit une combinaison entre la population de la ville (n_1) et les subventions directes (T_1), qui maximise son revenu courant. On suppose d'abord que les développeurs ne peuvent pas investir dans les richesses des citoyens, parce que dans le modèle on considère que le seul capital privé est le capital humain. Ensuite on révoque cette hypothèse après l'explication de la croissance efficace (études de Doe et Durantou, 1995).

$$I_1 = \frac{1}{2}n_1^{3/2} - T_1n_1 \quad \text{Équation 45}$$

$$s \cdot t \cdot w_1 + T_1 - 3/2bn_1^{1/2} = I_1$$

Par les équations 42 et en considérant que la ville est symétrique, on aura :

$w_1 = D_1n_1^{\delta_1}h_1^{\theta_1+\psi_1}$. Si nous résolvons le problème de l'équation 45 et on remplace T_1 dans π_1 et on met le π_1 égal à zéro, on a donc :

$$T_1 = \frac{1}{2} b_1^2 \quad \text{Équation 46}$$

$$n_1 = (\delta_1 2b^{-1} D_1)^{\frac{2}{1-2\delta_1}} h_1^{2\varepsilon_1} \quad \text{Équation 47}$$

Que :

$$\varepsilon_1 \equiv \varphi_1 + \frac{\psi_1}{1-2\delta_1}, \varphi_1 \equiv \frac{\theta_1}{1-2\delta_1} < 1$$

L'équation 47 montre que la taille d'équilibre de la ville est fonction de paramètres comme l'échelle et le capital humain de chaque travailleur. Lorsque l'élasticité de l'échelle (δ_1) augmente et tend vers l'élasticité des coûts de transport dans l'équation 44 et atteint la moitié de celle-ci, la taille des villes va augmenter. Pour $\delta_1 < 1/2$, la production totale de X_1 se réalise dans une ville, parce que les bénéfices totaux de l'accroissement de la taille des villes sont toujours supérieurs aux coûts totaux.

$2\varepsilon_1$ est l'élasticité de la taille de la ville par rapport au capital humain par tête de chaque travailleur. Cette élasticité est une fonction croissante de l'élasticité de l'efficacité privée (θ_1) et externe (ψ_1) par rapport au capital humain. ε_1 se décompose en deux parties, le rendement privé (φ_1) et le rendement des externalités ($\frac{\psi_1}{1-2\delta_1}$), qui correspond au rendement privé (θ_1) et la diffusion du capital humain (ψ_1). Par augmentation du degré des économies d'échelles (δ_1), ε_1 augmente vers l'élasticité des coûts de transport ($1/2$) et les bénéfices de l'échelle augmentent le rendement du capital humain (Black et Henderson, 1997). Comme on disait dans l'équation 46-2, ε_1 est l'élasticité du revenu net d'une ville par rapport aux niveaux moyens de capital humain. Par la diffusion du capital humain, les revenus augmentent et de même la taille des villes va s'élargir. On peut alors obtenir les niveaux de revenu et de salaire dans les villes :

$$I_1 = (1 - 2\delta_1) w_1 = Q_1 h_1^\varepsilon \quad \text{Équation 48}$$

$$X_1 = \left[\left(\frac{Q_1}{(1-2\delta_1)} \right)^{\frac{1+\delta_1}{\delta_1}} D_1^{-\delta_1} \right] h_1^{3\epsilon_1} \quad \text{Équation 49}$$

Et

$$Q_1 \equiv (\delta_1 2b_1^{-1} D_1)^{\frac{1}{1-2\delta_1}} (2\delta_1)^{-1} (1-2\delta_1)$$

Les villes de type 2. Ces villes sont spécialisées dans la fabrication de produits finaux qui se vendent au prix relatif de P sur les marchés nationaux.

L'output d'une entreprise avec un seul travailleur est ainsi :

$$X_{2j} = D_2 \left[n_2^{\delta_2} h_2^{\psi_2} \right] h_{2j}^{\theta_2} x_{1j}^{1-\alpha} \quad \text{Équation 50}$$

Comme dans l'équation 42 pour X_{1i} , dans l'équation 49, on ajoute l'échelle extérieure ($n_2^{\delta_2}$) et le capital humain ($h_2^{\psi_2}$). h_{2j} représente le capital humain du travailleur j . x_{1j} montre l'utilisation des produits intermédiaires importés des villes de type 1 par l'entreprise j . Le bénéfice de l'entreprise est $PX_{2j}-x_{1j}$. Par la maximisation du profit et en remplaçant x_{1j} obtenu par $PX_{2j}-x_{1j}$, le rendement pour le travailleur s'obtient ainsi :

$$w_2 = \alpha(1-\alpha)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} D_2^{\frac{1}{\alpha}} P^{\frac{1}{\alpha}} \left(n_2^{\delta_2} h_2^{\psi_2} \right)^{\frac{1}{\alpha}} h_{2j}^{\frac{\delta_2}{\alpha}} \quad \text{Équation 51}$$

Comme pour les villes de type 1, les développeurs des villes de type 2, choisissent une combinaison de T_2 et n_2 de façon que l'équation $\pi_2 = 1/2 b_{n_2}^{3/2} - T_2 n_2$ sous la limite de $w_2 + T_2 - 3/2 b n_2^{1/2} = I_2$ soit maximisée. Les coûts de transport et les loyers d'une ville exemplaire de type 2 sont considérés comme ceux des villes de type 1. Pour résoudre ce problème, comme pour les villes de type 1, on utilise la technique de maximisation ; C'est-à-dire qu'on considère le π égal à zéro. On aura

ainsi $T_2 = 1/2bn_2^{1/2}$. Par les remplacements nécessaires, les équations finales montrent que la taille d'équilibre et le revenu urbain sont :

$$n_2 = C_2 P^{\frac{1}{(\alpha/2)-\delta_2}} h_2^{2\varepsilon_2}, \delta < \frac{\alpha}{2} \quad \text{Équation 52}$$

Où :

$$\varepsilon_2 \equiv \varphi + \frac{\psi_2}{\alpha-2\delta_2}, \varphi_2 \equiv \frac{\theta_2}{\alpha-2\delta_2} < 1 \quad \text{Équation 53}$$

$$I_2 = (\alpha-2\delta_2)\alpha^{-1}w_2 = Q_2 P^{\frac{1}{\alpha-2\delta_2}} h_2^{\varepsilon_2} \quad \text{Équation 54}$$

Et pour une entreprise nous avons :

$$x_1 = (1-\alpha)Q_2(\alpha-2\delta_2)^{-1}P^{\frac{1}{\alpha-2\delta_2}} h_2^{\varepsilon_2} \quad \text{Équation 55}$$

$$C_2 = \left[(1-\alpha)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \delta_2 2b^{-1} D_2^{1/\alpha} \right]^{\frac{\alpha}{\alpha-2\delta_2}} \quad \text{Équation 56}$$

$$Q_2 = \left[(1-\alpha)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \delta_2 b^{-1} D_2^{1/\alpha} \right]^{\frac{\alpha}{\alpha-2\delta_2}} b(2\delta_2)^{-1}(\alpha-2\delta_2) \quad \text{Équation 57}$$

D'après les équations précédentes et celle de l'équation 40, chaque citoyen peut choisir le montant de l'investissement sur le niveau de capital humain des membres de famille et ainsi de l'immigration. Ensuite nous pouvons calculer le P dans le marché national.

La croissance urbaine. Selon ce modèle, le niveau de capital humain par tête est variable dans le temps, cependant le capital humain de chaque type de ville va

changer à un rythme constant, soit $\frac{\dot{h}_1}{h_1} = \frac{\dot{n}_1}{n_1} = \frac{\dot{h}}{h}$. Dans ce cas, en considérant les équations 47 et 52 nous aurons l'équation suivante :

$$\frac{\dot{n}_2}{n_2} = \frac{\dot{n}_1}{n_1} = 2\varepsilon_1 \frac{\dot{h}}{h} \quad \text{Équation 58}$$

Dans une croissance stable ε_1 est très proche de 1 (Henderson, 2003). Dans ce cas, le taux de croissance des villes est deux fois plus grand que celui du capital humain. L'augmentation du niveau de capital humain améliore directement ou indirectement la productivité de chaque employé.

Pour l'effectif de chaque type de ville dans le temps, nous avons les équations suivantes :

$$m_1 = zNn_1^{-1} \text{ et } m_2 = (1 - z)Nn_2^{-1} \quad \text{Équation 59}$$

Dans cette équation z est la répartition des membres des ménages entre les différents types des villes. Pour pouvoir obtenir le montant de la croissance du nombre de villes, nous utilisons l'équation 59. Par exemple pour les villes de type 1 nous avons $\frac{\dot{m}_1}{m_1} = \frac{\dot{N}_1}{N_1} - \frac{\dot{n}_1}{n_1}$, la croissance de la population nationale ($\frac{\dot{N}_1}{N}$) est égale à g , dans l'équation 58 nous avons obtenu le $\frac{\dot{n}_1}{n_1}$; donc :

$$\frac{\dot{m}_1}{m_1} = \frac{\dot{m}_2}{m_2} = g - 2\varepsilon_1 \frac{\dot{h}}{h} \quad \text{Équation 60}$$

Autrement dit, avec l'accumulation du capital humain, le nombre de villes augmente. Dans ce cas, la répartition de la taille des villes est constante. C'est-à-dire que la taille et le nombre relatif des deux types de villes sont indépendants du temps. La création d'un nombre approprié de villes dépend de grands spéculateurs comme les développeurs de terrains ou l'Etat (Becker et Henderson, 2003). Dans le cas où un tel intermédiaire serait absent, le système urbain tend vers un nombre limité de

villes très grandes. En effet, la raison la plus importante de l'inefficacité du système urbain dans les pays en voie de développement est que l'Etat central empêche le fonctionnement efficace des marchés fonciers, et perturbe l'action des autorités locales en se substituant trop souvent à elles (Henderson et Wang, 2003).

La question qu'on se pose ici est de savoir pour quelle raison au lieu d'avoir un développement harmonieux des villes de type 1 et 2, on a une transformation des villes de type 1 en villes de type 2 ? Nous avons deux justifications pour cela. D'abord dans ce modèle nous supposons que toutes les terres urbaines potentielles sont similaires avec les mêmes capacités naturelles ; alors que dans la réalité cette supposition n'est pas correcte. La deuxième raison est que la capacité financière des développeurs est souvent limitée et ils ne peuvent pas acquérir les terrains les plus vastes au moment où ils commencent à construire la ville. C'est dans les étapes suivantes de l'urbanisation que les petites villes se développent et se transforment en grandes villes.

Le rôle de l'Etat dans le développement urbain. Pour arriver à la taille et à un nombre équilibré de villes dans un système urbain, il faut que les marchés fonciers nationaux permettent la création de nouvelles villes et la transformation de petits villages. Si les villes ne donnent pas les subventions pour les externalités négatives locales, la taille d'équilibre de la ville reste alors à un niveau bas. Le changement de la taille d'une ville requiert de gros investissements sur les infrastructures, le changement industriel et la construction de bâtiments. Pour que le processus d'urbanisation reste dans le sens que nous avons expliqué, il faut que les propriétaires fonciers et les autorités locales, financent les projets du développement des nouvelles villes et fournissent de grands terrains. En l'absence d'un l'Etat régional indépendant, les investissements fondamentaux se font par l'Etat central. La croissance rapide d'une ville, qui est souvent la capitale politique, est le fruit d'un tel système. Si les marchés fonciers nationaux ne fonctionnent pas parfaitement, et en l'absence d'une autre force incitant les ménages à coopérer ensemble, le modèle de création de ville requiert l'existence d'une force qu'on appelle auto-agglomération (Henderson et Wang, 2003). Dans ce cas les nouvelles villes se créent seulement

quand une ville déjà existante devient si grande, que les habitants préfèrent la quitter et s'établir ailleurs, et ainsi bénéficier d'un meilleur bien-être.

L'un des devoirs de chaque Etat est de trouver la politique la plus efficace face aux villes. La politique de l'aménagement du territoire est un ensemble de différentes politiques urbaines dont l'Etat peut les profiter pour guider les villes. C'est la raison pour laquelle dans ce travail et dans le chapitre III, nous allons traiter de cette politique plus précisément.

2.2. Système urbain

Il y a plusieurs définitions du système urbain, comme par exemple :

- L'installation des villes dans un espace limité. L'interaction entre ces villes se réalise par le commerce, l'échange des idées, le mouvement des populations et permet de fournir des services. Ces éléments peuvent être considérés comme le moteur de la dynamique économique de la ville. Par conséquent, aucune ville ne peut rester seule et sans interaction avec les autres villes.
- L'analyse systémique des points communs existant entre les différentes villes rend problématique la prise en compte des interactions se réalisant entre elles.
- Dans une définition traditionnelle, un système urbain est un ensemble de villes, plus ou moins grandes, qui accueillent des habitants. Avec cette définition, les systèmes urbains sont des systèmes ouverts qui sont en relation entre eux et aussi avec les autres lieux. Chaque système urbain peut entrer en contact avec les autres systèmes urbains dans le pays ou le reste de monde. La destinée de chaque système urbain est donc dépendante de la situation des autres systèmes urbains, c'est-à-dire que certains éléments comme l'augmentation des prix des importations, les crises régionales ou l'immigration peuvent influencer un système urbain.

L'existence d'un système urbain signifie qu'il y a un ensemble de villes centralisées. Chaque ville du système urbain a une région d'influence dans laquelle elle trouve sa place en se spécialisant suivant ses avantages économiques, sociaux et politiques. Toutes les villes du système présentent certains caractères communs,

mais aussi des caractères propres à chaque ville. Directement ou indirectement, chaque ville et sa région d'influence dépendent des autres villes du système pour prospérer. Réseaux routiers, flux de marchandises, services, capitaux et main-d'œuvre sont les éléments qui forment un système urbain.

Dans chaque système urbain, chaque ville a sa taille propre et se spécialise dans la production de certains produits. Normalement, la variété des productions dans les grandes villes est considérablement plus importante que dans les petites. D'autre part, un système urbain a une dynamique qui entraîne en général une augmentation conséquente de la taille des villes qui le composent¹.

En 1921, Auousseau a classé les villes en six grandes catégories :

- 1- Les villes politiques-administratives (capitales de pays, préfectures...)
- 2- Les villes défensives
- 3- Les villes culturelles (villes avec universités ou centres artistiques)
- 4- Les villes productives
- 5- Les villes de communication
- 6- Les villes touristiques

Pour analyser le système urbain, Hodge (1968) a pris en compte des éléments comme la population, la qualité de développement économique, la composition relative de la population, le niveau d'éducation des habitants, la structure économique, le système social et la position géographique des villes. Mais il a insisté sur les structures économiques des centres urbains, car il a pensé que les secteurs économiques sont indépendants des autres secteurs du système urbain. En 1975, Bourne a étudié trois types de systèmes : le système national, les sous-systèmes régionaux et les systèmes urbains (centre principal, centres secondaires et centre tertiaires).

2.2.1. Système urbain en Iran

2.2.1.1. Histoire de l'urbanisation en Iran

¹ Henderson, 1972, 2000 et 2003

Le phénomène de l'urbanisation en Iran démarre en 5 000 av. J.C.¹. Dans les textes historiques de l'Iran, on trouve l'ordonnance d'*Ahura Mazda*² au roi *Jamshid*³ pour la fondation d'abris pour les peuples ; ce qui est le premier modèle d'urbanisation des Perses (Soltanzadeh, 1983, pp 51-56). Depuis, l'urbanisation et le système urbain en Iran ont rencontré des changements profonds. Dans cette thèse, nous étudierons l'évolution de l'urbanisation dans la période 1920-2006.

La période de 1920 à 1940 est une période où l'Iran a commencé à fonder les infrastructures industrielles dans les villes. Le Shah Reza⁴ a essayé de changer la structure du gouvernement en Iran avec la création de ministères, de la Banque Nationale (1926) et de la chambre de commerce (1929). La construction de différentes usines, l'évolution des infrastructures routières et les réseaux de communication sont le moteur des débuts de l'industrialisation de l'Iran. Avant 1960, malgré tous les changements de structure sociale et industrielle de la société iranienne, l'augmentation de l'urbanisation reste encore faible. Dans la période de 1920 à 1940, la majorité de la population iranienne habitait encore dans des villages. Ainsi, la majorité de la production du pays (plus de 80%) était agricole. Les villes étaient considérées comme des centres politiques ou commerciaux et les méthodes de production dans les villages restaient traditionnelles. Dans cette période, les politiques étatiques influençaient les villes plus que les villages. Les villes et les villages grandissaient simultanément, car les villes dépendantes des productions agricoles des villages voisins. Cette dernière remarque justifie les limites de l'urbanisation en Iran à l'époque. Par exemple, la plus grande ville iranienne en 1940 (Téhéran) était deux fois plus grande que la seconde (Mashad). En 1970, elle était sept fois plus grande et en 2000 elle était 3.5 fois plus grande que Mashad. Le démarrage des mouvements d'immigration en Iran commence entre 1940 et 1945. A cette époque, grâce à l'amélioration des services sanitaires dans les villages, la population villageoise augmentait. Mais malgré cela, à cause de la situation politique de l'Iran d'une part et de la récession économique mondiale d'autre part,

¹ Soltanzadeh, 1983, p 74.

² La divinité centrale de l'ancienne religion Mazdéenne ou Mazdéisme. Après la réforme de l'ancien culte mazdéen par Zarathoustra, Ahura Mazda devient la divinité unique, abstraite et transcendante du zoroastrisme.

³ Le 4e et plus grand des premiers Shahs de l'humanité dans le Shâh Nâmâde Ferdowsi. Le nom fut aussi translittéré Jamshyd.

⁴ Le fondateur de dynastie Pahlavi (1878-1944).

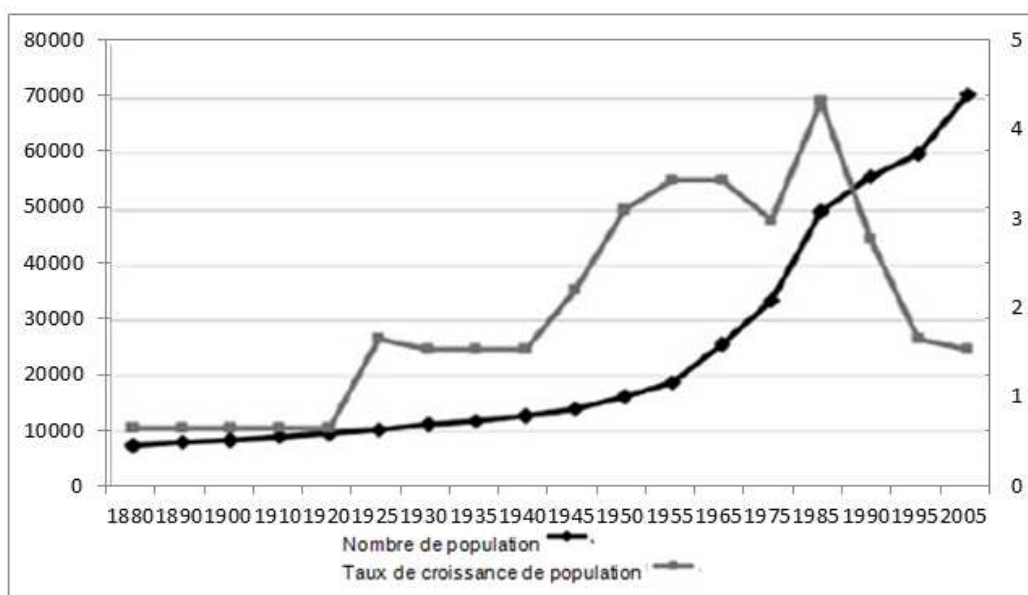
l'immigration vers les villes n'a pas considérablement augmenté. A partir du coup d'Etat de Mossadegh¹ en 1953, les excédents des produits villageois n'a plus déterminé la taille des villes, car grâce au revenu du pétrole et à l'augmentation des importations, les villes grandissent indépendamment des villages et deviennent l'axe central des réformes sociales du pays. Par la diminution du rôle de l'agriculture dans l'économie iranienne et le fleurissement des villes, l'immigration des villageois vers les villes augmente. On peut dire que, de 1920 à 1940, l'urbanisation dépendait des produits en excédent des villageois et de 1953 à 1960 elle dépendait des revenus du pétrole. La procédure de l'exclusion des villages du marché national, qui est le résultat direct de l'ouverture de l'économie iranienne, nuit à la cohérence des réseaux urbains. Ainsi la planification économique par les gouvernements ampute la croissance économique et mène à une urbanisation plus forte.

La première vague de l'industrialisation en Iran a commencé dans la période du Shah Reza. Elle était limitée par l'importation des industries fondamentales, comme l'industrie de textile, alimentaire, ou des matières premières pour le secteur du bâtiment, comme le ciment ou la brique. La deuxième vague de l'industrialisation commence à partir d'un aménagement du territoire agraire (1961), qui a complètement changé les systèmes traditionnels de production en Iran. C'est une nouvelle étape du processus d'urbanisation avec la construction de routes, d'aéroports nationaux et internationaux et l'installation d'outils de communication. Tous ces éléments favorisent l'accroissement du nombre des habitants des villes et en conséquence l'augmentation de l'urbanisation. Un élément très important dans le processus d'urbanisation entre 1920 et 1970 est que dans cette période la croissance de l'urbanisation est plus importante que celle de l'économie.

Dans la figure suivante nous avons les courbes du nombre et de la croissance de la population en Iran de 1880 à 2005. Selon les données du centre de statistique d'Iran basées sur les recensements nationaux, entre 1979 et 1985, la population de l'Iran a fortement augmenté. C'est la période de la révolution Islamique et la guerre entre l'Iran et l'Iraq. Dans cette période, le régime a encouragé les couples à avoir plus d'enfants. Mais après la guerre, la politique du régime a changé sous le slogan de « moins d'enfants, meilleure vie ».

¹ Mohammad Mosadegh (1882-1967)

Figure 8. Evolution du nombre et de la croissance de population en Iran, 1880-2005



L'urbanisation actuelle et ses caractéristiques sont les résultats de l'aménagement du territoire et du changement profond dans les villages. La réforme agraire diminue le niveau de la main-d'œuvre du secteur agricole puisque l'utilisation des machines agricoles réduit le besoin de main-d'œuvre dans les villages. Tous ces motifs augmentent l'immigration vers les villes.

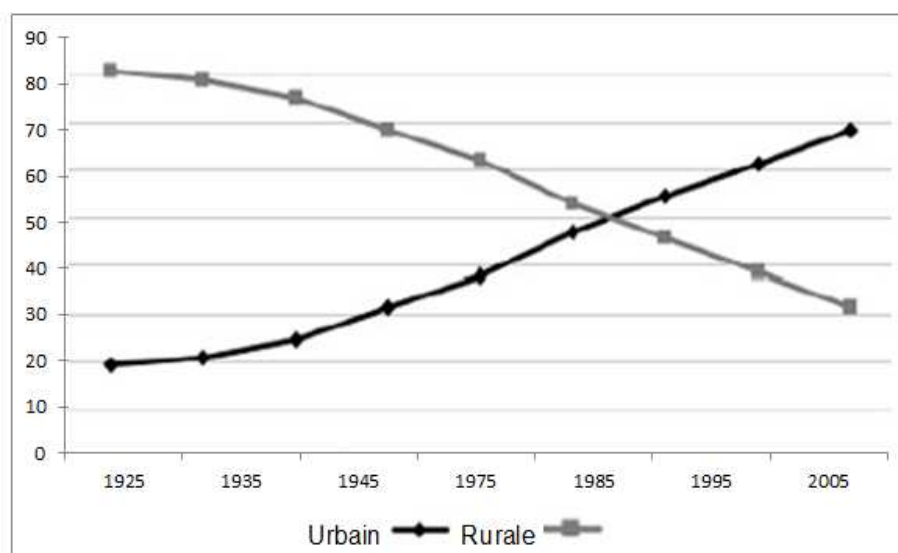
Grâce aux revenus du pétrole, les infrastructures urbaines et intra-urbaines se développent et les investissements du secteur industriel augmentent. Le développement des infrastructures de communication attire les populations vers les villes et le développement des équipements augmente la qualité de vie dans les villes. L'immigration des villageois vers les villes et leurs revenus modestes participent à l'augmentation des bidonvilles autour des grandes villes.

L'extension des villes en Iran continue dans les dernières décennies. Le taux d'urbanisation en 2006 arrive à 68.46%, alors qu'en 1996 il était de 61.3%, en 1986 de 54.3%, en 1976 de 47.1%, et en 1966 de 37.9%. Le taux moyen d'augmentation de la population des villes durant les quatre dernières décennies est égal à 4.6%, ce qui est 1.5 fois le taux de croissance de la population en Iran. Durant la période de 1966 à 2006, la population urbaine augmente de 518%, alors que pour la population des villages baisse de 77%.

Après la révolution islamique, la croissance des villes a connu une augmentation disproportionnée. L'immigration se multiplie vers les villes, l'installation des industries, l'élargissement des centres administratifs, l'extension des réseaux monétaires et l'augmentation des investissements dans les villes favorisent l'extension de ces dernières. Ce phénomène se poursuit encore aujourd'hui.

Dans la figure suivante, on observe que durant toute cette période, la proportion des populations urbaine et rurale tendent à s'inverser.

Figure 9. Evolution de la composition de la population urbaine et rurale en Iran, 1925-2005



2.2.1.2. Caractéristiques du système urbain en Iran

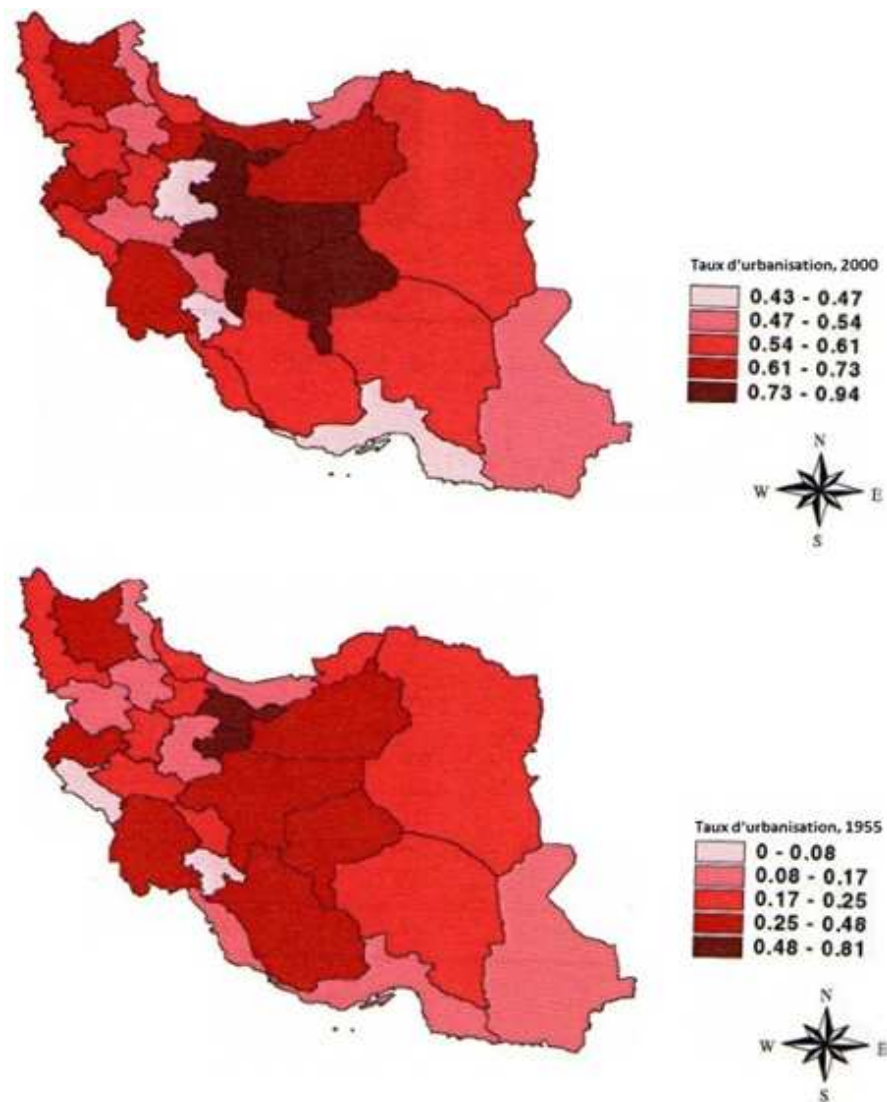
Comme on l'a vu dans les chapitres précédents, la variation du taux d'urbanisation peut changer le système urbain entier. L'urbanisation se réalise par l'augmentation du nombre des villes ou par l'expansion de la taille de villes déjà existantes.

Dans cette section, nous étudierons tout d'abord les changements de la structure urbaine et l'augmentation du nombre et de la taille des villes en Iran. Ensuite, nous expliquerons le développement urbain et sa forme dans le cadre de la primatie urbaine.

I. Urbanisation par région

Faisant suite à ce que l'on a vu dans les chapitres précédents, l'urbanisation en Iran entre 1955 et 2010 a toujours été en croissance. En 1955, le taux d'urbanisation était égal à 31.7%, alors qu'en 2006 il atteint 68.5%. Les cartes suivantes montrent le taux d'urbanisation de différentes régions d'Iran des années 1955 et 2000. A l'aide de cette figure, on peut observer l'évolution de l'urbanisation de ce pays pendant 40 ans. Par exemple, en 1955, la région de « Kohkiluyeh Boyerahmad » n'avait aucune ville et le taux d'urbanisation le plus important concernait les régions de Téhéran (81.2%) et Ghom (59.0%). Comme nous le voyons sur la figure, le pourcentage d'urbanisation dans les régions du centre est plus élevé, alors que les régions frontalières ont un taux d'urbanisation plus faible. Suite au recensement de 2000, Ghom a le taux d'urbanisation plus élevé (93.8%), Téhéran est en deuxième position (88.3%) et Ispahan en troisième (78.8%). Hormozgan a le taux d'urbanisation le moins élevé avec 43% de population urbanisée. Dans les régions frontalières de Hormozgan, Sistan et Balouchistan, Kohkiluyeh Boyerahmad et Mazandaran, plus de la moitié de la population habite toujours dans les villages.

Figure 10. Taux d'urbanisation dans les différentes régions de l'Iran, 1955 et 2000



II. Distribution des nœuds urbains en Iran de 1955 à 2000

La table (2-3) montre que, dans la période de 1955 à 2000, le nombre des nœuds urbains en Iran passe de 200 à 889 et le taux de croissance annuelle du nombre de villes augmente de 1955 à 1965 de 3.6% à 9.05%.

Tableau 2-1. Le taux d'urbanisation en Iran par région, 1955-2005

Nom de Région	1955	1965	1975	1985	1990	1995	2000	2005
Somme (total des villes)	31.7	38.0	47.0	54.3	57.0	61.3	65.4	68.46
Azarbayjan Sharghi	7.29	32.5	41.3	51.5	55.1	60.3	64.5	66.7
Azarbayjan Gharbi	20.7	25.5	31.7	45.8	47.4	52.7	56.6	66.0
Ardebil	15.6	16.2	24.6	39.8	42.8	48.7	53.4	58.3
Esfahan	44.4	53.6	62.9	64.1	66.5	74.3	78.8	83.3
Eilam	8.0	9.0	19.8	41.0	47.9	53.2	55.3	60.7
Booshehr	15.2	21.5	36.7	50.0	51.3	53.0	61.2	66.2
Tehran	81.2	87.9	91.5	86.4	86.6	86.5	88.3	91.3
Chaharmahal Bakhtiya	22.9	29.1	35.6	36.4	31.1	45.0	50.0	51.6
Khorasan	21.2	29.1	38.1	48.3	51.0	56.6	60.8	68.1
Khoozestan	48.1	51.2	57.4	55.4	60.8	62.5	65.8	67.2
Zanjan	16.4	17.9	24.9	40.5	43.6	47.6	53.7	58.0
Semnan	30.5	35.6	41.9	58.7	61.6	68.3	72.8	74.7
Sistan Balouchestan	10.9	14.4	24.5	40.7	43.3	46.1	49.3	49.6
Fars	31.9	36.2	42.4	50.4	53.2	56.7	58.9	61.2
Ghazvin	22.8	25.2	32.2	45.4	48.8	53.9	64.2	68.0
Ghom	59.9	66.7	79.2	88.0	90.0	91.2	93.8	93.9
Kurdistan	12.7	16.5	24.3	39.7	47.5	52.4	57.9	59.5
Kerman	19.4	24.1	32.6	43.1	45.7	52.9	60.8	58.5
Kermanshah	29.6	34.3	42.9	56.2	59.4	61.7	64.9	66.8
Kohkiluyeh Boyer-Ahmad	0.0	8.1	12.6	27.0	30.4	39.2	47.2	47.6
Golestan	16.7	23.9	33.6	36.9	38.4	41.3	44.8	49.2
Gilan	21.0	22.7	29.2	37.7	40.1	46.8	51.6	53.9
Lorestan	19.4	21.6	32.2	46.7	50.7	53.6	58.0	59.4
Mazandaran	20.8	23.9	32.2	39.3	41.7	45.9	49.9	53.2
Markazi	15.4	18.1	27.1	44.0	50.0	57.1	64.1	69.0
Hormozgan	11.2	15.2	26.7	40.4	41.3	41.8	43.0	47.1
Hamedan	24.5	25.9	29.9	37.4	42.2	48.3	54.7	57.6
Yazd	35.5	44.6	61.4	69.2	68.0	75.2	77.5	79.7

Source : Centre de Statistiques d'Iran

Le tableau ci-dessous, concerne la population de dix grandes villes iraniennes entre 1955 et 2000. La plus grande ville en 1955, Téhéran, représentait un quart de la population urbaine du pays. Jusqu'en 1975, la population de Téhéran était en croissance, mais à partir de cette date, elle a régulièrement diminué et elle a atteint 16.5% en 2000. Jusqu'à 1985, Téhéran était la première ville avec une population de plus d'un million de personnes, mais en 1985, la population de Mashad a atteint aussi le million. En 1990, Ispahan et Tabriz entrent dans le club. Une raison importante de cette augmentation vient des fortes vagues migratoires vers les grandes villes. Le processus de l'immigration vers les grandes villes en Iran commence à partir de la réforme agraire de 1965. A la suite de cette vague

d'immigration, la population des villes iraniennes augmente de façon proportionnelle¹.

Tableau 2-4. Population et proportion de la population urbaine pour 10 grandes villes en Iran, 1955-200

Nom de ville	1955		1965		1975		1985		1990		1995		2000	
	POP*	Pourcent**	POP	Pourcent	Pop	Pourcent	Pop	Pourcent	Pop	Pourcent	Pop	Pourcent	Pop	pourcent
Téhéran	1512	25.2	2720	27.8	4530	28.6	6043	22.5	6476	20.3	6759	18.4	6977	16.6
Mashad	242	4.0	410	4.2	668	4.2	1464	5.5	1759	5.5	1887	5.1	1992	4.7
Isfahan	255	4.3	424	4.3	662	4.2	987	3.7	1127	3.5	1266	3.4	1405	3.3
Tabriz	290	4.8	403	1.4	598	3.8	971	3.6	1089	3.4	1191	3.2	1289	3.1
Shiraz	171	2.9	270	2.8	426	2.7	848	3.2	965	3.0	1053	2.9	1134	2.7
Karaj	14	0.2	44	0.5	138	0.9	285	1.1	442	1.4	941	2.6	1086	2.6
Ghom	100	1.7	134	1.4	247	1.6	543	2.0	681	2.1	778	2.1	888	2.1
Ahvaz	120	2.0	206	2.1	334	2.1	580	2.2	725	2.3	805	2.2	884	2.1
Kermanshah	125	2.1	188	1.9	291	1.8	561	2.1	624	2.0	693	1.9	761	1.8
Orumiyeh	68	1.1	111	1.2	164	1.0	301	1.1	357	1.1	435	1.2	522	1.2
Somme	2897	48.3	4910	47.6	7894	50.9	12583	47.0	14245	44.6	15808	43	16938	40.2

*milles personne

**montre le pourcentage de population totale qui vit dans chaque ville

Source : centre des données de l'Iran

Une des raisons essentielles du processus d'urbanisation en Iran est l'augmentation du nombre des villes. Le tableau ci-dessous montre que le nombre de villes en Iran entre les années 1955 à 2005 a été multiplié par 5.

Tableau 2-2. Le nombre et le taux de croissance de nombre des villes en Iran

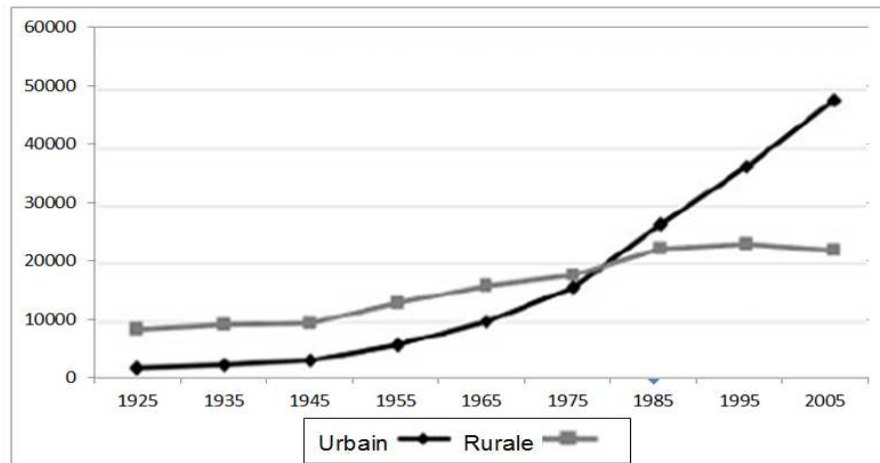
Année	Nombre de villes	Taux de croissance du nombre de villes
1955	199	-
1965	272	36.7
1975	373	37.1
1985	496	33.0
1995	612	23.4
2005	1016	66.0

Source : Centre de Statistique d'Iran

La figure suivante montre l'évolution des populations rurales et urbaines et l'évolution de la composition de population en Iran.

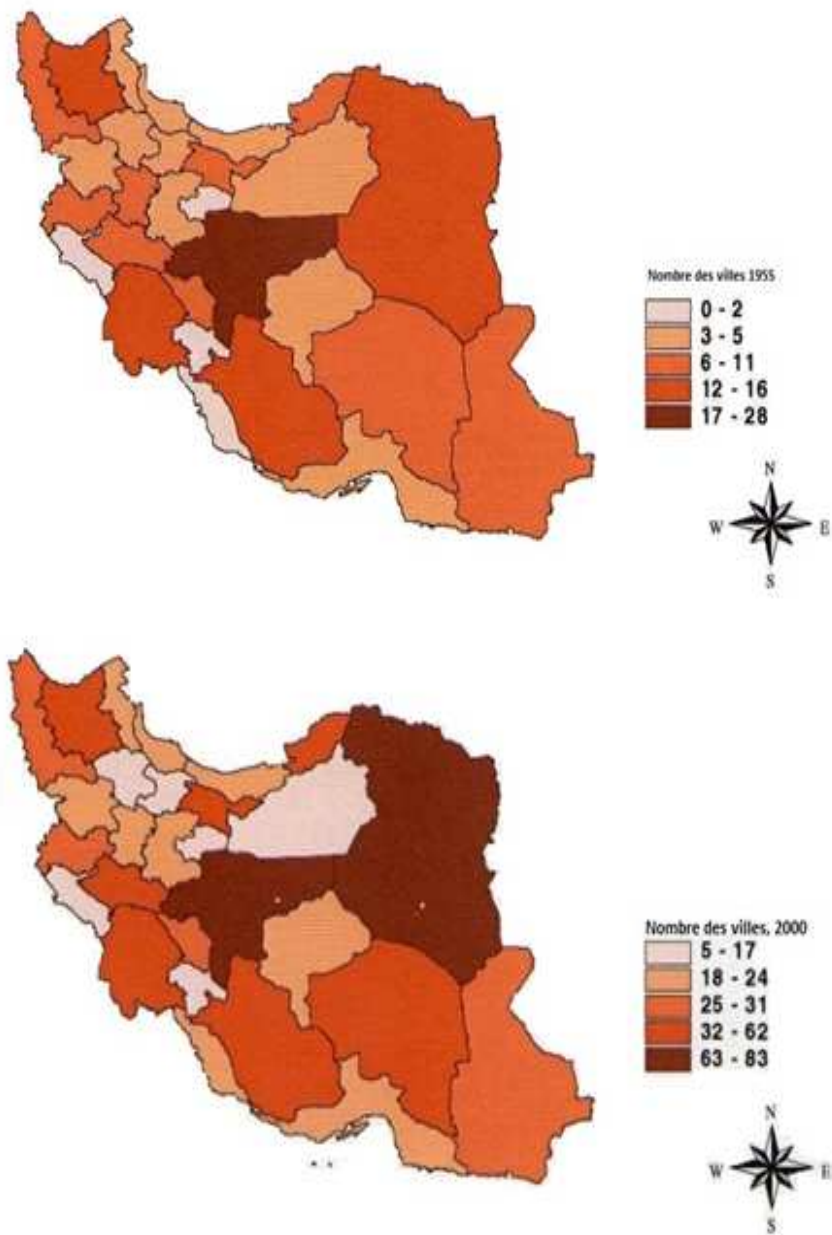
¹ Farahmand, Shekoofeh, 2007.

Figure 11. Évolution de la population en Iran, 1925-2005



A l'aide des cartes suivantes, on constate que dans les régions du centre et du nord-ouest de l'Iran on trouve plus des nœuds urbains. En 1955, la région d'Ispahan avait le plus grand nombre de villes, en l'occurrence vingt-huit, alors que le Fars (16) et le Khouzistan (15) sont respectivement en deuxième et troisième positions. A l'inverse les provinces de Kohkiluyeh et Buyerahmad (0), Ghom (1) et Ilam (1) occupent la dernière place du classement. En 2000, la région d'Ispahan accueillait encore le plus grand nombre de villes (83) et Ghom (5), Kohkiluyeh et Buyerahmad (13), Ilam, Zanjan et Semnan (16), étaient loin derrière.

Figure 12. La distribution des nœuds urbains par région en Iran, 2000



Le tableau ci-dessous montre le taux de croissance annuel du nombre et de la taille des villes iraniennes dans les différentes régions, durant les années 1955-1975, 1975-1995 et 1995-2000.

Tableau 2-5. Taux de croissance annuelle de nombre et de la taille des villes en Iran par les régions, 1955-2000

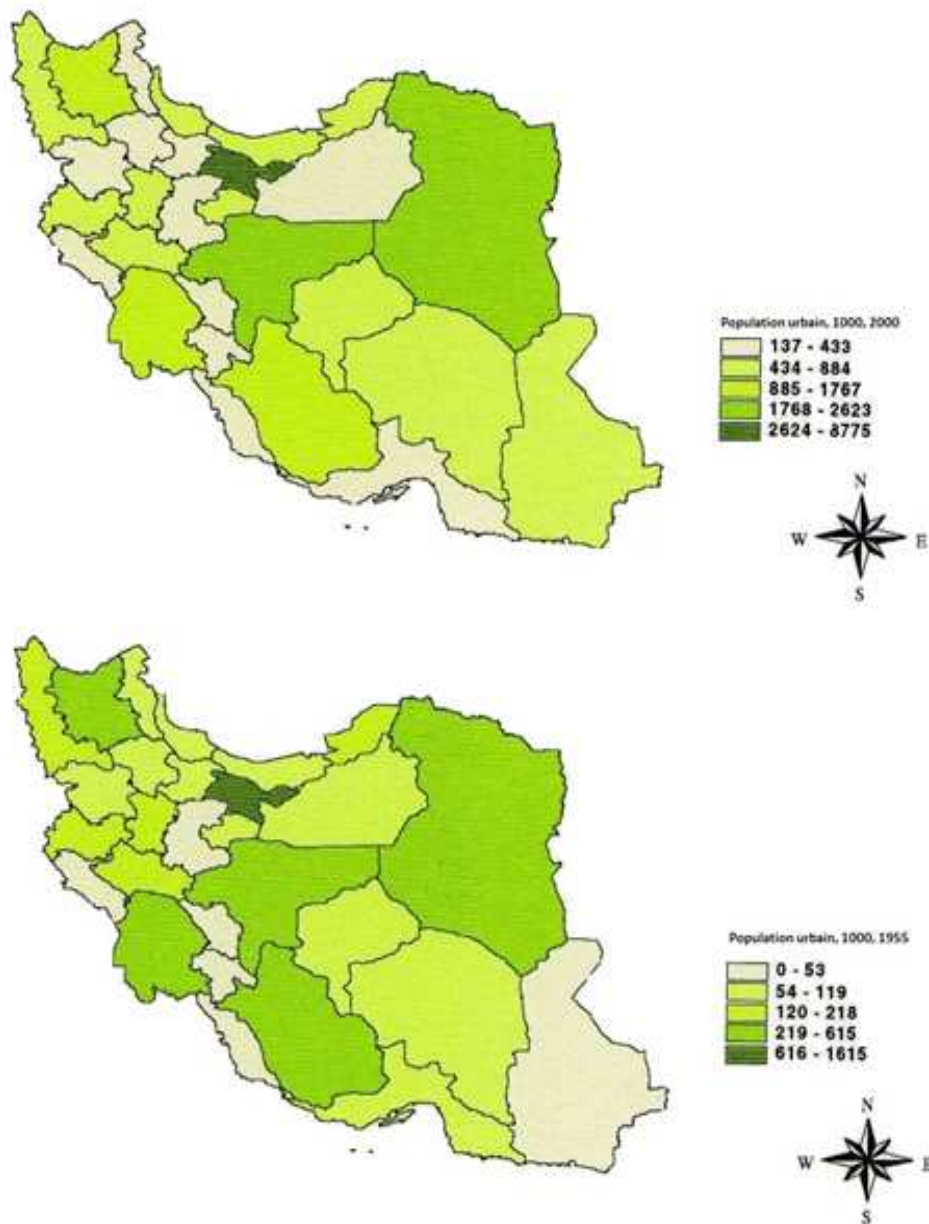
Nom de région	1955-1975		1975-1995		1995-2000	
	Taux de croissance du nombre	Taux de croissance de la taille	Taux de croissance du nombre	Taux de croissance de la taille	Taux de croissance du nombre	Taux de croissance de la taille
Azərbayjan Sharghi	4.33	3.84	1.96	3.51	7.18	1.77
Azərbayjan Gharbi	5.00	5.11	2.86	5.40	7.27	3.30
Ardebil	5.00	4.61	6.67	5.32	7.14	2.67
Ispahan	3.21	4.64	1.52	3.78	7.67	2.60
Ilam	15.0	9.06	13.75	8.34	1.33	1.98
Booshehr	10.0	7.38	5.83	5.66	13.85	3.95
Téhéran	5.00	5.52	2.22	3.04	12.31	2.18
Chaharmahal Bakhtiyari	5.00	4.86	2.50	4.48	7.78	3.17
Khorasan	6.43	5.32	3.44	5.06	9.26	2.16
Khoozestan	2.67	3.61	1.09	3.07	9.29	2.67
Zanjan	3.33	4.17	3.00	5.42	20.00	2.86
Semnan	1.25	3.31	9.00	5.07	2.86	3.08
Sistan Balouchestan	0.83	6.22	6.43	7.92	18.75	4.49
Fars	3.44	4.47	3.89	4.59	5.83	2.35
Ghazvin	1.67	3.67	8.75	5.51	10.91	5.24
Ghom	0.00	4.73	0.00	5.74	80.00	3.02
Kurdistan	6.67	5.60	3.57	6.56	18.33	3.67
Kerman	3.13	5.41	5.38	5.53	16.30	4.93
Kermanshah	3.33	4.52	4.50	4.55	7.37	1.98
Kohkiluyeh Boyerahmad	-	-	8.33	9.66	12.50	6.22
Golestan	10.0	6.66	0.33	3.99	6.25	3.17
Gilan	4.50	3.74	4.21	4.12	5.71	2.67
Lorestan	3.00	4.93	1.25	5.29	24.00	2.74
Mazandaran	5.00	5.75	2.95	4.23	6.29	2.57
Markazi	7.50	4.17	4.00	5.94	5.56	3.37
Hormozgan	5.00	7.58	6.67	6.42	5.71	2.93
Hamedan	2.50	2.98	1.67	4.57	10.00	2.85
Yazd	7.50	4.93	2.50	4.53	8.00	4.00
Somme	4.33	4.86	3.2	4.21	9.02	2.70

Source : Les calculs de recherche

Le tableau ci-dessus montre que, dans la période 1955-1975, les régions d'Illam (26.63%), Hormozgan (17.78%) et Booshehr (16.90%), détiennent le plus fort taux d'urbanisation du pays. Or, ces dernières sont, dans le même temps, les circonscriptions territoriales les plus pauvres d'Iran. La raison de cet étalement urbain résulte en fait de l'arrivée en masse de ruraux dans les villes les plus importantes de ces régions. Dans la même période, les régions Hamedan (4.08%), Khūzestān (5.30%) et Ghazvin (5.42%) possèdent les taux d'urbanisation les plus bas d'Iran.

Depuis 1985, les régions d'Illam (13.75%), Semnan (9.00%) et Ghazvin (8.75%) ont les taux d'urbanisation les plus forts d'Iran et les régions Ghom (0.0 %) Golestān (0.33%) et Khūzestān (1.09%) détiennent les plus faibles. A cette époque, le taux de croissance annuelle de la population urbaine est plus haut que le taux moyen du pays dans 22 régions sur 28. L'augmentation des investissements, la création d'emplois (comme dans les régions Yazd, Kerman ou Ghazvin), l'accueil d'immigrants afghans et irakiens (comme dans les régions de Sistan et Balūchistān ou Ilam), l'augmentation des importations et l'évolution des zones d'activités des ports (comme dans les régions de Bouchehr ou Hormozgan), sont des facteurs essentiels de l'augmentation annuelle de la population urbaine dans ces 22 régions. On ne peut pas négliger les effets de la guerre entre l'Iran et l'Iraq dans le processus de changement de la composition des populations dans certaines régions comme Kermānchāh, Azarbayjan Gharbi, Khuzestān, Kurdistan, etc.

Figure 13. La distribution de la taille des villes par région en 1955 et 2000



Entre 1995 et 2000, le taux annuel d'accroissement de la population urbaine a diminué, aussi la moyenne annuelle de croissance de la taille des villes est-elle passée de 6.61 sur la période 1970-1990 à 2,89 sur celle de 1990-2010. A cette période, la région de Kohgiluyeh et Buyer Ahmad avait le plus haut taux de croissance annuelle (7.29%) et Azarbayjan Sharghi détenait le plus bas (1.58%). Nos analyses montrent que le taux de croissance annuelle de la population urbaine dans les régions pauvres est plus haut que la moyenne du pays, ce qui justifie l'efficacité des politiques anti-pauvreté des gouvernements pour ces régions. Ainsi, à

l'aide du dernier tableau, nous constatons que le taux de croissance de la population urbaine dans les régions à faible densité de population est plus important. Dans le premier chapitre de ce travail, on a examiné empiriquement ce phénomène, sous le terme de la loi de Gibrat.

2.2.1.3. Primatie urbaine en Iran de 1955 à 2010

Marc Jefferson (1939) a inventé la notion de « primatie urbaine » dans un article intitulé « La loi de primatie urbaine¹ ». Il y affirme que dans une ville qui absorbe la majorité de population et des activités économiques, il y a un phénomène qui s'appelle « primatie urbaine ». Ce phénomène provoque l'augmentation du coût de la vie pour les citoyens de la ville, d'une part, mais aussi pour l'Etat central, d'autre part. Il freine également le taux de croissance économique. Normalement dans les pays en voie de développement cette ville est aussi la capitale politique du pays. Selon Jefferson la majorité des pays en voie de développement et de nombreux pays développés sont confrontés à ce problème. En général, lorsque la population de la plus grande ville du système urbain est deux fois plus grande que la deuxième ville, on dit que dans ce pays on fait face au phénomène de primatie urbaine.

Peu de temps après la théorie de Jefferson, Zipf (1941) a démontré sa loi rang-taille et change la vision sur l'ensemble du système urbain. Les études de Morse (1971) montrent qu'à la fin du XIXème siècle la primatie urbaine commence dans les pays d'Amérique du Sud. Le résultat en a été une forte croissance économique, et ce grâce aux exportations.

Selon Berry (1971) la primatie urbaine est la forme la plus simple de la loi de rang-taille. Henderson (2002) croit qu'il existe un degré optimum de primatie urbaine pour chaque pays. Selon lui, d'avoir une primatie supérieure ou inférieure à ce degré, peut être coûteuse pour le pays ; mais dans son article de 1999, il a estimé qu'au niveau international la moyenne de l'indice de primatie urbaine (le rapport de la population de la première ville du système urbain sur la population urbaine totale du pays) est de 31%.

¹ *The Law of the Primate City*

L'Iran est aussi un pays en voie de développement qui connaît un phénomène de « primatie urbaine ». La capitale, Téhéran, est une ville surpeuplée par rapport aux autres villes du pays. Les études montrent qu'avant 1900, l'Iran ne connaissait pas le phénomène de primatie urbaine. En 1865 la population de Tabriz (la plus grande ville d'Iran à l'époque) était de 110 000 habitants alors que 85 000 personnes vivaient à Téhéran (la capitale). La population de Mashad était de 70 000, Ispahan 60 000 et Yazd 40 000. En 1900 la population de Téhéran est équivalente à celle de Tabriz (200 000 habitants). A la même date 100 000 personnes vivaient à Ispahan, et la population de Mashad et de Yazd était de 75 000 personnes. C'est-à-dire qu'en 1900 le rapport de population entre les deux plus grandes villes était de 1 sur 1. Suite aux réformes politiques et sociales en Iran, la population de Téhéran arrive à 540 000 en 1939. Cette population est visiblement plus importante que celle de la deuxième ville d'Iran, Tabriz, avec une population de 214 000 personnes. L'indice de primatie urbaine est alors égal à 2.5 et c'est le début de la primatie urbaine en Iran.

Pour pouvoir contrôler la forte croissance de Téhéran dans les années 1960, des programmes de décentralisation ont été mis en place. Avec ces programmes, les industries qui quittent Téhéran profitent d'un allégement fiscal pendant 12 ans. Ils peuvent également profiter de prêts bancaires plus intéressants. En 1966, l'installation de centres industriels devient interdite dans un rayon de 120 km autour de Téhéran. Cela conduit les industries vers d'autres régions d'Iran, et crée des régions spécialisées. Par exemple Ispahan est devenue spécialisée dans la production de textile et d'acier, les industries électriques ont se sont installées à Rasht, les industries alimentaires à Mashad, et les industries de pétrochimie et d'électronique se sont installées à Shiraz.

Tableau 2-6. Primatie urbaine en Iran (1955-2010)

Année	Population de Téhéran (Milliers de personne)	Population urbaine du pays (Milliers de personne)	Taux de croissance annuelle de la population de Téhéran	Taux de croissance annuelle de la population urbaine du pays	Proportion de la population de Téhéran sur la population urbaine du pays	Population de la deuxième grande ville du système urbain	Part de la population de Téhéran sur la deuxième ville du système urbain
1955	1512	6003	-	-	25.2	290 (Tabriz)	5.2
1965	2720	9796	5.9	4.9	27.8	424 (Ispahan)	6.4
1975	4530	15855	5.1	4.8	28.6	668 (Mashad)	6.8
1985	6043	26845	2.9	5.3	22.5	1464(Mashad)	4.1
1990	6476	31837	1.4	3.4	20.3	1759 (Mashad)	3.7
1995	6759	36818	0.9	2.9	18.4	1887 (Mashad)	3.6
2000	6977	42146	0.6	2.7	16.6	1992 (Mashad)	3.5

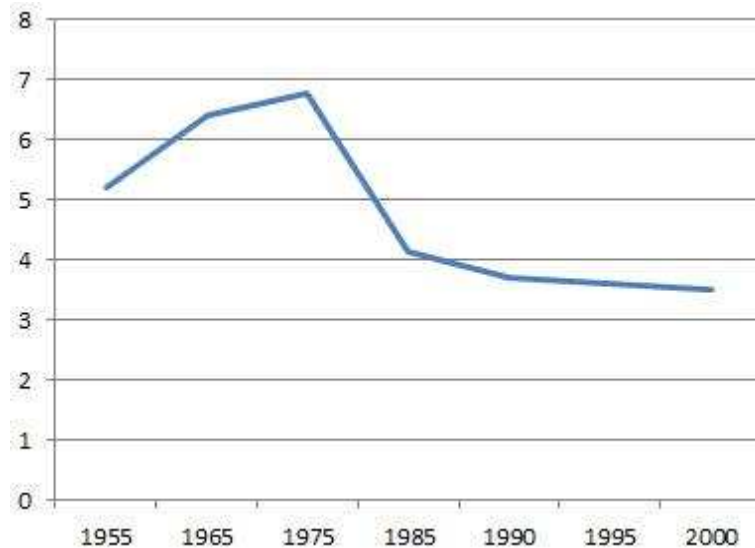
Source : centre statistique d'Iran et calculs de la recherche

Les données ci-dessus montrent que le phénomène de primatie urbaine en Iran existe depuis 1940. En 1975, l'Iran a connu le plus fort indice de primatie urbaine, mais à partir de 1985 cet indice a constamment diminué. Cependant, ce phénomène reste toujours une préoccupation très importante pour le système urbain du pays. Les études de Zebardast (2008) montrent que la primatie urbaine en Iran tend vers l'équilibre. L'agglomération de la population à Téhéran ne s'arrête pas. Mais il faut considérer que le montant des investissements à Téhéran est beaucoup plus important que dans les autres villes en Iran. Ces investissements déséquilibrés en faveur de Téhéran transforment la capitale et font d'elle le centre des activités politiques, économiques, productives et culturelles de l'Iran.

Jusqu'à 1975, les courbes de la « proportion de la population de Téhéran par rapport à la population total des villes iraniennes » et « le Produit National Brut » augmentent. De 1975 à 1989, le revenu national par tête a diminué, mais en même temps le rapport de la population de Téhéran sur la population nationale a déchu.

Entre 1989 et 2000, durant les politiques de développement en Iran, le revenu national réel par tête commence à augmenter, mais la proportion de Téhéran reste toujours décroissante¹.

Figure 14. Primatie Urbaine en Iran entre 1955 et 2000



2.2.2. Système urbain en France

2.2.2.1. Histoire de l'urbanisation en France

Dans les années 1840 et avant la révolution industrielle, 90% de la population française vivait à la campagne, alors qu'en 2009, le taux d'urbanisation est de 82%. La révolution industrielle a accéléré le processus d'urbanisation et a transformé la société française. Il s'agit d'un développement des villes, en nombre d'habitants et

¹ Une concentration des équipements et des infrastructures à Téhéran donne une illusion que Téhéran est plus développée que les autres villes de l'Iran, cette illusion renforce alors la vague d'immigration vers cette ville ; cela augmente alors le coût de la vie dans cette ville, comme par exemple le loyer, le coût de transport et ainsi la pollution. D'autre part, une forte concentration de la population, impose un autre type de coût sur les citoyens : il diminue la croissance économique du pays. Dans ce cas, ce sont les citoyens qui payent tous ces coûts supplémentaires

en extension territoriale. Les villes françaises telles que Paris, Marseille, Bordeaux et Lyon ne cessent de voir leur population s'accroître entre 1800 et 1911. Mais c'est en quarante ans, de 1962 à 1999, que la France s'est fortement urbanisée.

A la Renaissance un nouvel urbanisme s'inspire de l'urbanisme romain en France. Par exemple le cas de Vitry-le-François dans la Marne. Le centre-ville correspond à l'ancienne ville forteresse dessinée en 1545 par Girolamo Marini selon un plan orthogonal. La ville se définissait alors comme un carré de 612 mètres de côté, découpé en îlots carrés ou rectangulaires. Au centre, se trouvait une place carrée de 117 mètres de côté, la place d'Armes. Là se rejoignaient les deux artères principales, larges de 13,40 m, qui décomposaient la ville en quatre quartiers, eux-mêmes divisés en quatre par des rues dites « foraines » de 7,80 m, puis subdivisés en îlots par des voies plus étroites de 6,25 m de large.

Selon Lavedan (1982), les premières interventions un peu systématiques d'un pouvoir régalien apparaissent avec les entreprises de fortification de Vauban (1633-1707), sans doute le premier « urbaniste » en France.

A l'époque de Louis XIV, les premiers plans d'embellissement des villes avec notamment la création de places royales qui taillent dans le tissu existant des espaces à la célébration de la grandeur du roi apparaissent¹. Mais à partir de la révolution industrielle, les premiers problèmes urbains arrivaient à cause de la main d'œuvre migratoire rurale qui s'en allait vers les villes pour travailler dans les usines.

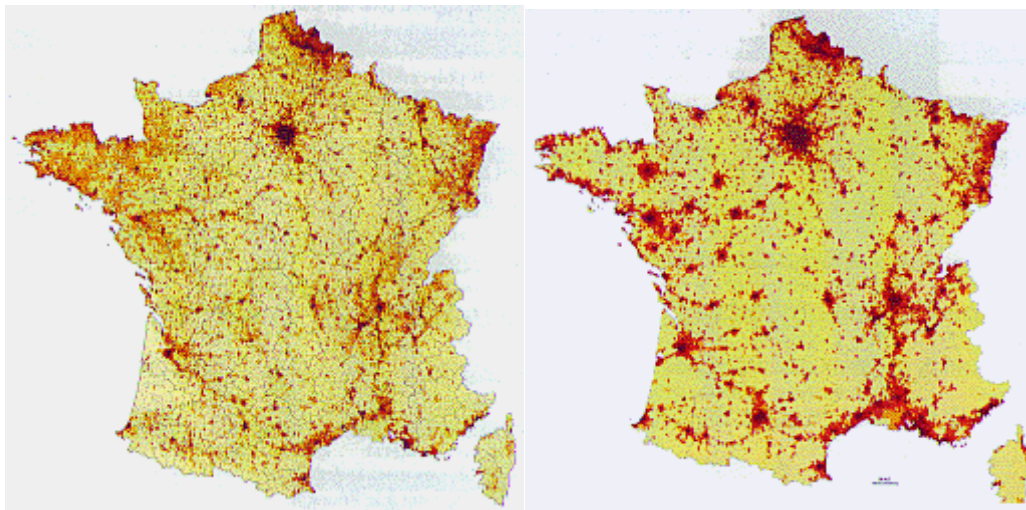
Au cours des années 1970 – 1980, pour la première fois, la France a mis en place une approche globale économique urbanistique. Suite à cette approche en 1991, pour résoudre d'immenses problèmes urbains, le ministère de la ville se crée. En 2000, la nouvelle réglementation issue de la loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (SRU) a été appliquée. Dans le cadre de la loi SRU, des inquiétudes environnementales se sont développées notamment en matière de protection des espaces naturels. La loi a été élaborée autour de trois exigences :

- exigence de solidarité ;
- développement durable ;

¹ Pierre Lavedan.

- renforcement de la démocratie et de la décentralisation.

Figure 15. Densité des aires urbaines en France en 1936 et 1999



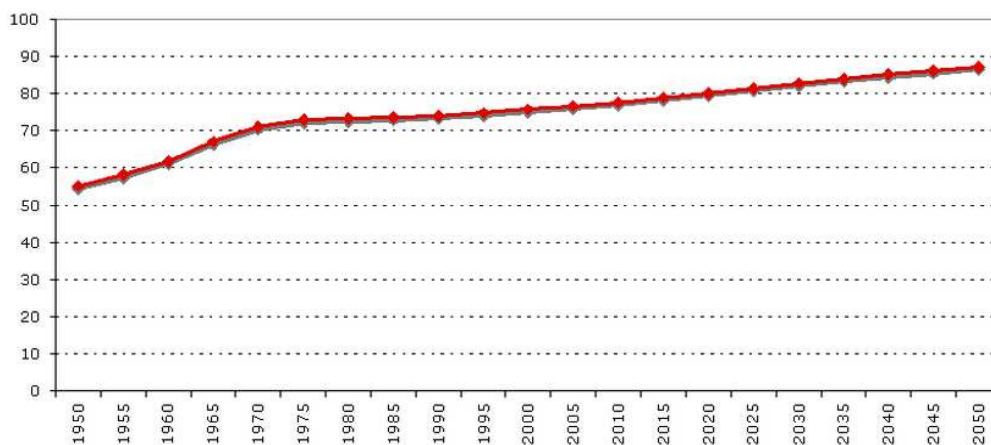
En 1936.
Source DATAR.

En 1999
Source DATAR.

2.2.2.2. Caractéristique du système urbain en France

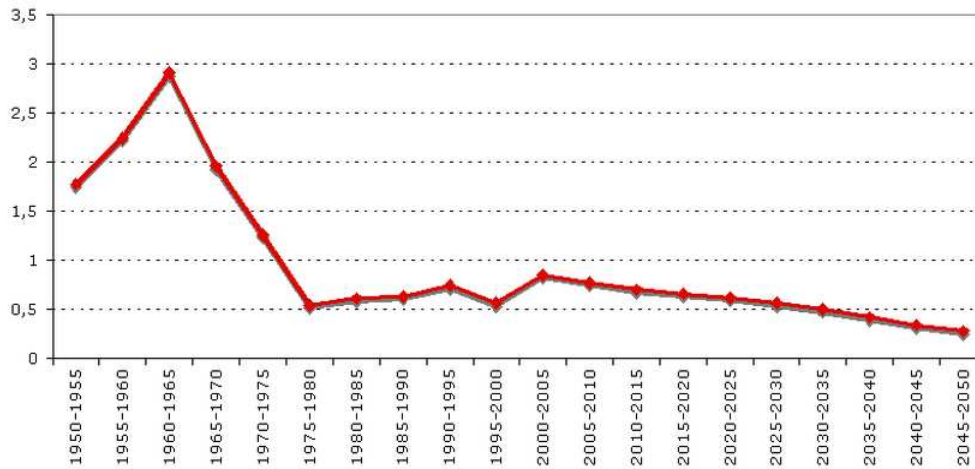
Les figures suivantes montrent que depuis 1950 la population urbanisée en France a toujours augmenté et qu'en 2050 elle atteindra 90%. Malgré cela, depuis 1965 la progression annuelle moyenne de l'urbanisation en France a fortement diminué.

Figure 16. Part de la population urbaine en France (en %)



Source : www.senat.fr

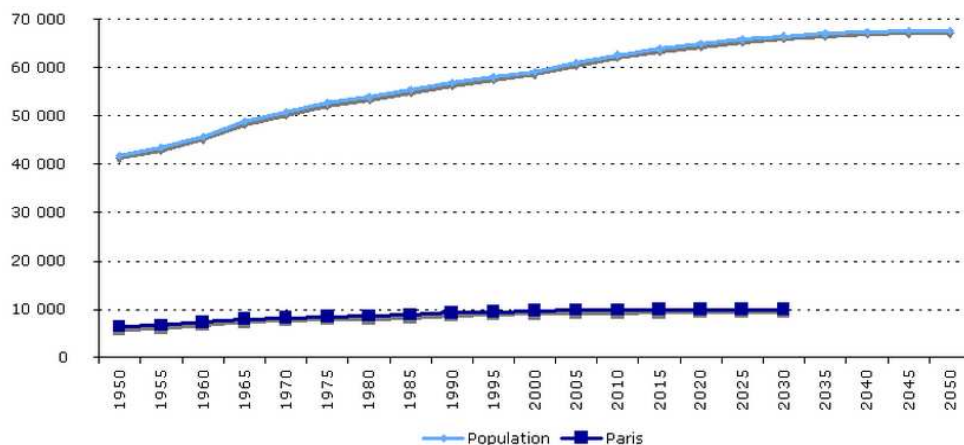
Figure 17. Progression annuelle moyenne de l'urbanisation en France (En %)



Source : www.senat.fr

Dans la figure ci-dessous nous avons l'évolution de la population parisienne. Elle montre que depuis 1950, la croissance de la population à Paris a été fortement contrôlée alors que celle du pays a connu une croissance permanente qu'elle va poursuivre sur le même rythme jusqu'en 2050.

Figure 18. Evolution de la taille des populations à Paris et en France (En Milers)

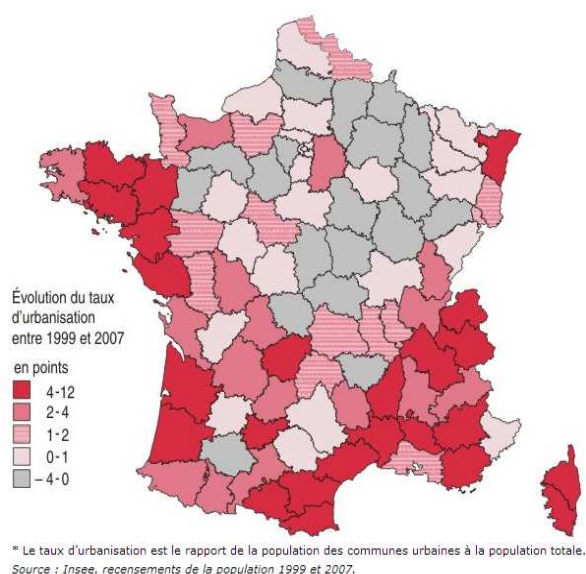


Source : www.senat.fr

Selon l'INSEE, en 10 ans, la superficie de l'espace urbain en métropole a progressé de 19 %. En 2010 les villes occupent désormais 21.8 % du territoire et abritent 47,9

millions d'habitants, soit 77,5 % de la population. La part de la population urbaine est passée de 52,8% en 1936 à 63,2% en 1962, 74% en 1990 et 77,5% au recensement de 2007¹. La figure suivante montre l'évolution du taux d'urbanisation en France entre 1999 et 2007.

Figure 19. Evolution du taux d'urbanisation entre 1999 et 2007



2.2.2.3. Primatie urbaine en France

Selon l'INSEE en 2010, de nouvelles petites unités urbaines sont apparues, et le périmètre de certaines grandes unités urbaines s'est agrandi. 10,3 millions de personnes habitent dans l'agglomération parisienne et plus de 1,5 million dans celles de Marseille et de Lyon. L'urbanisation progresse surtout le long des littoraux atlantiques et méditerranéens. C'est à la campagne que la croissance démographique est la plus importante. Elle est aussi plus forte dans les petites unités urbaines que dans les grandes².

L'unité urbaine de Paris avec une population de 10.3 millions d'habitants est la plus importante unité urbaine de France. Très loin derrière Paris viennent les unités urbaines de Marseille - Aix-en-Provence et de Lyon, avec chacune plus de 1,5 million d'habitants. L'une et l'autre ont connu à la fois une croissance démographique à

¹ INSEE, 2012

² INSEE Première N° 1364 – Août 2011.

territoire constant et une expansion significative de leurs périmètres : Marseille - Aix-en-Provence comprend désormais Trets, Istres et Miramas, entourant pratiquement l'Étang de Berre ; l'unité urbaine de Lyon englobe celle de Villefranche-sur-Saône. Lille reste la 4^e agglomération de métropole, avec une population stable de 1 million d'habitants¹.

Entre 1999 et 2010, 1368 communes sont passées de l'espace rural à l'espace urbain, le plus souvent par intégration à une agglomération. 1137 communes sont ainsi devenues urbaines par intégration à une agglomération multi communale². Actuellement la France métropolitaine compte 28 unités urbaines de 200 000 à un million d'habitants.

Tableau 2-7. Population de la France et de Paris de 1960 à 2010

Année	Population (Total)	Population urbaine des agglomérations de plus de 1 million habitant	Population de Paris
1960	46 647 521	10 058 209	7 410 735
1970	51 895 793	11 411 576	8 349 965
1980	55 224 670	12 109 262	8 669 349
1990	58 409 202	12 861 177	9 330 327
2000	60 911 057	13 466 942	9 739 267
2010	65 031 235	14 493 621	10 485 263

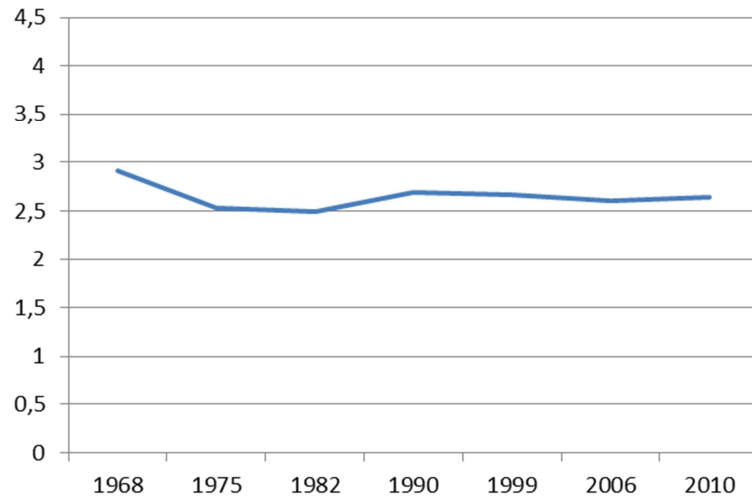
La figure ci-dessous montre que le taux de primatie urbaine en France a diminué entre 1960 au 1982, ensuite il a légèrement augmenté jusqu'en 1990 ; cependant de 1990 jusqu'à aujourd'hui le taux de primatie urbaine en France reste plus ou moins stable et la moyenne de ce taux dans les vingt dernières années est égale à 2.64.

Si nous comparons le taux de primatie urbaine avec celle de l'Iran, on va tout de suite comprendre que, malgré les difficultés rencontrées en France, sa situation est beaucoup plus stable que celle de l'Iran, car la France arrive à une marge d'équilibre du taux de primatie urbaine.

¹ INSEE Première N°1364 – Août 2011.

² INSEE Première N°1364 – Août 2011.

Figure 20. Primatie urbaine en France entre 1965 et 2010



Source : Données de l'INSEE et calculs du travail

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons étudié dans un premier temps le développement urbain et le système urbain. Pour cela nous avons expliqué d'abord la théorie de la croissance d'une seule ville et ensuite selon les travaux de Lucas (1988), Black et Henderson (1997 et 1999) et Henderson (2003), ensuite nous avons développé le modèle avec le cas de plusieurs villes. Dans la deuxième section du chapitre nous avons expliqué le système urbain, l'histoire de l'urbanisation, la primatie urbaine et les caractéristiques des systèmes urbains iraniens et français. Le travail montre que l'urbanisation en Iran a commencé à partir des années 1920 et qu'en 1939 l'Iran a connu un phénomène de primatie urbaine pour la première fois.

L'Iran et la France souffrent du problème de primatie urbaine. En Iran, la plus grande ville du pays, Téhéran, est 3.5 fois plus grande que la deuxième ville, Mashad. La mise en place de programmes de décentralisation en 1960 a enfin pu contrôler l'accroissement des grandes villes, mais cela reste encore un problème très important dans le pays. La pollution et le trafic sont les deux principaux résultats de la primatie urbaine. Actuellement Téhéran est une ville la plus polluées au monde, à ce point que récemment le gouvernement a pris des mesures pour changer la capitale dans l'avenir.

Le chapitre montre ainsi que les variations du taux d'urbanisation sont importantes en Iran qu'en France.

Partie II

Analyse politique et empirique des zones urbaines

Chapitre III

Planification et politique urbaines

Introduction

Dans ce chapitre nous allons aborder tout d'abord les politiques de la planification urbaine et le concept des villes durables. Le développement urbain n'est pas un phénomène aléatoire, il a besoin de planifications précises. L'étape préliminaire à la planification urbaine est de bien connaître le système urbain et ses caractéristiques, ainsi que les éléments qui l'influencent.

Dans la deuxième section du chapitre nous allons expliquer les effets des politiques étatiques sur l'urbanisation. Pour cela nous aborderons une politique très importante qui influence l'urbanisation, cette politique est connue sous le nom général d'aménagement du territoire. L'aménagement du territoire est la politique publique qui influence le plus les villes. C'est un système de politiques étatiques intra-sectorielles cohérent appliqué conjointement par l'ensemble des autorités administratives afin d'atteindre un objectif précis et prédéterminé. L'aménagement du territoire n'attend pas de résultats à court terme ; il change le schéma spatial et géographique du pays. L'effet le plus important de l'aménagement du territoire est le changement de composition des productions des villes, ainsi que la dispersion de la population et des activités économiques.

Dans ce travail nous avons choisi l'aménagement du territoire comme symbole des politiques publiques qui influencent l'urbanisation ; car il comprend toutes les autres politiques comme la spécialisation régionale, le développement durable, la politique des villes nouvelles, les politiques d'environnementales, etc.

3.1. Planification urbaine et villes durables

Dans les chapitres précédents nous avons montré les raisons de la création d'une ville et les relations entre les différentes villes. Dans cette section, nous allons expliquer la planification urbaine et son passé.

La préoccupation la plus importante de l'homme est l'augmentation de son niveau de bien-être et de bonheur. Pour ce dernier, les villes jouent un rôle essentiel. A cet égard, elles proposent différents types de planification urbaine. Le dernier modèle proposé pour la planification urbaine est la « Stratégie de Développement Urbain¹ ». Cette stratégie poursuit pour objectif la création de villes durables, vivables, bancaables et compétitives avec une bonne gouvernance : ce sont les quatre attributs d'un tel modèle².

La planification urbaine est un sujet multidisciplinaire : elle touche aux domaines de l'urbanisation, de l'architecture, de l'économie, de la sociologie et de la géographie.

Nous avons développé précédemment tous les avantages et désavantages des villes. Le principal objet de toutes les recherches qui ont été faites dans le domaine de l'économie urbaine n'est pas de freiner le processus d'urbanisation, mais bien sûr plutôt de conduire ce dernier de façon à ce que les villes puissent profiter et bénéficier des avantages de l'urbanisation tout en évitant ses inconvénients. Pour les raisons citées, le fait d'avoir un modèle de planification urbaine aide les villes à créer des opportunités et à en profiter. La première planification urbaine se fait en même temps que la naissance des premières villes. Dans les villes primaires qui ont été créées, on observe les efforts des hommes : pour conduire l'eau des rivières sur leurs terres agricoles, et pour définir la séparation entre propriétés privées et du publiques, etc. Ce sont les premiers exemples de planification urbaine. Les premiers modèles scientifiques de la planification urbaine sont nés avec la révolution industrielle et depuis, ils n'ont cessé d'évoluer.

¹ City Development Strategies (CDS)

² Livability, Bankability, Competitiveness, Governance, The World Bank Urban & Local Government Strategy, 2009.

Avant la révolution industrielle (1760), 3% de population mondiale vivaient dans les villes et le taux de croissance démographique était modeste. Mais entre 1800 et 1980, la population mondiale a augmenté 10 fois plus que lors des 5700 années précédentes. L'augmentation de la population urbaine crée de nombreux problèmes urbains.

Au début du 20^{ième} siècle, la forte croissance démographique et l'augmentation de la population urbaine créent différents problèmes économiques, sociaux et culturels dans les villes. Ce qui souligne la nécessité d'une planification scientifique et l'intervention puissante du secteur public.

Les deux guerres mondiales et la révolution d'Octobre 1917 en Russie favorisent le terrain pour l'intervention des Etats dans les affaires économiques et urbaines : que ce soit en Russie, pour imposer le socialisme ; ou dans la période de guerre, pour soigner les blessés ; ou encore après la guerre, pour la reconstruction civile et économique. Le succès impressionnant des planifications centralisées en Russie dans le cadre des « plans quinquennaux¹ » change la perception négative de la planification économique. Dans les premières décennies du 20^{ème} siècle, la Grande-Bretagne puis les Etats-Unis mettent en place leurs premiers plans globaux d'économie urbaine. Puis ils se généralisent. Jusqu'en 1960, ces plans seront exécutés dans les pays occidentaux. Aujourd'hui, certains pays en voie de développement en profitent aussi². Mais on a fini par abandonner les plans globaux pour différentes raisons comme :

- Le fait qu'ils ne tiennent pas en compte de la nature vivante des villes
- L'accent mis sur l'objectif au détriment de la justice sociale
- Le manque de partenariat des organisations civiles
- La négation des différences entre les villes et les pays

La deuxième moitié du 20^{ème} siècle est marquée par de grands changements sociopolitiques dans le monde, comme par exemple la diminution de la croissance économique dans les pays occidentaux, l'apparition de problèmes économiques

¹ Documents de planification économique gouvernementale fixant des objectifs de production sur une période de cinq ans. Ils constituent un outil de l'économie planifiée, du 1^{er} Plan en 1928-1932 au XIII^e Plan en 1991

² Mehdizadeh, J., Pirzad, H. (2007).

dans ces pays, la disparition de l'Union Soviétique qui a été le symbole de l'intervention de l'Etat dans l'économie et la planification économique. Tous ces changements ont créé une grande incertitude sur la puissance de l'Etat dans l'économie, et une demande de limitation de son intervention. Pour la planification urbaine, ce mouvement général s'est traduit par l'apparition des théories des systèmes urbains. Les villes considérées comme des systèmes sociaux d'une part, et les problèmes des plans globaux d'autre part, font que les urbanistes considèrent aujourd'hui les villes comme des systèmes complexes qui constituent en soi un objet de recherche scientifique.

3.1.1. Théorie générale des systèmes

Le terme de « théorie des systèmes » a été utilisé pour la première fois par un biologiste autrichien en 1937. Dans les années 1950 la « théorie générale des systèmes » apparaît aux Etats-Unis et en Europe. En peu de temps, le terme s'étend à tous les domaines de la science. Selon cette théorie, chaque phénomène du monde, petit ou grand, vivant ou non vivant, est une organisation complexe d'éléments en relation, qui forment ainsi un « système ».

Au cœur de la théorie générale des systèmes, les urbanistes découvrent deux modèles de planification urbaine : la planification structurale et la planification stratégique¹.

3.1.1.1. Planification structurale

L'analyse régionale structurale fait partie des méthodes d'investigation : elle est prospective. Nous utilisons ce mode d'analyse pour mesurer, expliquer les disparités de croissance de diverses régions au cours d'une période donnée, dans le but d'atténuer ces disparités. Elle peut être également appliquée dans les études de

¹ Mehdizadeh, J., Pirzad, H. (2007).

changements de rythmes régionaux de croissance au cours de deux périodes successives¹.

Avant les années 1960, le Royaume-Uni utilisait une planification globale détaillée. Celle-ci s'étant montrée inefficace pour les projets d'après-guerre, elle fut abandonnée au profit d'une méthode mise au point par un « Comité consultatif de planification ». Ce Comité avait mis au point une méthode comportant deux étapes : planification structurelle, puis régionale². Les plans structurels se font par l'Etat central et déterminent les sujets et les politiques générales et fondamentales à l'échelle nationale. Après l'approbation des politiques structurelles, les plans régionaux sont conçus par les autorités régionales ; les plans régionaux rentrent ensuite dans les moindres détails, ou négligent le plan général venant de l'Etat. Autrement dit, les autorités régionales ne sont pas obligées d'appliquer tous les plans stratégiques proposés par l'Etat. Cette liberté est une composante des transferts des compétences de l'Etat centralisateur vers les régions.

3.1.1.2. Planification stratégique

Les Etats-Unis et la Grande-Bretagne ont commencé à utiliser les approches systémiques de la planification, mais contrairement aux Britanniques qui utilisent les approches structurelles, les Américains utilisent une autre méthode de planification qui s'appelle la planification stratégique. Le secteur privé a très bien accueilli cette approche de telle sorte qu'en 1980 la majorité des sociétés et organisations américaines ont utilisé cette méthode de planification, y compris les villes³.

La planification stratégique donne plus de pouvoir aux managers et aux programmeurs régionaux et locaux. Ce sont eux qui déterminent les détails du plan. En même temps, chaque ville peut avoir son propre plan local et sa stratégie régionale, qui s'appuient tous deux sur le programme national. Comme les plans structurels, les plans stratégiques se font en deux étapes : structurelle puis locale. Les plans structurels déterminent généralement les thèmes fondamentaux comme le

¹ Michel Beaud (1968).

² Mehdizadeh, J., Pirzad, H. (2007).

³ Jackobs et Kaufman (1987).

développement économique, la sécurité sociale, l'optimisation de l'environnement, la qualité des logements, etc. Dans une deuxième étape, les plans locaux déterminent les détails de l'utilisation de ces plans dans le cadre des différents projets ou plans¹.

À partir de 1960, les urbanistes essayent d'améliorer la méthode de planification technique. Pour cela, ils proposent différents types de planifications. Dans la suite de cette section, nous expliquerons succinctement ces méthodes.

I. Planification technique

Dans les années 1970, la planification technique complète la planification stratégique. Cette planification met l'accent sur l'exécution des plans et projets. Pour les planifications techniques, un planificateur doit suivre les projets et les plans jusqu'aux dernières étapes de leur finalisation. Un des grands problèmes des plans généraux est qu'ils sont abandonnés en cours de réalisation car ils sont trop ambitieux, ils coûtent cher et les hommes politiques changent.

Ce groupe de planificateurs pense que la plupart des projets généraux urbains n'arrivent pas à leur fin car ils ont commencé sans prêter attention aux équipements exécutifs, de plus leurs plans sont idéalistes et ne sont pas réalistes. Le plan technique insiste sur le fait que la préparation d'un plan général ne peut pas être considérée comme une fin pour le planificateur, mais c'est une partie de la réalisation du projet².

II. Planification collaborative

Dans chaque planification urbaine, l'objectif essentiel est la satisfaction des besoins des citoyens. Connaître ces besoins et les priorités des citoyens s'avère être ce qui est le plus difficile dans une planification urbaine. Avant 1970, les détracteurs condamnent les planificateurs qui imposent leurs idées. Ils affirment qu'au lieu d'un

¹ Mehdizadeh, J., Pirzad, H. (2007).

² Mehdizadeh, J., Pirzad, H. (2007).

plan imposé d'en haut, il faut que tous les citoyens de la ville participent à la codification des plans urbains¹. Les plans stratégiques et structurels ont essayé d'attirer la participation des directeurs et autorités locales dans le processus de planification, afin que la planification urbaine tienne compte des réalités régionales. Malgré tous ces efforts, la vaste diversité culturelle des citoyens, de leurs intérêts et de leurs besoins ne permet pas toujours d'avoir un plan qui convienne à tous, surtout qu'on ne peut pas ignorer la puissance des plus riches et des plus forts. La planification collaborative essaie de restreindre les effets néfastes de cette situation par l'amélioration des organisations sociales et ainsi par le renforcement de la démocratie. Pour cela, il faut engager les ONG, les conseils municipaux et les différents chercheurs dans le processus de prise de décision².

3.1.2. Stratégie des villes durables

La Stratégie de Développement Urbain³ (SDU) est la nouvelle approche de planification stratégique proposée par l'Alliance des Villes. Cette organisation a été fondée par la Banque Mondiale en 1999, avec la collaboration du programme des Nations Unies pour les établissements humains. Cette approche est une planification pratique pour arriver à un développement équilibré et exhaustif. La SDU essaie d'améliorer la qualité de vie avec la collaboration des citoyens. Au moyen de cette stratégie, les villes peuvent connaître leurs opportunités et leurs points forts ; grâce à elle, les villes peuvent améliorer leurs places concurrentielles dans l'économie nationale et mieux se placer dans le développement national⁴.

Selon le rapport de l'Alliance des Villes (2004), la SDU présente quatre caractéristiques :

- I. La SDU est réalisée pour la ville ;
- II. Le processus de la SDU a un objectif de long terme comprenant différents plans exécutifs à court terme ;

¹ Campbell et Fainstein (1996).

² Campbell et Fainstein (1996).

³ City Development Strategies (CDS).

⁴ Banque asiatique de développement

III. Le résultat de la SDU est un résultat stratégique qui a différents aspects ; il n'est alors pas sous l'influence d'un sujet spécifique ou il n'est pas statique comme peuvent l'être les plans globaux;

IV. Le processus de la SDU conduit la ville vers de nouvelles méthodes de création et d'innovation ; il aboutit alors à un développement urbain durable et efficace.

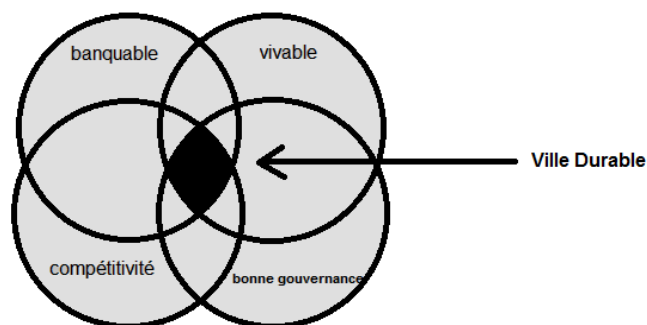
L'Alliance des Villes élabore le premier plan mondial pour le développement urbain. Chaque ville candidate doit identifier ses atouts et ses difficultés, qui sont largement différents d'une ville à l'autre. C'est pour cela que chaque SDU est un acte unique qui ne peut pas être appliqué à une autre ville. Malgré cela, toutes les SDU suivent trois objectifs communs¹ :

- I. L'amélioration de la gouvernance et gestion urbaine ;
- II. L'augmentation des investissements ;
- III. La réduction durable de la pauvreté.

Selon le rapport de la Banque Mondiale, la SDU est un programme réussi parce qu'elle atteint les quatre objectifs : rendre la ville habitable, banquable, compétitive et dotée d'une bonne gouvernance. Ces objectifs sont les principes fondamentaux de la SDU ; ainsi les villes ayant ces caractéristiques sont qualifiées de « villes durables ». Autrement dit, si les villes cherchent le confort de leurs citoyens, il faut qu'elles acquièrent les caractéristiques d'habitabilité - c'est-à-dire garantir un niveau acceptable de qualité de vie et l'égalité des chances pour tous les citoyens - productivité, compétitivité - et d'avoir ainsi une bonne gestion, c'est-à-dire être financièrement durables ou bancables (Banque Mondiale 2000).

¹ Alliance des villes (2001).

Figure 22. Les villes habitables



I. La ville habitable :

Il est pratiquement impossible de donner une définition générale de la « ville habitable », car chaque discipline lui ayant attribuée des caractéristiques différentes.

Pour arriver à une définition générale de ville habitable, on se pose deux questions principales : quels sont les facteurs qui influent sur l'habitabilité d'une ville ? Quel rapport existe-il entre habitabilité et durabilité ?

Hahlweg (1997) dit qu'« *une ville habitable est une ville où je vis une vie saine et où je peux me déplacer facilement à pied, à bicyclette, au moyen de transports en commun et aussi en voiture lorsqu'il n'y a pas d'autre choix... La ville habitable est une ville pour tous. Cela signifie que la ville habitable doit être plaisante, digne de ce nom, sûre pour les enfants et pour les personnes âgées et non seulement pour les personnes qui y travaillent et vivent dans les villes de banlieue et dans les communautés avoisinantes. Il est important pour les enfants et les personnes âgées de pouvoir accéder aux espaces verts où ils peuvent jouer, se rencontrer et parler. La ville habitable est une ville pour tous* »¹.

Pour Salzano (1997) « *La ville habitable est un lien entre le passé et l'avenir : la ville habitable respecte l'héritage historique (nos racines) et ceux qui ne sont pas encore nés (notre postérité)... Une ville habitable est une ville qui conserve l'héritage historique (les lieux, les édifices, le plan d'ensemble)... Une ville habitable est aussi une ville qui lutte contre le gaspillage des ressources*

¹ D. Hahlweg, 1997. «The City as a Family»

naturelles et que nous devons laisser intacte pour l'humanité, soit pour notre postérité... Par conséquent une ville habitable est aussi une « ville durable » : une ville qui répond aux besoins des résidents actuels sans créer d'obstacles aux générations futures... Dans la ville habitable les éléments sociaux et physiques doivent coopérer pour le bien-être et le progrès de la collectivité et des personnes en tant que membres de la communauté... Une ville vivable est une ville où les espaces communs sont le centre de la vie sociale et de toute la communauté. Une ville habitable doit être bâtie ou restaurée comme un réseau continu (en partant des zones centrales jusqu'aux établissements plus éloignés), où les sentiers piétonniers et les pistes cyclables relient tous les centres de la vie sociale et communautaire¹ ».

Selon Casellati (1997) « Le terme habitabilité signifie que nous vivons dans la ville comme des personnes réelles² ». Et enfin selon Evan (2002) « L'habitabilité a deux aspects. Les moyens de subsistance sont l'un des deux aspects. La durabilité écologique est l'autre aspect. Les moyens de subsistance sont les emplois situés près d'habitations confortables avec des salaires proportionnés aux coûts du loyer et des services qui assurent un habitat sain. Les moyens de subsistance doivent être durables. Lorsque la recherche d'emplois et d'habitations entraîne la dégradation progressive et irréparable de l'environnement de la ville, le problème des moyens de subsistance n'est pas résolu. La dégradation écologique achète les moyens de subsistance aux dépenses de la qualité de vie et oblige les citoyens à sacrifier les espaces verts et l'air pur contre un salaire. Pour être habitable une ville doit offrir les deux aspects : fournir des moyens de subsistance à ses résidents pauvres et riches d'une manière qui respecte la qualité de l'environnement³ ».

Dans cet esprit, Lennard propose neuf principes essentiels pour une ville habitable :

¹ E. Salzano, 1997. «Seven Aims for the Livable City»

² A. Casellati, 1997. «The Nature of Livability»

³ P. Evans, ed. 2002. Livable Cities? Urban Struggles for Livelihood and Sustainability

- 1) Dans la ville habitable tous les résidents peuvent se voir et se parler, elle est à l'opposé d'une ville morte dans laquelle les personnes sont isolées et ségréguées ;
- 2) le dialogue est important ;
- 3) le domaine public offre plusieurs activités, célébrations, festivals qui permettent les rencontres, des événements qui offrent aux résidents l'occasion d'être ensemble, non dans leurs divers rôles et fonctions mais en tant qu'êtres humains ;
- 4) une bonne ville n'est pas dominée par la peur et ne considère pas les êtres humains comme diaboliques et inférieurs ;
- 5) une bonne ville offre un domaine public qui est une place d'apprentissage social et de socialisation, qui sont des activités indispensables aux enfants et aux jeunes. Tous les résidents de la communauté sont des modèles et des enseignants ;
- 6) la ville doit avoir plusieurs fonctions (économiques, sociales et culturelles). Toutefois les villes modernes préfèrent se spécialiser dans une ou deux fonctions et sacrifier les autres ;
- 7) tous les habitants se confirment et s'apprécient ;
- 8) les considérations esthétiques, la beauté et le sens de l'environnement physique doivent avoir la priorité. Les environnements physique et social sont deux aspects de la même réalité. C'est une erreur de penser que les résidents peuvent avoir une vie sociale et civique plaisante dans une ville brutale, laide et inconfortable ;
- 9) la sagesse et les connaissances de tous les résidents sont appréciées et utilisées. Les résidents n'ont pas peur des experts, architectes ou planificateurs, mais montrent de la prudence et se méfient de ceux qui prennent des décisions sur leur vie.

Selon le rapport de la Banque Mondiale (2000), les citoyens d'une ville habitable doivent facilement avoir accès aux équipements fondamentaux de la ville, un environnement sain et sûr et un logement. Dans son rapport sur le développement mondial en 2000, elle insiste sur le fait que pour améliorer la

qualité de vie dans les villes, il ne faut pas forcément attendre une croissance remarquable ; dans plusieurs pays en voie de développement avec des niveaux de revenus bas, nous observons qu'avec de bonnes politiques et des infrastructures appropriées, les villes peuvent améliorer la qualité de leurs services publics et ainsi y augmenter la qualité de vie. D'après la Banque Mondiale, l'amélioration de la qualité de vie commence par une diminution de la pauvreté et de l'inégalité. Il est vrai que la pauvreté est un problème national et pas régional, mais les politiques régionales qu'exécutent les gouvernements locaux peuvent améliorer la situation des pauvres dans les villes.

Aujourd'hui tous les gouvernements sont d'accord sur l'importance des effets de l'environnement dans les planifications urbaines. Une ville ne peut pas être efficace sans avoir pensé à l'environnement. Avoir une atmosphère saine est nécessaire pour la santé des citoyens. Protéger les rivières est essentiel pour avoir de l'eau potable dans les villes. Malgré son importance, l'environnement est souvent en dernière position dans la liste des priorités pour les dirigeants urbains¹.

« Quels sont les éléments importants pour la qualité de vie des citoyens d'une ville ? » Cette question a eu différentes réponses selon les époques. Pour un planificateur urbain au 19^{ème} siècle, la réponse était probablement une architecture prodigieuse, de larges rues et de grands espaces urbains, alors qu'aujourd'hui les facteurs comme les structures de soin, l'entraide, l'environnement, etc. ont une place plus importante².

L'accès aux services urbains fondamentaux, la sécurité privée, la sécurité de l'environnement, l'entraide entre les citoyens, la protection des monuments culturels et historiques, la diminution de la pauvreté et de l'inégalité, la beauté de la ville, les espaces verts, les équipements de loisirs, l'accès à l'éducation etc. sont les facteurs communs dans toutes les études qui traitent des éléments qui influencent l'habitabilité et la qualité de vie dans une ville.

¹ Alliance des villes (2007).

² Economist intelligence unit (EIU)

II. Banquable :

L'accroissement de l'investissement dans toutes les villes du monde, qu'elles soient développées ou en voie de développement, est un phénomène normal. Car, tous les jours, le nombre de personnes qui habitent dans les villes augmente. L'accroissement rapide de la population urbaine augmente la pression sur les gouvernements locaux pour améliorer la qualité et la diversité des services locaux. Pour répondre aux demandes des citoyens, les gouvernements régionaux ont besoin d'avoir des revenus suffisants¹. Lorsqu'on parle d'habitabilité d'une ville, la question qu'on se pose immédiatement est de savoir comment financer les projets urbains.

Dans la majorité des pays du monde, les activités des gouvernements se font à différents niveaux : il n'y a pas un régime central qui contrôle toutes les activités. Selon Richard Musgrave, l'Etat a au moins trois fonctions économiques :

- 1) La fonction d'allocation
- 2) La fonction de distribution
- 3) La fonction de stabilité

L'offre de produits et services, ainsi que la codification des lois économiques sont incluses dans cette fonction de l'Etat. La fonction de distribution comprend toutes les activités de l'Etat qui influencent la répartition des revenus et des richesses ; ceci dans le but d'aider les plus pauvres. La fonction de stabilité comprend toutes les activités de l'Etat qui poursuivent des objectifs de stabilité des prix, de plein emploi et de croissance économique². Certains économistes comme Tiebout, Musgrave et Oates croient que parmi ces trois fonctions, les deux dernières doivent être assurées par l'Etat central, tandis que la fonction d'allocation, doit être réalisée par les Etats régionaux³. De ce fait, la fonction de

¹ Programme des Nations unies pour les établissements humains (2009).

² Jafari Samimi, 2007.

³ Jafari Samimi, 2007.

production des biens publics nationaux, comme la défense, est toujours considérée comme une fonction de l'Etat central¹.

La raison majeure pour laquelle la fonction d'allocation doit être réalisée par les Etats régionaux, est que ceux-ci sont plus efficaces dans ce domaine. Ils ont plus de contact avec les citoyens, ils observent de près la situation de la région, les besoins et les priorités des citoyens et ils peuvent alors distribuer la richesse et les services publics de la façon la plus efficace. Pour avoir une allocation plus juste et par conséquent maximiser le bien-être des citoyens, il faut connaître les atouts de chaque région dans l'économie nationale ; ce que les gouvernements locaux peuvent faire mieux que l'Etat central².

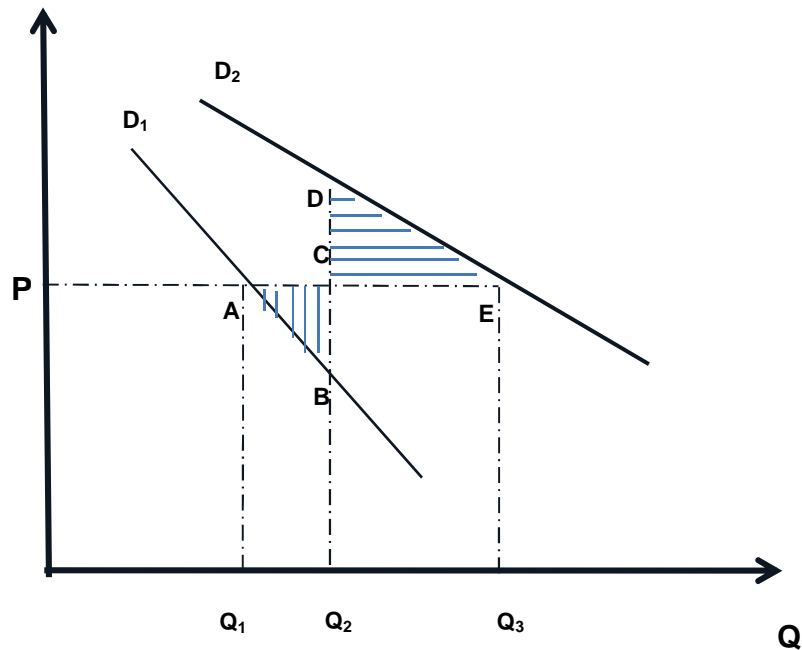
Par exemple, si on considère Q comme étant le bien public requis dans deux régions, de telle sorte que la demande dans la première région est moins forte que dans la deuxième, la fonction d'offre de la première région est D_1 et dans la deuxième région est D_2 . Si la dépense par tête de l'Etat central sur ce bien est égale à OP , dans ce prix, la demande de la première région sera égale à Q_1 et dans la deuxième région égale à Q_2 . Si l'Etat central veut calculer la fonction d'offre, dans la mesure où il ne peut pas avoir une bonne estimation sur les productions, il est alors obligé de produire la quantité de Q_3 dans chacune des deux régions. Dans ce cas, la perte de bien-être de la première région est égale à la surface du triangle ABC , car les résidents de cette région sont obligés de payer davantage ($Q_3 - Q_1$) pour bénéficier de ce bien. De même façon, la perte nette de bien-être des résidents de la deuxième région est égale à la surface du triangle CDE ³.

¹ Oates, 1999.

² Oates, 1999.

³ Jafari Samimi, 2007.

Figure 23. Les biens publics et la demande



Malgré le succès des gouvernements locaux en matière d'allocation de ressources, ils ne peuvent pas être efficaces dans les fonctions de stabilité et de distribution. Car d'une part, ils n'ont pas de compétence pour mettre en œuvre des politiques monétaires et donc ne peuvent pas contrôler la masse monétaire et le taux d'intérêt ; d'autre part, toute tentative des gouvernements locaux pour faire face à l'inégalité des revenus dans une région peut se traduire par l'émigration de riches et par un afflux de pauvres, ce qui dégrade la situation économique de la région.

Une question très importante dans l'économie du secteur public est de faire la distinction entre les fonctions de l'Etat central et les Etats régionaux ; cela est le sujet du fédéralisme financier qui est une branche de la finance publique. Contrairement aux pays développés, la décentralisation est un phénomène récent dans les pays en voie de développement. A partir de 1980, 75 pays ont

choisi la décentralisation comme moyen pour augmenter l'efficacité des services publics et diminuer la pauvreté et ses effets néfastes¹.

Dans tous les cas, la centralisation extrême est aussi mauvaise que la décentralisation extrême ; chaque pays devrait avoir son propre curseur entre centralisation et décentralisation financière (en intégrant dans sa réflexion ses atouts régionaux et ses particularités culturelles).

Avec la décentralisation financière, les Etats régionaux sont obligés de financer leurs projets, mais s'ils n'arrivent pas à trouver une source de revenu pour leurs projets, la qualité des services urbains diminue, ce qui augmente les pressions sur la finance urbaine, ce phénomène étant fréquent dans les pays en voie de développement². Sauf les logiques de décentralisation, les recettes des communes (comme un exemple des Etats régionaux) sont rarement équilibrées par rapport à leurs dépenses (Bird, 2001). Là où il n'y a pas de revenu, le financement des projets urbains sera obligatoirement restreint.

Les compétences des communes sont différentes en fonction des pays, mais certaines fonctions comme les services de transport interurbains, les services écologiques (comme la distribution d'eau potable, la lutte contre le gaspillage, etc.), la sécurité des citoyens et de leurs biens, l'installation d'équipements de loisir, l'organisation d'événements culturels, la planification urbaine, le développement urbain, les services sociaux, le logement et la santé, sont des fonctions courantes pour les communes, dans la majorité des pays. Dans certains pays, les communes sont aussi responsables de l'éducation, mais dans d'autres, la responsabilité incombe au gouvernement régional ou central³. Les différences culturelles, historiques et politiques justifient la variété des compétences des communes en fonction des pays mais en général, leurs attributs sont moins importants dans les pays en voie de développement que dans des pays développés.

Les communes ont quatre principales sources de revenu :

¹ Programme des Nations unies pour les établissements humains (2009).

² Programme des Nations unies pour les établissements humains (2009).

³ Programme des Nations unies pour les établissements humains (2009).

- 1) les impôts régionaux ;
- 2) les charges des services urbains ;
- 3) les aides de l'Etat central ;
- 4) les emprunts et obligations (Bons du Trésor...).

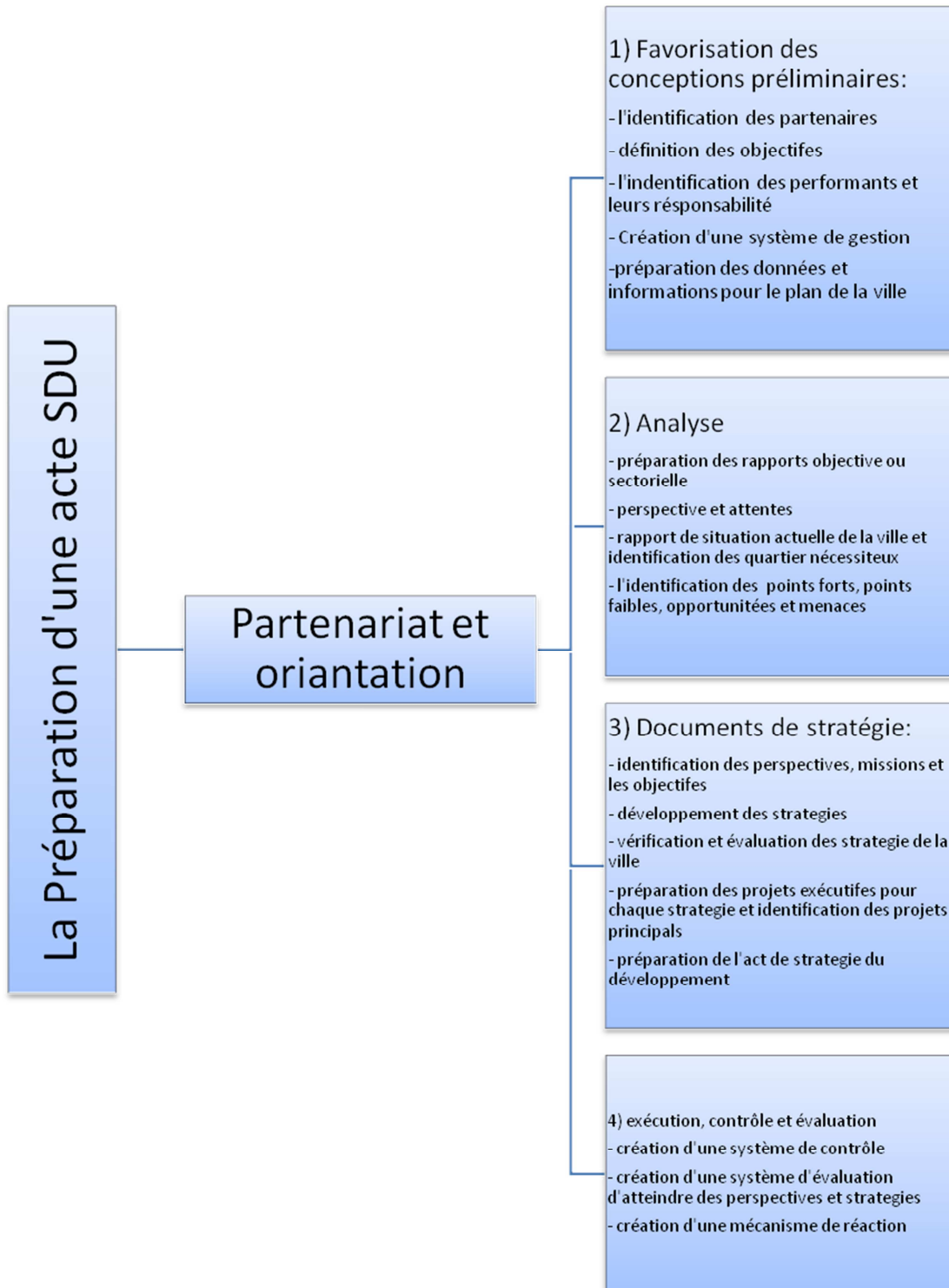
Normalement, les communes utilisent tous ces quatre sources, car chacun de ces modes de financement a une propre influence.

3.1.3. L'importance d'une SDU

Du fait de la forte croissance urbaine dans le monde, les effets des villes sur l'économie mondiale sont de plus en plus importants. Pour atteindre les objectifs en matière d'urbanisation, les villes doivent être stratégiquement planifiées. Pour cela, les SDU aident les villes à travers de quatre façons suivantes :

- 1) En matière d'allocation de ressources : par la SDU, les villes attribuent leurs ressources dans les différents secteurs de manière efficace.
- 2) En matière d'attraction des investissements : pour répondre à leur besoins, les villes des pays en voie de développement utilisent efficacement leurs ressources financières et humaines ; le flux des capitaux tend vers les villes qui mettent en avant leurs potentiels et leurs avantages concurrentiels. La SDU peut drainer et orienter les investissements. En termes de réalisation des prévisions, une bonne SDU donne la capacité de mieux se connaître à la ville et donc d'anticiper son développement en fonction de ses limites et de ses atouts.
- 3) En matière de création de partenariats : malgré le rôle indéniable des Etats régionaux en matière de planification et de développement urbains, ceux-ci ne peuvent pas corriger l'orientation des villes. La SDU aide les Etats régionaux à corriger l'orientation du développement des villes avec la collaboration de l'Etat central, du secteur privé et des ONG.
- 4) En matière de prévision des crises : la SDU prévoit les crises ultérieures et aide les villes pour qu'elle prenne les bonnes décisions.

Tableau 3.1. La préparation d'un acte de SDU



Le processus d'une SDU
Source : Banque Asiatique de Développement

3.2. Les politiques urbaines : l'aménagement du territoire

L'aménagement du territoire est une nouvelle filière de l'économie urbaine qui traite des problèmes urbains. La mondialisation a renforcé la nécessité d'avoir un programme global d'aménagement du territoire car les relations sociales, économiques et politiques ont largement changé au cours des quarante dernières années. La mondialisation a renforcé le niveau d'interdépendance des régions, élément primordial pour réétudier le concept d'aménagement du territoire. La décentralisation est un des plus importants objectifs de chaque stratégie d'aménagement du territoire. En effet, l'Etat n'est plus le seul acteur de l'aménagement du territoire, et les pouvoirs civils et économiques régionaux doivent désormais jouer un rôle plus important dans le processus de prise de décision. Dans le sous-chapitre 3-2-1-1 nous allons expliquer en détail ce processus de prise de décision.

3.2.1. Définition de l'aménagement du territoire

L'aménagement du territoire est une planification spatiale nationale, qui se décline ensuite en planifications régionales, puis urbaines. L'objectif de l'aménagement du territoire est d'ajuster l'espace aux hommes et à leurs activités. Il s'agit d'organiser rationnellement l'espace et l'exploitation des ressources naturelles afin d'améliorer durablement la qualité de vie des citoyens. Selon Merlin (2000), l'aménagement du territoire est « l'action et la pratique (plutôt que la science, la technique ou l'art) de disposer avec ordre, à travers l'espace d'un pays et dans une vision prospective, les hommes et leurs activités, les équipements et les moyens de communication qu'ils peuvent utiliser, en prenant en compte les contraintes naturelles, humaines et économiques, voire stratégiques. »

L'aménagement du territoire propose de substituer un nouvel ordre à l'ancien, pour créer une nouvelle disposition. Une politique d'aménagement du territoire ne tient pas compte seulement des avantages économiques mais aussi du bien-être de la population. L'aménagement du territoire est une modification

géographique du territoire, quels que soient le développement urbain ou les localisations industrielles. L'objectif de l'aménagement du territoire est de réduire les inégalités spatiales en termes économiques ou sociaux. C'est Jean-François Gravier qui conçoit le premier le concept d'« aménagement du territoire ». L'Etat joue un rôle essentiel dans ce processus. Puis les anglo-saxons transforment cette notion dans les années 1960. Selon eux, il s'agit d'avoir une vision plus globale sur l'environnement, une vision qui comprend les éléments écologiques, technologiques, humains et financiers. Selon les anglo-saxons, l'aménagement du territoire est une planification générale qui poursuit un objectif global : Obtenir une organisation optimale de l'espace. Ils affichent leurs ambitieux objectifs en fonction de cinq spécialités :

1. La distribution plus efficace des activités dans l'espace national
2. L'installation d'une population optimum dans l'espace
3. La prévention des mouvements migratoires vers les espaces saturés
4. L'installation optimale des immigrants dans le territoire
5. L'amélioration de la qualité de l'environnement

3.2.1.1. Aménagement du territoire en Iran

Les premières planifications urbaines en Iran ont été mises en place en 1977, à l'époque du Shah d'Iran. Après la Révolution islamique de 1979 naît en 1983 le Bureau de l'Aménagement du Territoire. La majorité des planifications existantes sont alors modifiées selon les pratiques françaises, c'est-à-dire en regardant les informations économiques et sociales du pays. Puis cette approche est abandonnée au profit de la méthode anglo-saxonne. Entre 1984 et 1988, l'Université de Téhéran entreprend des études d'aménagement du territoire pour la région du Sistan et du Baloutchistan selon l'école anglo-saxonne. Cette étude révèle que le Plan précédent n'avait pas pris en compte les réalités naturelles et potentielles de la région et qu'il n'était pas compatible avec les talents naturels du Sistan. En 1990, le Ministère iranien de l'urbanisme et du logement utilise la méthode anglo-saxonne pour la planification des régions du nord de l'Iran.

Ensuite en 2003, le Ministère iranien de l'urbanisme et du logement publie le premier document général de l'aménagement du territoire iranien. La stratégie sectorielle du pays est alors traitée pour tout le territoire. Suivant ce document, l'Iran comprend 28 grandes régions, 225 régions, 660 secteurs, 612 villes et 2200 villages.

Selon ce document, les composants principaux de la théorie du développement national de l'Iran sont :

1. La position internationale du pays
2. L'extraversion et l'introversion
3. Les orientations économiques
4. Le développement sectoriel par les investissements intra-sectoriels
5. Les orientations culturelles
6. Le traditionalisme et le modernisme
7. Les orientations de la gestion du développement
8. La centralisation ou la décentralisation

Dans la conclusion de ce document, des stratégies de base sont proposées :

1. L'industrialisation
2. Le développement du secteur privé
3. L'intégration économique nationale
4. La promotion de l'identité régionale
5. La gestion décentralisée
6. L'organisation d'un système social basé sur le développement politique et la participation publique

Un élément très important dans le processus d'aménagement du territoire est l'efficacité des réseaux routiers, car elle est le principal facteur de décentralisation. En Iran, 80% du transport se fait par les réseaux routiers. Les chemins de fer et les transports aériens n'ont donc pas une place considérable. Dans la majorité des plans d'aménagement du territoire en Iran, le transport intra-urbain a une place

très importante mais dans les faits ce n'est pas développé par manque de volonté d'y consacrer de l'argent.

3.2.1.2. Aménagement du territoire en France

La France avec une surface de 547 000 km², représente un tiers de la surface de l'Iran. 33% de la surface de ce pays est cultivable. Selon le dernier recensement de l'INSEE, la population de la France en 2012 s'élevait à 65.7 millions d'habitants, et la densité de sa population atteignait les 109 personnes par km². La France métropolitaine comporte 22 régions, 101 départements et 36 553 communes.

L'aménagement du territoire en France a commencé en 1947 pour reconstruire le pays après les destructions de la guerre. L'évènement le plus remarquable de l'histoire de l'aménagement du territoire en France est la création de la DATAR¹ en 1963. Au début, la mission de la DATAR était limitée à celle de la délocalisation industrielle. Cependant, quelques années plus tard, les secteurs du service, les administrations publiques, la recherche et l'apprentissage ont été couverts par la DATAR. En général, l'aménagement du territoire en France comprendre les mouvements socio-économiques. La vigueur des politiques d'aménagement du territoire s'est affaiblie dans les années de crise économiques en Europe, entre 1975 et 1990. En 1988 ont été publiés les plans de l'aménagement du territoire en France. Ces plans n'expliquent pas les façons de l'utilisation de l'espace². Le 4 février 1995, le Parlement a approuvé la Loi n°95-115 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire en France. C'est une feuille de route pour la France en 2020.

Depuis la création de la DATAR en 1963, l'aménagement du territoire n'a jamais trouvé sa place dans les gouvernements français. Depuis 1963, la DATAR a été chargée des principales fonctions suivantes :

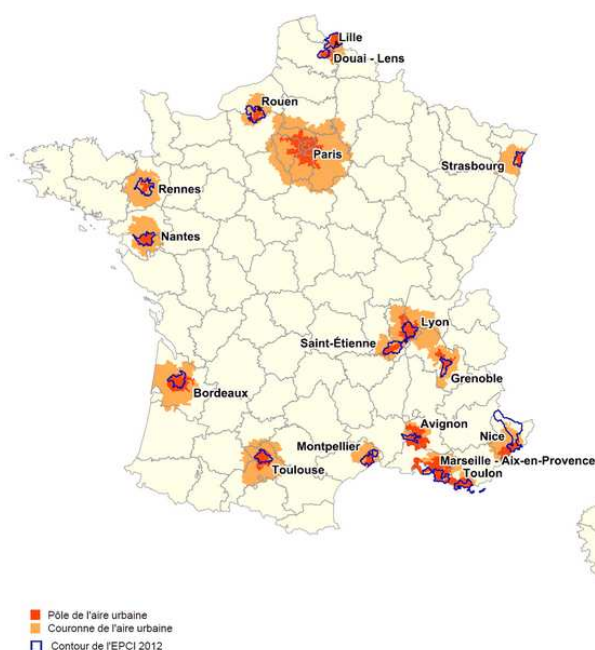
1. Sélectionner huit grandes métropoles pour équilibrer l'étalement de la ville de Paris et renforcer les communications intra urbaines (1963).

¹ Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale

² <http://admi.net/jo/19950205/INTX9400057L.html>

Ces grandes métropoles sont Lille-Roubaix-Tourcoing, Nancy-Metz-Thionville, Lyon-Saint-Etienne, Grenoble, Aix-Marseille-Toulouse-Bordeaux, Nantes-Saint-Nazaire-Strasbourg qui ont été alors bénéficiaires de l'aide de l'Etat pour l'installation d'industries, le développement de centres d'affaires ou encore la conduite de grandes opérations d'aménagement. En 1970, quatre autres villes ont été ajoutées à cette liste : Dijon, Clermont-Ferrand, Rennes et Nice. Ensuite la loi de réforme des collectivités territoriales du 16 décembre 2010, s'inscrivant dans cette voie, a institué une nouvelle catégorie d'établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre : la métropole. Créée par la volonté des communes membres d'un ensemble d'un seul tenant et comptant plus de 500 000 habitants. Force est de constater, près de 30 mois après l'adoption de ce nouveau statut, qu'il n'a pas rencontré le succès escompté : à ce jour, une seule métropole a été mise en place, celle de Nice Côte d'Azur. Aucune des autres grandes métropoles régionales n'y a recouru¹.

Figure 21. Pôle de l'aire urbaine et les couronnes de l'aire urbaine



Source : DGCL Grandes aires urbaines de 500 000 habitants et plus

¹ <http://www.senat.fr/rap/l12-580/l12-5803.html>

2. Mettre en place les politiques des villes nouvelles en France (1970).

Cette politique a été un bon instrument pour contrôler la mauvaise situation du système urbain en France. Ces villes nouvelles ont été conçues à la périphérie de grandes villes. Cela a permis un agrandissement de ces villes, tout en désengorgeant leur centre saturé. L'emploi étant principalement resté localisé dans le centre, il a fallu créer des moyens de liaisons importants pour permettre à leurs habitants de se rendre à leurs lieux de travail. Le RER à Paris a été créé pour résoudre ce problème.

3. Mettre en œuvre le programme d'aménagement des villages (1970).

4. Etablir le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (1975).

5. Mettre en application la loi de décentralisation qui est un processus d'aménagement de l'État unitaire. Elle consiste à transférer des compétences administratives de l'État vers des entités locales (1982).

J. Hautreux (1963) retient trois critères synthétiques pour analyser le rôle des villes françaises en vue d'une politique d'aménagement : les flux téléphoniques, les flux SNCF et les migrations internes. Il établit alors à l'échelon national un classement des villes françaises en fonction de ces indices, classement qui sera utilisé pour la désignation des futures métropoles d'équilibre (J. Hautreux, M. Rochefort, 1964).

Conclusion

Dans le chapitre III, nous avons expliqué tout d'abord la planification urbaine et les villes durables. Dans cette section nous avons vu que la planification urbaine est un sujet multidisciplinaire qui comprend les domaines de l'urbanisation, de l'architecture, de l'économie, de la sociologie et de la géographie. La théorie générale des systèmes et les stratégies des villes durables sont les deux sujets très importants que nous avons étudiés dans le chapitre III. Dans la deuxième section du chapitre, nous avons expliqué les politiques urbaines de point de vue de l'aménagement du territoire. L'histoire de l'aménagement du territoire en Iran montre que la première planification urbaine générale en Iran a été mise en place en 1977, alors que celle constatée en France date de la fin des années 1940. Dans cette section nous avons expliqué que le premier programme de l'aménagement en Iran a été basé sur les expériences françaises.



Chapitre IV

Estimation du modèle de l'urbanisation et les effets des politiques urbaines sur les villes (le cas de l'Iran et la France)

Introduction

Comme nous avons déjà expliqué dans le chapitre III, chaque politique étatique a une influence directe ou indirecte sur le phénomène d'urbanisation. L'aménagement du territoire est une politique multidisciplinaire qui a été mis en place pour conduire le développement des villes. A cet égard, plusieurs études ont essayé d'expliquer les éléments qui influencent la croissance des villes. Henderson (1997, 1998, 1999) a proposé les modèles les plus achevés de la croissance urbaine. Selon ces modèles, la composition des productions nationales, les spécialisations et le rapport de la croissance des innovations sur la croissance de la taille des villes sont les éléments essentiels qui influencent la croissance urbaine. L'aménagement du territoire a un effet sur la composition de la population des villes ainsi que sur la spécialisation des villes. Nous pouvons donc entrer les effets de l'aménagement du territoire dans le modèle de la croissance urbaine à travers la spécialisation des villes.

Dans ce travail, à l'aide des indicateurs précédents, nous essayons d'expliquer le rapport entre la croissance urbaine et les politiques étatiques. L'aménagement du territoire est un élément essentiel dans le processus d'urbanisation. Dans ce travail, nous distinguons les villes par leurs spécialités dans la production et les services. En considérant les modèles empiriques déjà expliqués dans les chapitres précédents, le changement de la composition des productions nationales et l'amélioration de la technologie sont les éléments les plus efficaces sur la taille des villes.

Les politiques urbaines, dans leur grande majorité, influencent directement sur la croissance économique du pays. Les villes sont alors au centre de l'apparition de la croissance économique.

Un des devoirs essentiels des autorités nationales est d'améliorer la qualité de vie dans les villes, afin que celles-ci puissent accueillir plus de population ; en appliquant des politiques publiques, les villes devront jouer leur rôle dans le processus du développement économique. A cet égard, les villes devront réaliser les équipements essentiels pour les citoyens. La ville qui réalise des d'équipements urbains de haut niveau, attire plus de population et donc des entrepreneurs ; ce qui renforce la croissance urbaine et régionale et donc la croissance du pays.

Par hypothèse, on suppose que la spécialisation à un effet positif sur la croissance urbaine. C'est-à-dire que dans une ville plus spécialisée la croissance urbaine est plus forte. Théoriquement on peut justifier que cette hypothèse est correcte car les économies d'échelles dans les grandes villes sont plus importantes que celles des petites villes.

Selon Henderson (1988), les plus grandes échelles d'activités économiques dans les villes augmentent la productivité par quatre façons :

- L'augmentation des communications et des relations entre les acteurs économiques¹ ;
- Plus d'économies d'échelles dans le marché du travail pour les travailleurs, et aussi pour les entreprises ;
- Création de plus d'opportunités pour les entreprises qui deviennent de plus en plus spécialisées dans leurs domaines ;
- Plus d'économies d'échelles dans le secteur des produits intermédiaires publics (comme les équipements d'eau potable, installations électriques, etc.)

Il est essentiel de connaître la structure de la production nationale et la spécialisation sectorielle. Dans ce chapitre, nous essayons de trouver les effets de certaines politiques publiques sur la taille et la croissance des villes du système urbain. Pour arriver à ce but nous expliquerons d'abord la structure de la production nationale dans les différents secteurs de productions. Ensuite nous examinerons le modèle du développement urbain de Henderson (1988, 1997 et 1999) pour les systèmes urbains en Iran et en France.

Au cours de ce travail, nous avons essayé de trouver un seul modèle pour l'Iran et la France, mais faute de données homogènes sur les deux pays, nous n'avons pu le faire.

Dans la première section de ce chapitre nous allons expliquer la spécification du modèle de la croissance urbaine, dans cette section, nous allons estimer le modèle de la croissance urbaine pour le cas de l'Iran et le cas de la France, ensuite dans la

¹ Information spillovers (Fujita and Ogawa 1982).

deuxième section du chapitre, nous allons développer le modèle à l'aide des variables de spécialisation urbaine.

4.1. Spécification du modèle de la croissance urbaine

En 2-1-2-1, nous sommes arrivés au modèle de la croissance de la taille des villes comme :

$$\frac{\dot{n}}{n} = \frac{2\theta}{1-2\delta} \frac{\dot{h}}{h} + \frac{2}{1-2\delta} \frac{\dot{D}}{D} \quad \text{Équation 61}$$

Pour estimation de l'équation de la croissance de la taille des villes nous supposons que $\dot{D}/D = \beta \tilde{h}$. C'est-à-dire malgré de l'existence des différents type de ville, la croissance des villes est parallèle et le taux de croissance de tous les villes serai identique. Les données de changement des équipements et des capacités des villes ne sont pas disponibles. Pour remédier à ce défaut, les théories de l'économie urbaine Henderson (1997, 1999, 2003) ajoutent que la puissance potentielle du marché dans chaque ville peut assurément permettre de remplacer des équipements et les capacités de la ville. Pour mesurer le potentiel du marché dans les villes nous utilisons les critères spécifiques. Le changement de la puissance du marché (marché potentiel) a des effets sur les prix dans la ville ; donc selon les résultats du 2-1-2, il touche la taille des villes et peut être entré dans le modèle comme une variable qui influe sur la croissance de la taille des villes. De cette manière, selon les hypothèses ci-dessus, l'extension empirique de l'équation de la taille des villes sera comme suit :

$$\Delta Lnn_{it} = Lnn_{it} - Lnn_{it-1} = \frac{2}{1-2\delta} \beta \tilde{h}_{it-1} + \alpha \Delta Ln(mp_{it}) + \beta_t + v_{it} \quad \text{Équation 62}$$

Dans cette équation $\frac{2}{1-2\delta} \beta \tilde{h}_{it-1}$ montre les effets de la croissance de la technologie sous la forme du capital humain sur la croissance du nombre de villes. $\Delta Ln(mp_{it})$ montre les effets du changement du potentiel relatif du marché i (mp_{it}) sur le taux de la croissance du nombre des villes mise en équation. Le changement du potentiel du marché, change les prix dans les villes et en conséquence les revenus réels de la ville, et de cette manière, il change la taille des villes.

Le potentiel du marché, que l'on étudie dans ce travail, est donc comme suit :

$$mp_i(t) = \sum_{k \neq i}^m \frac{n_k(t)}{d_{ik}} \quad \text{Équation 63}$$

Cette équation montre le poids démographique en fonction de la distance. Dans cette équation $mp_i(t)$ est le potentiel du marché de la ville i dans le temps t , $n_k(t)$ la population de la ville k dans le temps t et d_{ik} représente la distance entre la ville i et la ville k (par km). Ainsi m est le nombre total des villes étudiées. De cette manière, le potentiel du marché dans chaque ville est le poids démographique de toutes les villes de l'échantillon, en fonction de la distance séparant chaque ville. En effet c'est un critère primordial pour montrer la demande du marché national pour les productions d'une ville. Pour l'élaboration du modèle, à la place du montant logarithmique, nous avons utilisé le montant standardisé de cette variable. Nous avons donc :

$$MP_i(t) = \frac{mp_i(t)}{\overline{mp}(t)} \quad \text{Équation 64}$$

Dans l'équation précédente, $\overline{mp}(t)$ représente le marché potentiel moyen des villes dans le temps t . De cette façon, le marché potentiel relatif montre un montant relatif de la demande de chaque ville dans chaque décennie. D'où le fait que cette variable peut influencer sur les villes sous la forme non linéaire, nous l'avons entré dans le modèle de la croissance de la taille des villes sous la forme de l'équation quadratique. Pour l'élaboration de l'équation précédente, nous prendrons ainsi en compte la variable de la taille de base de la ville. Donc, le modèle que l'on utilise pour l'estimation de la croissance de la taille des villes sera :

$$GP = C + \beta_1.LP_{-1} + \beta_2.MP + \beta_3.HC + e \quad \text{Équation 65}$$

Où GP est la moyenne de la croissance annuelle de la taille des régions, LP_{-1} est le logarithme de la taille des villes dans l'année de base, MP est le potentiel relatif du marché et HC est la variable du capital humain.

4.1.1. Estimation du modèle de la croissance urbaine pour le cas de l'Iran

Le tableau ci-dessous montre les résultats de l'estimation de l'équation (65) pour le cas de l'Iran. Pour cette estimation, nous avons utilisé un ensemble de 251 villes du système urbain en Iran. Selon les données disponibles, nous avons considéré la période 1996-2006. LP_{-1} est le logarithme de la population de l'année de base (1996). Du fait de l'importance des équipements de transport, nous avons considéré la variable TF qui représente la longueur des routes de chaque région.

Tableau 4-1. Résultat de l'estimation du modèle de la croissance urbaine en Iran, 1996-2006

<i>t statistic</i>	<i>Standard Error</i>	<i>Estimated coefficient</i>	<i>Variables</i>
7.425	0.137	1.019	Intersect
-5.723	0.013	-0.076	LP ₋₁
6.272	0.067	0.177	MP
5.222	0.078	0.406	TF
-2.213	0.179	-0.398	HC
		0.22	Adj. R ²
(0.00)	Prob. F	15.37	F

Source : les résultats du travail

Comme nous voyons dans le tableau (4-1), les coefficients de toutes les variables sont significatifs. Selon le coefficient de détermination ajusté, les variables du modèle expliquent 22% de la variation de la variable dépendante (la croissance urbaine). Le coefficient de F montre ainsi que l'ensemble du modèle est significatif.

Le coefficient estimé pour la variable de la population dans l'année initiale est négatif et significatif, ce qui montre que la croissance urbaine en Iran suit un modèle convergent. Les coefficients estimés pour le potentiel du marché et les équipements de transport sont positifs et significatifs. C'est-à-dire que l'étalement du potentiel du marché et les équipements de transport dans chaque ville augmentent la taille des villes ; ce qui confirme les hypothèses de l'économie urbaine. Cependant, le point intéressant dans l'estimation est que le coefficient de l'effet du capital humain sur la croissance urbaine en Iran est négatif et significatif. Si on considère que les équipements de l'éducation en Iran ne correspondent pas aux besoins du pays, ce

résultat peut être acceptable. Autrement dit, plus l'attention des responsables politiques à l'éducation des individus est importante, plus la croissance urbaine ralentit en Iran.

4.1.2. Estimation du modèle de la croissance urbaine pour le cas de la France

Pour le cas de la France, nous avons considéré un échantillon de 86 pôles urbains de plus de 100 000 habitants en 2008. Dans le tableau (4-2), nous avons montré le résultat de l'estimation de l'équation (65). Selon les données disponibles, nous avons considéré la période de 1999 à 2008. Les variables sont ainsi les mêmes que celles utilisées pour le cas de l'Iran. C'est-à-dire que LP_{-1} est le logarithme de la population de l'année de base (1999) et MP montre le potentiel du marché. Dans ce modèle nous avons utilisé les montants absolus du potentiel du marché ainsi que le taux de sa croissance (GMP). Les effets de ces deux derniers éléments sur la croissance urbaine en France sont significatifs.

Tableau 4-2. Résultat de l'estimation du modèle de la croissance urbaine en France, 1999-2008

<i>t statistic</i>	<i>Standard Error</i>	<i>Estimated coefficient</i>	<i>Variables</i>
-1.073	0.295	-0.317	Intersect
-0.583	0.020	-0.012	LP_{-1}
5.575	0.060	0.167	MP
2.787	0.537	2.995	GMP
		0.26	Adj. R^2
(0.00)	Prob. F	11.08	F

Source : les résultats de recherche

Comme nous voyons dans le tableau (4-2), selon les montants de t dans la dernière colonne du tableau, le coefficient estimé pour l'année initiale n'est pas significatif, cependant les coefficients de deux autres variables estimés sont statistiquement significatifs. En considérant le coefficient de détermination ajusté, les variables expliquent 26% de la variation de la croissance urbaine. Ainsi le coefficient

de F montre que l'ensemble du modèle est significatif. Le coefficient estimé pour la variable de la population initiale est négatif, mais statistiquement il n'est pas significatif. Donc nous ne pouvons pas juger sur la convergence du modèle de la croissance urbaine pour les 86 villes de l'échantillon. Alors que le résultat de nos estimations dans le chapitre // pour la loi de Gibrat montre la convergence du modèle de la croissance urbaine et rejette la loi de Gibrat dans le cas de la France. Ce modèle pour le cas de l'Iran a été confirmé. Autrement dit, la taille des villes en Iran converge vers sa taille optimale, mais pour ces 86 villes de plus de 100 000 habitants nous ne pouvons pas avoir la même analyse. Les coefficients estimés pour le potentiel du marché et le taux de croissance du potentiel du marché sont positifs et significatifs. C'est-à-dire que le potentiel du marché et l'étalement du marché augmentent la croissance urbaine.

L'autre résultat important des tableaux (4-1) et (4-2) est que le coefficient estimé du potentiel du marché pour le cas de l'Iran et celui de la France est identique. C'est-à-dire que l'effet du potentiel du marché sur la croissance urbaine en Iran est le même qu'en France. En raison de manque de donnée sur le capital humain et les équipements du transport par les régions urbaines pour le cas de la France, nous n'avons pas considéré leurs effets dans le modèle estimé.

4.2. Extension du modèle de la croissance urbaine

A partir des années 1960 les spécialistes de l'économie urbaine ont essayé de modéliser une ville moderne à l'aide de la théorie de l'équilibre général. Dans les villes, les individus travaillent dans des entreprises très proches les unes des autres, situées dans un CBD et vivent dans les régions résidentielles situées à proximité.

Comme nous l'avons déjà expliqué dans les chapitres précédents, lors de la fabrication des produits exportés, il se crée des économies d'échelles. En même temps, des déséconomies urbaines vont apparaître, comme l'augmentation de coût de transport et d'hébergement, l'augmentation des crimes, l'insécurité, la pollution et les incompatibilités sociales. Dans une ville unipolaire, les citoyens habitent et travaillent dans une CBD. Par l'étalement la taille de la ville, le nombre de citoyens

qui habitent plus loin de la CBD augmente. Ces citoyens sont alors obligés de parcourir davantage de distance. L'augmentation de la taille des villes augmente aussi les déséconomies urbaines, ce qui neutralise les bénéfices de l'économie d'échelles dans les villes. Cette relation entre économies et déséconomies d'échelles dans les villes crée les différents tailles optimums¹ pour les villes (Mills, 1967 et Dixit, 1973). Si on suppose que toutes les villes sont sur une taille optimum, il faut alors comprendre comment les villes sont en contact et commerce entre elles. Dans ce cas, on suppose qu'il y a plusieurs types de ville et chaque ville est spécialisée dans la production d'un produit (Henderson, 1974). Henderson (1988) suppose qu'il y a k types de produits échangeables et K types de ville et chaque ville est spécialisée dans la production d'un produit spécifique échangeable. De chaque type il y a plusieurs villes, de sorte que la taille et le nombre de villes dépendent des variations de l'économie nationale. La fonction de production de produit échangeable de X est comme suit :

$$X = Ag(N)N_0^\alpha K_0^{(1-\alpha)} \quad \text{Equation 66}$$

X est la sortie échangeable, N_0 représente l'élément du travail, K_0 représente l'élément du capital, N est le nombre total de l'emploi, et $g(N)$ représente les économies d'échelles dans la production de produits X . Le nombre de personnes qui travaillent dans la production de produits X dans une ville qui est spécialisée dans la production de ce produit montre les économies d'échelles locales dans la production de produits X . Ici on suppose que $g(N)$ est positif. Chaque ville, en plus d'un produit échangeable, produit aussi un bien qui n'est pas échangeable. L'équation ci-dessus montre la taille des villes :

$$N_j = \left(\frac{\varphi_j}{\alpha_j}\right)\Psi \quad \text{Equation 67}$$

N_j représente la taille de ville de type j ($j=1,2,\dots,K$) et Ψ est un ensemble de variables communes dans toutes les villes ; il représente les produits inéchangeables

¹ Equilibrium City Size

et les infrastructures urbaines dans toutes les villes, il ne change donc pas d'une ville à l'autre¹.

Selon cette équation, la taille de chaque ville est une fonction linéaire de $\frac{\varphi_j}{\alpha_j}$. φ_j montre la taille des économies d'échelles locales pour le j^{ème} produit échangeable et α_j montre l'intensité de main-d'œuvre dans la fonction de production. Les économies d'échelles locales plus hautes créent des villes plus grandes, c'est-à-dire $\partial N/\partial \varphi > 0$.

Dans un équilibre, la variation de l'utilité par rapport à la taille des villes est égale à 0. En plus, dans un équilibre, l'utilité entre toutes les villes est identique. Car dans le cas contraire, la main-d'œuvre ne reste pas dans une ville ayant une utilité inférieure. Le bénéfice de salaires plus élevés dans une ville plus grande est neutralisé du fait des coûts de vie (logement, transport, densité,...) plus importants. Henderson croit que la taille d'une ville augmente tant qu'elle continue de se spécialiser dans la fabrication d'un produit échangeable. De ce fait, les économies d'échelles locales dépendent des produits dans lesquels on se spécialise, la taille d'équilibre des villes et leur efficacité sont donc différentes².

L'augmentation de l'intensité de main-d'œuvre dans la production, diminue la taille de la ville, c'est-à-dire $\partial N/\partial \alpha > 0$. Car cette augmentation, diminue le rendement final de main-d'œuvre, qui diminue lui-même les salaires, les coûts de vie et en conséquence diminue la taille de la ville. La fonction de nombre relatif de différentes villes est comme suit³ :

$$\frac{m_j}{m_1} = \frac{a_j \alpha_j}{a_1 \alpha_1} \left\langle \frac{N_j}{N_1} \right\rangle^{-c} \quad \text{Equation 68}$$

Si on remplace l'équation 67 dans l'équation 68, nous avons :

$$\frac{m_j}{m_1} = \frac{a_j \alpha_j}{a_1 \alpha_1} \left\langle \frac{\alpha_j \varphi_1}{\alpha_1 \varphi_j} \right\rangle^{-c} \quad \text{Equation 69}$$

¹ Henderson 1988, p41

² Henderson, 1988, p 225.

³ Black et Henderson, 1999.

Dans cette équation m montre le nombre des villes de type j et de type 1, a est la proportion de consommation relative de produit échangeable et α représente l'intensité de main-d'œuvre dans la production de produit, $(1-\alpha)$ représente l'intensité du capital, et enfin φ représente les économies d'agglomération dans la production de produit échangeable.

Par les conditions de fonction l'offre-demande (l'équation 67), Henderson propose trois théorèmes :

- En cas d'augmentation du poids des produits échangeables (j) dans les dépenses des ménages (a_j/a_1) , (m_j/m_1) augmente. Dans le cas contraire c'est-à-dire une diminution de cette proportion, le nombre relatif des villes spécialisées dans la fabrication de ce produit augmente.
- Une diminution de l'intensité de main-d'œuvre dans la production de produit échangeable de j , c'est-à-dire (a_j/a_1) , (m_j/m_1) diminue. Le cas contraire est aussi correct.
- Si l'augmentation des économies d'échelles locales (φ_j/φ_1) , diminue (m_j/m_1) ; autrement dit, le rythme d'augmentation relatif de la taille des villes de type j , diminue (m_j/m_1) .

4.2.1. Estimation de l'extension du modèle de la croissance urbaine en Iran

Dans cette section, nous allons appliquer le modèle du développement urbain expliqué par Henderson pour le cas de l'Iran.

4.2.1.1. Structure de la production nationale de l'Iran par les différents secteurs de production

Dans ce travail pour pouvoir traiter les effets de la composition du produit national, nous distinguons quatre groupes de production. La première section intègre le secteur agricole, chasse, sylviculture, pêche et exploitation minière. Secteur secondaire inclut l'industrie et le bâtiment. Secteur tertiaire est celui des services (privé et public). Enfin le secteur tertiaire supérieur comprend les services aux

producteurs et les services avancés de consommateurs¹. Pour les spécialistes de l'économie urbaine, cette dernière est connue sous le nom des services intensifs de l'information².

Le troisième secteur inclut des services comme le transport, le stockage, la vente en gros, la réparation de véhicules, etc. Dans les services intensifs de l'information, la sortie n'est pas finale mais intermédiaire : services financiers, assurances, transactions immobilières et commerciales, travaux d'ingénierie, etc. (Noyelle et Stanback 1984; Beyers 1992; Baumol et al. 1989; Drennan 1992, 1997; Drennan et al. 1996). Dans ce travail, les services aux producteurs comprennent les éléments cités. Les services avancés de consommateurs comprennent tous les services spécifiques des consommateurs comme par exemple les services d'enseignement, sanitaires, de bien-être, culturels et sociaux. L'information est une composante très importante des entrées-sorties et la main-d'œuvre qui travaille dans ce secteur est généralement très qualifiée et diplômée (Drennan, 1992, 1999). Nous distinguons les villes spécialisées en fonction des trois derniers groupes et ensuite nous examinerons les hypothèses de Henderson par le nombre et la taille des villes spécialisées dans chaque groupe.

Dans le tableau suivant nous avons les données de valeur ajoutée, d'emplois et le PIB par habitant pour les quatre secteurs déjà expliqués dans le cas de l'Iran.

Le recensement national en Iran se fait tous les 10 ans, nous avons alors les données de 1987, 1997, 2007.

¹ advanced consumer services

² Information intensive services

Tableau 4-3. PIB, emplois et efficacité par secteur en Iran 1987-2007

	11987		11997		22007		variation annuelle moyenne en pourcent 1987-1997	variation annuelle moyenne en pourcent 1997-2007
	quantité	pourcentage	quantité	pourcentage	Quantité	pourcentage		
Produit Intérieur Brut au prix de 1998 base (Milliard Rial)								
Agriculture, Chasse, sylviculture, pêche et exploitation minière	51084	6/26	82843	27	101000	3/19	8/4	9/1
Industrie et bâtiment	38918	2/20	72538	6/23	134212	6/25	2/6	2/6
Services de distribution, service privé et public	64672	6/33	81766	7/26	170544	6/32	3/2	3/7
Services avancés de consommateurs	37631	6/19	69596	7/22	117961	5/22	1/6	3/5
PIB Total	192305	100	306743	100	523717	100	7/4	4/5
La main-d'œuvre (en milliers de personnes)								
Agriculture Chasse, sylviculture, pêche et exploitation minière	3241	4/29	3477	9/23	3839	8/18	7/0	0/1
l'industrie et le bâtiment	2759	0/25	4353	9/29	6341	9/30	8/5	6/4
Services de distribution, service privé et public	3734	8/33	4871	4/33	7273	5/35	2/4	3/5
Services avancés de consommateurs	1302	8/11	11871	8/12	3023	8/14	1/3	7/4
Total d'emplois	11036	100	14572	100	20476	100	4/3	0/4
PIB par habitant par personne employée (1000 Rial au prix fixe de 1998)								
Agriculture, Chasse, sylviculture, pêche et exploitation minière	15762		23825		26309		1/5	0/1
l'industrie et le bâtiment	14107		16664		21165		8/1	7/2
services de distributions, service privé et public	17318		16787		23449		8/0	7/2
services avancés de consommateurs	28902		37205		39019		4/0-	6/1
Produit total par habitant	17425		21050		25577		9/1	2/2

Comme nous le voyons dans le tableau, en 1987 le secteur des services de distribution (services privé et public) avait la plus haute valeur ajoutée parmi les quatre secteurs. En 1997 les quatre secteurs ont quasiment la même valeur ajoutée ; enfin en 2007 c'est à nouveau le secteur des services privés et publics de distribution qui a la plus grande valeur ajoutée. Les données montrent que la croissance du secteur agricole dans la deuxième décennie a fortement baissé. Le secteur de l'industrie et du bâtiment avait une croissance constante pendant ces deux décennies et la croissance de secteur des services privés et publics de distribution a fortement augmenté. Entre 1987 et 1997, les secteurs d'industrie et les services avancés de consommateurs ont le plus fort taux de croissance et entre 1997 et 2007 c'est le secteur de services avancés de consommateurs qui avait le plus fort taux de croissance.

Pour toutes les années de notre étude, le secteur de l'industrie et du bâtiment a le plus haut taux d'emplois et le secteur de services avancés de consommateurs avait le taux d'emplois le plus faible ; sous l'angle de la valeur ajoutée, on constate que l'efficacité du secteur de services avancés de consommateurs en Iran est réelle.

4.2.1.2. Application du modèle de la croissance urbaine dans le cas de l'Iran

Dans cette section nous appliquons les théories de Henderson (1988, 1997, 1999) pour le système urbain en Iran et en France. Les données utilisées dans cette analyse sont pour l'Iran les données régionales des recensements de 1986, 1996 et 2006 issues du Centre National des Données de l'Iran et pour la France les données de l'INSEE.

Comme nous l'avons déjà expliqué, nous distinguons quatre groupes de production : le groupe de l'agriculture et mine, le groupe de l'industrie et du bâtiment, le groupe des services de distribution (privés et publics) et le groupe des services intensifs de l'information et de la communication. Dans ce regroupement nous ne considérons pas le premier groupe, c'est-à-dire le groupe comprenant l'agriculture, la chasse, la sylviculture et la mine, car les activités de ce groupe ne se produisent pas

dans les villes. Aussi nous ne considérons pas le secteur du bâtiment car la croissance de ce secteur dans une ville ne peut pas être interprétée comme la spécialisation de cette ville dans le secteur du bâtiment ; tandis que la conséquence d'une croissance urbaine est l'augmentation de construction des bâtiments dans la ville. Notre étude est alors consacrée aux deux derniers groupes.

I. Spécialisation urbaine par région en Iran:

Normalement dans les études d'économie urbaine, la spécialisation des villes se mesure soit par la proportion de chaque secteur dans le revenu totale de la ville (Drennan, 1999), soit par le nombre total d'emplois dans la ville (Henderson, 1997). Dans cette étude nous utiliserons les données de l'emploi et non les données de PIB régionaux, car le centre National des données Iranienne ne publie pas les données de PIB par régions.

Si la part des gains d'une région métropolitaine d'un secteur est égale ou supérieure à la moyenne plus un écart-type pour toutes les régions métropolitaines, la région est alors réputée spécialisée dans ce secteur¹. C'est-à-dire que la région i appartient à l'ensemble des régions spécialisées dans la production j si:

$$\left(\frac{E_j}{E}\right)_i \geq (\bar{X}_j + SD_j) \text{ Equation 70}$$

Où E_j est le revenu de la catégorie j dans la région i , E est l'ensemble des gains à la région i . \bar{X}_j est la simple moyenne des gains dans la production de la catégorie j pour toutes les régions et SD_j est l'écart-type. Dans ce cas, le secteur qui a la plus grand part détermine la spécialisation de cette région. Dans le tableau suivant, la moyenne et l'écart-type des trois secteurs énumérés sont calculés pour les années 1987, 1997 et 2007.

Durant toutes ces années la moyenne de la part des services de distribution (privés et publics) restait supérieure à 40%, un chiffre considérable qui est supérieur à la moyenne des deux autres secteurs, même si la tendance est à la décroissance.

¹ Drennan, 1999, p 8.

Henderson (1988) et Drennan (1999) montrent que la part de ce secteur non échangeable aux Etats-Unis et Brésil est entre 50 et 60%. Le secteur de l'industrie a la part la plus faible.

Le tableau 4-4. Le part de l'emploi par secteurs dans les régions iraniennes 1987-2007

Année		1987	1997	2007
Nombre de régions		190	250	338
Moyenne	Industrie	11.16	13.96	13.80
	Service de distribution	44.81	42.19	41.24
	services intensifs des informations	18.84	18.97	15.75
Ecart-type	Industrie	7.21	8.76	7.8
	Service de distribution	9.02	8.88	8.25
	services intensifs des informations	5.15	4.90	4.41
Moyenne + écart-type	Industrie	19.37	22.72	21.60
	Service de distribution	53.83	51.07	49.49
	services intensifs des informations	23.99	23.87	20.19

Le tableau suivant montre les données concernant la spécialisation des régions. Pour ce tableau, nous avons utilisé les données de population des régions en Iran. A l'aide de ce tableau nous constatons que pendant vingt ans, de 1987 au 2007, plus de la moitié des villes iraniennes n'était pas spécialisée. Avec la spécialisation industrielle dans certaines villes, la population active a augmenté pour passer de 23.5% à 33.5%. Le nombre absolu et la part des employés dans les villes spécialisée de second type est passé de 33% à 9.7% en 2007. En même temps le part d'emplois

dans les secteurs spécialisé en services intensifs de l'information est passé de 3.9 à 5.8%. La part des villes non spécialisées est passée de 40.4% à 51%. Autrement dit, en 1987 environ 60% de la population active des villes iraniennes étaient spécialisées alors que ce chiffre n'est plus que 50% en 2007.

Tableau 4-5. Spécialisation dans les villes iraniennes

	Année	Industrie	Distribution, ...	Information	Autres	Total
Nombre	1987	24	26	22	118	190
	1997	41	35	33	141	250
	2007	51	41	49	197	338
Population active Total (Millions)	1987	40/1	98/1	23/0	35/2	96/5
	1997	25/2	72/2	37/0	30/3	64/8
	2007	78/4	38/1	84/0	28/7	28/14
Médian de la population active (Milles)	1987	2/34	9/9	2/7	6/9	2/10
	1997	5/26	5/10	1/9	0/12	6/12
	2007	1/30	7/13	2/11	2/12	7/13
Population active diplômés du Collège (%)	1987	1/5	4/5	6/8	4/5	7/5
	1997	6/10	7/11	4/17	0/12	5/12
	2007	6/15	4/17	6/26	1/18	8/18

*Source : Résultat de recherche ; recensement national de l'Iran

Le tableau montre qu'en 1987 l'emploi total dans le secteur de l'industrie été 7 fois plus important que celui dans le secteur des services intensifs de l'information ; en 2007 il a arrivé à 5.7. En effet la part des services intensifs de l'information dans la spécialisation des villes a augmenté. C'est un résultat qui montre la tendance du

développement urbain. Les études de ÓhUallacháin & Reid (1991), Capello (1994) et Drennan (1999) montrent les mêmes résultats pour les autres pays. La troisième partie du dernier tableau (Médian de la population active) montre que la taille des villes industrialisées est plus grande. La médiane des villes industrialisées est de 2 ou 3 fois plus grande que la médiane moyenne, alors que celle entre les autres groupes est quasiment égale. Pour étudier la situation des villes du point de vue du capital humain, nous utilisons les données de population active diplômée. Comme nous nous y attendions, la plupart des diplômés universitaires travaillent dans les villes spécialisées dans le secteur de services intensifs de l'information. Le dernier tableau montre qu'en 2007 un quart des populations actives de ces villes sont des diplômés universitaires, un chiffre considérable pour les études de développement urbain. Inversement, le pourcentage le plus faible de diplômés universitaires vivait dans les villes industrialisées.

II. Test des hypothèses de nombre et de taille des villes en Iran

Sur la base des deux derniers tableaux, nous testons ici les hypothèses de Henderson, énumérées dans la partie 4-2 pour les villes iraniennes.

En raison d'inaccessibilité des données de revenus par régions en Iran, nous ne pouvons pas examiner la première hypothèse de Henderson. Nous examinerons alors les deux dernières hypothèses avec les données concernant l'emploi. Le tableau ci-dessous montre le nombre absolu et relatif des villes iraniennes par leurs spécialisations. Le nombre relatif des villes est en effet le rapport de m_j/m_1 c'est-à-dire le nombre des régions de type j par rapport à des régions de type 1 ; nous supposons ici que le nombre relatif des régions de type 1 est égal à 1 . Dans ce travail nous supposons ainsi que les régions non spécialisées nommées « autres » dans le tableau sont des régions de type 1 .

Tableau 4-6. Le nombre absolu et relatif des villes iraniennes par leurs spécialisations

	Année	Industrie	Distributio n	Informatio n	Autres
Le nombre absolu	1987	24	26	22	118
	1997	41	35	33	141
	2007	51	41	49	197
Le nombre relatif					
	1987	203/0	224/0	186/0	
	1997	291/0	248/0	234/0	
	2007	259/0	208/0	249/0	

La deuxième hypothèse suppose qu'avec la diminution de l'intensité de main-d'œuvre dans la production de produit j , (a_j/a_1) , le rapport de (m_j/m_1) diminue ; le cas contraire est aussi valable. Il n'y a pas de données directes pour l'intensité de la main-d'œuvre, mais comme la production par habitant est en relation directe avec l'intensité de main-d'œuvre, nous pouvons donc utiliser les données de production par habitant (tableau 4-3) à la place de l'intensité de main-d'œuvre. Par l'augmentation de PIB relatif par habitant, (a_j/a_1) diminue. Le tableau ci-dessous montre le PIB relatif par habitant pour les années de notre étude.

Tableau 4-7. PIB relatif par habitant par les secteurs

Année	Industrie	Distribution,...	Information
1987	895/0	099/1	834/1
1997	699/0	705/0	562/1
2007	805/0	891/0	483/1

Source: Les études de recherche par le tableau de 4-1.

Le tableau (4-7) montre que le plus haut PIB par habitant est pour les villes spécialisées dans le secteur de services intensifs de l'information, ces villes ont alors le taux intensif de main-d'œuvre le plus faible. Comme le tableau (4-7) le montre, le PIB par habitant pour les secteurs industrie et information diminue en 1997 mais augmente en 2007. Selon la prévision de la deuxième hypothèse, le nombre relatif des villes spécialisées dans chacun de ces deux secteurs doit être augmenté et ensuite diminué. Ainsi dans le troisième groupe, c'est-à-dire le secteur information, le PIB avait une tendance décroissante, donc le nombre des villes spécialisées dans ce groupe doit augmenter. Les données de tableau (4-6) sont compatibles avec cette hypothèse et les résultats confirment donc la deuxième hypothèse de Henderson.

4.2.2. Analyse des résultats de l'extension du modèle de la croissance urbaine

Les hypothèses que nous avons prouvées dans les parties précédentes montrent que la taille et le nombre des villes sont sous l'influence de la spécialisation des villes. Dans cette section, on va répondre à la question de l'influence de la spécialisation dans ces secteurs sur la croissance urbaine. Les différentes études de Simon (1982), Henderson (1988) et Drennan (1999) montrent que la croissance des villes est sous l'influence des changements technologiques et du changement de la structure industrielle du pays. Selon Lucas (1988, 1990) le niveau du capital humain représente le stockage de la technologie et ces changements peuvent être considérés comme un indicateur du changement de technologie. Pour estimer le modèle de la croissance urbaine en Iran, nous avons pris en compte les divisions régionales de 1997, car les divisions territoriales de 1987 ne correspondent pas avec celles de 1997¹. Nous avons estimé l'équation suivante pour 250 régions iraniennes. Dans cette équation la variable dépendante est la croissance de la taille des villes.

Equation 71

$$GP = \alpha + \beta_1 LnP_{-1} + \beta_2 LnHC + \beta_3 GHC + \beta_4 Ln(Mfc) + \beta_5 Ln(Dstb) + \beta_6 Ln(Info) + \varepsilon$$

¹ Si on considère les divisions territoriales de 1987, on est obligé de ne pas prendre en considération un grand nombre de villes pour les années 1997 et 2007.

Dans cette équation les variables indépendantes sont : population (P), capital humain (Hc), changement technologique (GHC), contribution de l'industrie dans l'ensemble de l'emploi de la région (Mfc), part de service de distribution ($Dstb$) et la part de l'information intensif ($Info$). La variable du capital humain est la part des employés ayant un diplôme universitaire dans l'ensemble du marché du travail. Le changement de cette variable est considéré comme l'indice de changement technologique. Comme nous voyons dans l'équation précédente, tous les variables sauf le changement technologique sont en logarithme de l'année initiale (1997). En plus de la forme initiale de l'équation précédente, cette équation a été estimée une fois avec les variables virtuelles géographiques et une fois avec les variables virtuelles de regroupement urbain selon la taille des villes¹. Le tableau suivant montre les résultats de nos estimations pour ces trois formes. Le premier modèle montre les résultats de notre estimation sans les variables virtuelles. Dans ce modèle tous les coefficients sont significatifs avec un niveau de confiance élevé, sauf le α . Dans le deuxième modèle nous avons considéré les effets des variables virtuelles géographiques dans l'estimation. $NDum$, est la variable virtuelle géographique pour le nord d'Iran, $WDum$ est celui d'ouest et $TDum$ représente la variable virtuelle géographique pour la région Téhéran. Nous entrons ainsi les variables virtuelles de l'est, sud et centre de l'Iran dans le modèle mais le résultat n'était pas significatif. Dans le troisième modèle, à l'aide des variables virtuelles, nous entrons les effets de la taille de chaque région sur la part de cette région.

¹ Dans ce cas nous avons séparé les effets de la part de chaque région selon leurs tailles.

Tableau 4-8. Les résultats des estimations des modèles de croissance urbaine en Iran

	Modèle I	Modèle II	Modèle III
α	400/0- (76/0-)	462/0- (88/0-)	819/0 (88/1)
LnP_{-1}	***057/0- (21/3-)	***071/0- (01/4-)	***168/0- (74/7-)
$LnHC$	***394/0- (37/4-)	***327/0- (71/3-)	***417/0- (30/5-)
GHC	***641/0- (26/6-)	***612/0- (17/6-)	***602/0- (58/6-)
$Ln(Mfc)$	123/0 (88/1)	125/0 (93/1)	
$Ln(Dstb)$	***402/0 (98/3)	***419/0 (14/4)	***318/0 (95/3)
$Ln(Info)$	***252/0 (87/2)	***242/0 (85/2)	
$Dums^* Ln(Mfc)$			***124/0 (50/2)
$Dums^* Ln(Info)$			***303/0 (88/3)
$Dumm^* Ln(Info)$			***560/0 (05/6)
$Duml^* Ln(Info)$			***680/0 (66/6)
$NDum$		***129/0- (86/2-)	***105/0- (50/2-)
$WDum$		070/0- (90/1)	060/0- (68/1-)
$TDum$		***253/0 (01/3)	**193/0 (44/2)
No.	250	250	250
Adj. R^2	237/0	293/0	397/0
F	897/13	475/12	890/15
Prob.	000/0	000/0	000/0
DW	92/1	09/2	05/2

Les chiffres dans les parenthèses montrent la valeur de t-stat

* l'intervalle de confiance de 90%

** l'intervalle de confiance de 95%

*** l'intervalle de confiance de 99%

Source : les estimations de recherche

Dans les trois modèles, les effets de la taille initiale de la population sur la croissance de la taille des régions sont négatifs ; cela montre que pour les villes de taille modeste, le taux de croissance est plus élevé, et que la taille des régions converge vers une forme stable. Le coefficient significatif de cette variable refuse ainsi l'existence de la loi de Gibrat pour la distribution de la taille des villes en Iran ; c'est-à-dire que la croissance de la taille des villes en Iran n'est pas un phénomène aléatoire. Les coefficients de deux variables de capital humain sont négatifs, ce qui est significatif dans tous les trois modèles. Autrement dit, dans les régions où le nombre d'habitants ayant un diplôme universitaire est plus élevé, la croissance de la population ralentit. Nos estimations montrent que la spécialisation dans chacun des secteurs étudiés (industriel, distribution et services intensifs de l'information) a un effet positif et est significatif sur la croissance urbaine. De ce fait, on peut dire qu'un comportement spécialisé d'une ville influence sur la taille de la ville. Les résultats du premier modèle montre que la spécialisation dans le secteur de la distribution est celle qui a le plus grand effet sur la taille des villes et que la spécialisation industrielle est celle qui en a le moins. Nos estimations montrent que l'effet de la spécialisation dans le secteur de la distribution est 3 fois plus grand que dans le secteur industriel.

Conclusion

Dans le chapitre IV, nous avons étudié le modèle de la croissance urbaine pour le cas de l'Iran et celui de la France. Pour le cas de l'Iran nous avons étudié un échantillon de 251 villes du système urbain pour la période 1996-2006. Nos estimations montrent que les coefficients de toutes les variables sont significatifs et les variables utilisées dans le modèle expliquent 22% de la variation de la croissance urbaine en Iran. D'après le modèle estimé, la variable de la population dans l'année initial est négative, mais significative ; ce qui montre que la croissance urbaine en Iran suit un modèle convergent. Aussi, l'étalement du potentiel du marché et les équipements de transport dans chaque ville augmentent la taille de la ville. Selon les estimations, plus l'attention des responsables politiques à l'éducation des individus est importante, plus la croissance urbaine ralentit en Iran.

Nous avons essayé d'utiliser le même modèle pour le cas de la France, avec un échantillon de 86 villes de plus de 100 000 habitants pour la période 1999-2008. Dans ce modèle nous avons utilisé le taux de la croissance du potentiel du marché (*GMP*). Selon les résultats du modèle, les variables expliquent 26% de la variation de la croissance urbaine. Le coefficient estimé pour la variable de la population de l'année de base est négatif, mais statistiquement il n'est pas significatif. Donc nous ne pouvons pas nous prononcer sur la convergence du modèle de la croissance urbaine pour les 86 villes de l'échantillon.

Dans la deuxième section de ce chapitre, nous avons estimé un modèle du développement urbain pour le cas de l'Iran, mais en raison de l'inaccessibilité des données, nous n'avons pas pu estimer le modèle pour le cas de la France. Dans cette section, après avoir présenté la structure de la production nationale de l'Iran par les différents secteurs de production (1987-2007) et la spécialisation urbaine par régions, nous avons testé les hypothèses de Henderson (1974, 1988, 1997, 1999) pour le cas de l'Iran. Selon le modèle, les effets de la taille initiale de la population sur la croissance de la taille des régions sont négatifs ; c'est-à-dire que la croissance dans les villes tend à se stabiliser. Le modèle montre que la croissance de la taille des villes en Iran n'est pas un phénomène aléatoire, que la spécialisation dans

chaque secteur étudié a un effet positif significatif sur la croissance urbaine et que la taille d'une ville dépend de sa spécialisation.

Bibliographies

Abdel-Rahman, H. (1996). « When do Cities Specialize in Production ». *Regional Science and Urban Economics*, 26 1-22.

Alliance des villes (2007). *Livable cities*. Washington D.C., USA: The Cities Alliance.

Alliance des villes (2006). *Guide to city development strategies, improving urban performance*. Washington D.C., USA: The Cities Alliance.

Alliance des villes (2003). *Annual report*. Washington D.C., USA: The Cities Alliance.

Aurousseau, M. (1921), The Distribution of Population : A constructive problem. *Geographical Review* 11 (4). P 562-84.

Ascher, F. (1995), *Métapolis ou l'avenir des villes*, Paris, Odile Jacob.

Asian Development Bank et Cities Alliance. (2006). *Urbanization and sustainability in Asia*. Manila, Philippines : ADB.

Asian Development Bank. (2004). *City development strategy to reduce poverty*. Manila, Philippines: ADB.

Bairoch, P. (1977), *Taille des villes, conditions de vie et développement économique*, Paris, EHESS.

Bairoch, P. (1985), *De Jéricho à Mexico. Villes et économie dans l'histoire*, Paris, Gallimard.

Bairoch, P. (1996), " Cinq millénaires de croissance urbaine", in Sachs I. (dir.), *Quelles villes, pour quel développement ?* Paris, PUF, p.17-60.

Ballain, R. (2000), « Regarde sur la politique du logement en faveur des défavorisés », *Recherches et Prévisions* N°62 – 2000.

Baldwin, R.E. (2001), "Core-Periphery Model with Forward-Looking Expectations," *Regional Science and Urban Economics*, 31, 21-49.

Banque Mondiale, (2005), « Rapport mondial sur le développement 2005. Un meilleur climat de l'investissement pour tous », Bruxelles, De boeck.

Banque Mondiale. (2000a). *The world development report*. Washington D.C., USA: The Word Bank.

Banque Mondiale. (2000b). *Urban development strategy and city assistance program in East Asia*.

Barro, R.J (1997), Les facteurs de la croissance économique, Economica.

Barro, R. J. et Sala-I-Martin X., (1996), La croissance économique, *McGraw-Hill, Ediscience, trad. française de Economic Growth*, 1995, Mc Graw-Hill, Inc.

Berry, B.J.L. and F.E. Horton (1971), *Geographic Perspectives on Urban Systems*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Berry, B.J.L. and J. D. Kasarda (1966), *Contemporary Urban Ecology*, Macmillan Publishing Co., New York.

Baslé, M. (2000), « *Évaluation des politiques publiques et gouvernance à différents niveaux de gouvernement* », Cahiers économiques de Bretagne - N°2/2000.

Beaud, M. (1966), Analyse régionale-structurale et planification régionale, *Revue économique*. Volume 17, n°2, 1966. pp. 264-287.

Beaujeu-Garnier, J. (1995), *Géographie urbaine*, Paris, Armand Coline, 4^e édition.

Becker, R. and J.V. Henderson (2000), "Intra-Industry Specialization and Urban Development," in J-M Huriot and J-F Thisse (eds.), *Economics of Cities*, Cambridge University Press, 138-66.

Berry, B.J.L. (1964), "Cities as systems within systems of cities", *Papers and Proceedings of the Regionale Science Association*, 13, p.147-163.

Bertinelli, L. and Stroble, E. (2003), "Urbanization, Urban Concentration and Economic Growth in Developing Countries", Core Discussion Paper.

Bird, R.M. (2001a). Setting the stage: municipal and intergovernmental finance. In freire, M & Stren, R. (Eds), *The Challenge of urban Government: Policies and Practices*. (pp. 113-28). Washington, D.C., U.S.A.: The Word Bank Institute.

Bird, R.M. (2001b). Sustainable revenues: Realities and prospects. Working paper. Washington, D.C, U.S.A: The Word Bank Institute.

Black, D. and J.V. Henderson (1999), "A Theory of Urban Growth," *Journal of Political Economy*, 107, 252-84.

Blanquart, P. (1997), *Une histoire de la ville. Pour repenser la société*, La Découvert, réédition Paris, La Découvert/Poche, 2004.

Bolay, J-Cet Pedrazzini, Y. (2000), « Quel Sens Au 'Développement Durable' Dans L'urbanisation Du Tiers Monde? », *Les Annales De La Recherche Urbaine* N°86.

Dupuy, G. et Boret, D. (2004), "Développement urbain: les nouvelles contraintes", *Les rapports de l'institut Veoli environnement*, N°1.

Boujrouf, S. (2004), « La montagne dans la politique d'aménagement du territoire au Maroc », *Revue De Géographie Alpine* 1996 N°4.

Bouoiyour, J. et Mouhoud, E. et Hanchane, H. (2007), « Investissements directs étrangers et productivité : quelles interactions dans le cas des Pays du Moyen Orient et d'Afrique du Nord? », *Colloque international enjeux économiques, sociaux et environnementaux de la libéralisation commerciale des pays du Maghreb et du Proche-Orient*, Rabat – Maroc.

Bourne, L.S. (1978), *Urban systems: Strategies for regulation*. Oxford University Press, 264p.

Boyer, R et Dehove, M (2001), « Du "gouvernement économique" au gouvernement tout court vers un fédéralisme à l'européenne », *Critique internationale* n°11.

Campbell, S. et Feinstein, S. (1996). Democratic planning. In Campbell, S. et Feinstein, S. (Eds.), *Readings in Planning Theory*. Oxford, UK : Blackwell.

Cantillon, R. (1720-1730 publié en 1755), *Essai sur la nature du commerce en général*, Paris, INED, 1952.

Capello, R. (1994), Towards new industrial and spatial systems: the role of new technologies. *Papers in Regional Science* 73: 189–208.

Casellati, A. (1997), « The Nature of Livability » in Lennard, S. H., S von Ungern-Sternberg, H. L. Lennard, eds. *Making Cities Livable*. Conférences internationales *Making Cities Livable*. Californie, États-Unis, Gondolier Press.

Catin, M. (1994), « Spécialisation spéciales », contribution à l'Encyclopédie d'économie spatiale, sous la dir. de Auray J. P, Bailly A. Derycke P.H, Huroit J. M, Bibliothèque de Science Régionale, *Economica*, 2.33-2.38.

Catin, M. (1995a), "Les mécanismes et les étapes de la croissance régionale", *Région et Développement*, 1, 11-28.

Catin, M. et GHIO, S. (2000), "Économie d'agglomération, concentration spatiale et croissance", dans Baumont, C. Combes P. P, Deryck, P.H, Jayet, H. (dir.), *Économie géographique : les théories à l'épreuve des faits*, *Economica*, 81-110.

Catin, M. et Van Huffel, C. (2003), "Concentration urbaine et industrialisation", *Mondes en Développement* Vol.31-2003/1-n°121.

Catin, M. et Van Huffel, C. (2004), « L'impact de l'ouverture économique sur la concentration spatiale dans les pays en développement », *Revue Régionale et Développement*, n°20-2004.

Chabot, G. (1961), "Carte des zones d'influence des grandes villes françaises", Paris, CNRS, mémoires et documents, tom VIII, pp. 139-143.

Chadli, M. et Hadjiedj, A. (2003), "The Contribution Of Small Towns To The Urban Growth In Algeria", *Revue Européenne de Géographie*, N°251, 20 octobre 2003.

Champion, T. et Hugo, G. (2004), *New Forms of Urbanization. Beyond the Urban-Rural Dichotomy*, Ashgate, IUSSP.

Chapman, J.P. (1997), "Human and Environmental Systems", *A geographer's appraisal*, London, Academic Press, 421p.

Cherqui, F. (2005), « méthodologie d'évaluation d'un projet d'aménagement durable d'un quartier Méthode ADEQUA », Thèse De Docteur De L'université De La Rochelle.

CIPD (1994), Programme d'action adopté à la Conférence internationale sur la population et le développement, Le Caire, 5-13 septembre 1994.

CNUCED (1992), Action 21. Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement. Déclaration de principes relatifs aux forêts, New York, 1993.

Cohen, B. (2006). Urbanization in developing countries: current trends, future projections, and key challenges for sustainability. *Technology in Society*, 28, 63-80.

Condillac (1841), « le commerce et le gouvernement considéré relativement l'un à l'autre (1776) », in *Mélanges d'économie politique*, t. I, Paris, Guillaumin, p. 248-288.

Coppin, O. (2001), « Les Trois Temps De L'aménagement Du Territoire En France », Document du travail de université du Littoral-Côte d'opale, Laboratoire Redéploiement Industriel et Innovation. N°44.

Da Cunha , A. (2004), « Vers une Changement de régime d'urbanisation et division sociale de l'espace ».

Dall'Erba, S. et Le Gallo, J. (2005), « Dynamique du processus de convergence régionale en Europ », *Region et développement* n°21 .

Dobkins, L.H. and Y.M. Ioannides (2001), "Spatial Interactions Among U.S. Cities: 1900-1990," *Regional Science and Urban Economics*, 31, 701-32.

Drennan, M. P. (1999). National structural change and metropolitan in the United States. *Papers in Regional Science*, 78, 297-318.

Drennan, M. P. (1992). Gateway cities: the metropolitan sources of U.S. producer service exports. *Urban Studies*, 29, 217-235.

Duranton, G. (2002), "City Size Distribution as a Consequence of the Growth Process," LSE mimeo.

Duranton, G. and Puga, D. (2000). Nursery cities: urban density, process innovation and the life-cycle of product. *American Economic Review*, 91, 1454-1463.

Eaton, J. and Z. Eckstein (1997), "Cities and Growth: Evidence from France and Japan," *Regional Science and Urban Economics*, 27, 443-74.

Eleonore, B. et Christine, C. (2001), « Intégration Régionale Et Structures Urbaines En Méditerranée Du Sud », colloque de l'ASDLRF, n°37, Bordeaux 3-5 septembre 2001.

Ellison, G. and E. Glaeser (1999), "The Geographic Concentration of Industry: Does Natural Advantage Explain Agglomeration," *American Economic Association Papers and Proceedings*, 89, 311-16.

Evans, P, ed. 2002. *Livable Cities? Urban Struggles for Livelihood and Sustainability*. Californie, États-Unis, University of California Press Ltd.

Farahmand, S. Sameti, M & SASAN, S (2010), "Does the development level influence the relationship between economic growth and urban concentration? (Evidences from Mediterranean countries and EU) », *Journal of Social and Economic Development*.

Farahmand, S. Sameti, M & SASAN, S (2010), "Spatial variations of β -convergence coefficient in Asia (The GWR approach)", 5th International Conference of Spatial Econometrics Association.

Flatters, F., J.V. Henderson and P. Mieszkowski (1974), "Public Goods, Efficiency, and Regional Fiscal Equalization," *Journal of Public Economics*, 3, 99-112.

Figuières, C. et Gardères, Ph. (2002), « Infrastructures Publiques Et Politiques De Développement Décentralisées », L'Actualité économique, Revue d'analyse économique, vol. 78, no 4.

Fonds monétaire international (2009), Moyen-Orient, Afrique du Nord, Afghanistan et Pakistan. FMI.

Fujita, J., P. Krugman and A.J. Venables (1999), *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, MIT Press.

Fujita, M. and J-F Thisse (2001) "Agglomeration and Growth with Migration and Knowledge Externalities," Kyoto University Institute for Economic Research, WP #531.

Georges, N. (2009), *Walter Christaller From "exquisite corpse" to "corpse resuscitated"*, S.A.P.I.EN.S, 2.2.

Gibbs, J.P. (1963), *The evolution of population concentration*, *Economic Geography*, pp. 119-129.

Gilles, V. (2007), « La Politique de la Ville : les enjeux d'une action publique conjointe », *Revue pluridisciplinaire en sciences de l'homme et de la société*, n° 4. Formes et figures de la précarité. Juin 2007.

Globerman, S. et Shapiro, D. (2002), « Infrastructure Politique Nationale Et Investissement Étranger Direct », publications de recherche d'Industrie Canada, Document de travail n°37.

Grossman, G. et Krueger, A. (1994), "Economic Growth and the Environment", NBER Working Papers n°4634.

Guerin-Pace, F. (1993), « deux siècles de croissance urbaine, la population des villes françaises de 1831 à 1990 », Paris, collection villes.

Guyot, F. (1968), *Essai d'économie urbaine*, Paris, Librairie générale de Droit et de Jurisprudence, p 375.

Hahlweg, D. (1997), « The City as a Family » in Lennard, S, H, S, von Ungerne-Sternberg, H. L. Lennard, making cities livable. In International making cities livable conferences. California, USA : Gondolier Press.

Hautreux, J. (1963), « Les principales villes attractives et leur ressort d'influence », Centre d'études, d'aménagement et d'urbanisme, Revue Urbanisme, 1963, n°78.

Hautreux, J. et Rochefort, M. (1964), « La fonction régionale dans l'armature urbaine française » Paris, Ministère de la construction.

Hayashi, Y. et Doi, K. et Kato, H. (1998), « La liaison entre l'urbanisation, la motorisation et l'environnement. Une etude comparative internationale de Londres, Tokyo, Nagoya et Bangkok », les Cahiers Scientifiques du Transport - n°34-1998.

Henderson, J.V. (2004), "Urbanization and Growth", Brown University.

Henderson, J.V. (2003) "The Urbanization Process and Economic Growth: The So-What Question," Journal of Economic Growth, 8, 47-71.

Henderson, J.V. et H.G. Wang (2003), « Urbanization and city growth », Brown University Mimeo.

Henderson, J.V. et R. Becker (2000), "Political Economy of City Sizes and Formation," Journal of Urban Economics, 48, 453-84.

Henderson J. V., Shalizi Z., Venables J., 2001, « Geography and development », Journal of Economic Geography, 1, 81-105.

Henderson, J.V. (2000), "How Urban Concentration Affects Economic Growth", The World Bank Development Research Group Infrastructure and Environmental.

Henderson, J. V. (1988). Urban development: theory, fact and illusion. Oxford University press.

Henderson, J.V. (1997). Externalities and industrial development. Journal of Urban Economics, 42(3), 449-470.

Henderson, J.V. (1999). Marshall's scale economies. NBER Working papers, #7358.

Hindriks, J. and Myles, G. (2005), "Intermediate Public Economics", *Revue de l'Institut d'Économie Publique*, no 17 – 2005/2.

Hochman, O. (1977), "A Two Factor Three Sector Model of an Economy With Cities," mimeo.

Holmes, T. (2002), "The Role of Cities: Evidence from the Placement of Sales Offices," Federal Reserve Bank of Minneapolis Staff Report 298.

Jackobs, H. et Kaufman, J. (1987). A public planning perspective on strategic planning. *Journal of the American planning association*. 53 (1).

Jefferson, M. (1939), "The law of the primate city", *Geographical Review*, 29, pp. 226-232.

Kelly, A.C. and J.G. Williamson (1984), "What Drives Third World City Growth? A Dynamic General Equilibrium Approach", *Princeton University Press*.

Kelly, A. C. (1993), "La ville et l'espace africain: perspectives, problèmes et politique" in Chasteland, J. C., Véron, J. et Barbieri, M. (dir.), *politique de développement et croissance démographique en Afrique*, Congrès et colloques n°13, Ined-Ceped, p. 139-162.

Kim, H.S. (1988), "Optimal and Equilibrium Land Use Pattern in a City: A Non-Parametric Approach," Ph.D. thesis, Brown University.

Klaassen, L.H. (1978), "Désurbanisation et réurbanisation en Europe Occidentale", in PAELINCK, J.P.H. ed. : *La structure urbaine ne Europe Occidentale : faits, théories et modèles*, Saxon House, pp. 119-140.

Labaronne, D. et Ben-Abdelkader, F. (2005), « Gouvernance, libertés et spécificités institutionnelles des mena : analyse a partir d'une approche multidimensionnelle », *Colloque International Egypte*.

Lacour, C. (2003), « Gouvernance urbaine et cohésion sociale : l'uni-diversité », *Cahiers de géographie du Québec*, Volume 47, n°131, septembre 2003, Pages 321-327.

Latour, Ph. (2001), Géomarketing : principes, méthodes et applications, Broché.

Lavedan, P. (1982), L'urbanisme à l'époque moderne XVIe-XVIIIe siècles, Droz, Genève.

Lucas, R.E. and E. Rossi-Hansberg (2001). On the Internal Structure of Cities, *Econometrica*, forthcoming.

Lututala, M.B. (2003), "Migrations et évolution du réseau urbain en Afrique : de la théorie aux faits", *Populations et défis urbains. Chaire Quetelet 1999*, Institut de démographie, Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Academia-Bruylant/Paris, Le Harmattan, p. 117-134.

Marshall, A. (1890), *Principles of Economics*, London: MacMillan.

MATHIEU, C. (2003), « Politique économique : la clé Anglaise », lettre de l'OFCE, n 233.

Merlin, P. et Choay, F. (2000), « Aménagement du territoire », *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, Paris, PUF,) .p éd., 902 e3 ,2000 ISBN 2-13-050587-2), p. 38-43.

Mills, E. and B. Hamilton (1994), *Urban Economics*, Scott-Foresman.

Mohring, H. (1961), "Land Values and Measurement of Highway Benefits," *Journal of Political Economy*, 49, 236-49.

Momaw R. et Shater A. [1996], « Urbanization and Economic Development: A Bias toward Large Cities ? », *Journal of Urban Economics*, vol. 40, pp. 13-37.

Moriconi-Ebrard, F. (1993), *l'urbanisation du monde depuis 1950*, Paris, Anthropos/Economica.

Morrisson, C. (1996), « La Faisabilité politique de l'ajustement », *Cahier De Politique Économique N°13*.

Morse, R.M. (1971), *The Urban Development of Latin America (1750-1920)*, ed. Palo Alto: Stanford University, Center for Latin American Studies.

Nations Unies (2007), Tendances et économie des transports, Études entreprises par d'autres organisations sur l'économie des transports et le coût des infrastructures. Tables rondes N°s 135, 136 et 137. Communication de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OECD) et la Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT).

United Nations Human Settlements Programme. (2009). *Guide to municipal finance*. Nairobi, Kenya : UN-Habitat.

OCDE. (1997), Mieux comprendre nos villes: le rôle des indicateurs urbains, Paris, OCDE.

Oates, W.E. (1999). An essay on fiscal federalism. *Journal of Economic Literature*. 3(37), 1120-1149.

ÓhUallacháin B, Reid N (1991) The location and growth of business and professional services in American metropolitan areas. *Annals of the Association of American Geographers* 81: 254–270

Parnaix, A. (2007), « L'aménagement des zones d'activités économiques : l'émergence des intercommunalités se confirme », Cahiers de l'IAURIF N°145.

Peigne, H. et Sylvestre, G. (2002), « Evaluation de la politique de l'Etat en faveur des transports collectifs urbains de province », Conseil Général des Pontes et Chaussées, n°2002-0293-01.

Polèse, M. (1992), « Urbanisation et développement économique », in Bailly A., Ferras R. et Pumain D. (éditeur scientifique), *Encyclopédie de Géographie, Economica*, Paris, pp. 743-762.

Pred, A.R. (1973), « Systems of cities and information flows », *Lund Studies in Geography*, n°8.

Pumain, D. (1995), « Les systèmes de ville », in *Encyclopédie de géographie*, Paris, Economica, p. 645-663.

Pumain, D. (2003), "Le processus d'urbanisation", in Caselli, G., Vallin, J. et Wunsch, G. (dir.), *Démographie : analyse et synthèse*, tome IV, Les Déterminants de la migration, Paris, Ined, p.101-124.

Quesnay, F. (1952), « François Quesnay et la physiocratie », Paris, INED.

Quevit, M. "Crise économique et politiques régionales en Europe », Centre pour l'Analyse du Changement Social et Politique, Université Catholique de Louvain.

Rauch, J.E. (1993a), "Productivity Gains From Geographical Concentration of Human Capital: Evidence From the Cities," *Journal of Urban Economics*, 34, 380-400.

Ray, D. (1998), *Development Economics*, Princeton: Princeton University Press.

Renaud, B. (1981), *National Urbanization Policy in Developing Countries*, Oxford University Press.

Reynaud, J. (1841), "villes in *Encyclopédia nouvelles*", t. VIII, p. 670-687.

Rosen, K. and M. Resnick (1980), "The Size Distribution of Cities: An Examination of the Pareto Law and Primacy," *Journal of Urban Economics*, 81, 165-86.

Prud'homme, R. "Développement urbain: les nouvelles contraintes", *Les rapports de l'institut Veoli environnement*, N°1.

Robic, M.C. (1982), « Cent ans avant Christaller... une théorie des lieux centraux », *Espace Géographique*, Paris, 11, 1, pp. 1-12.

Rossi-Hansberg, E. and E.M. Wright (2004), "Urban Structure and Growth", Stanford University (May) mimeo.

Rossu-Hansberg, E. (2001), "Optimal Urban Land Use and Zoning," University of Chicago mimeo (November).

Sameti, M. Farahmand, SH & Enayati, F. (2006), "A Spatial Analysis of Poverty in Arab and Muslim Countries", *Iranian Economic Review*.

Solano, A. (2005), "Implications et réactions des citoyens devant le processus de légalisation de la location de la terre promue depuis la municipalité de Guayaquil-Ecuador", Institut de planification urbaine et régionale, 6th N-Aerus Conference - 6ème Colloque N-Aerus.

Salzano, E. 1997. « Seven Aims for the Livable City » in Lennard, S. H., S von Ungern- Sternberg, H. L. Lennard, eds. *Making Cities Livable*. Conférences internationales *Making Cities Livable*. Californie, États-Unis, Gondolier Press.

Shen, L., Peng, Y., Zhang, W. & Wu, Y. (2012), An alternative model for evaluating sustainable urbanization, *Cities*, 29, 32-39.

Sombart, W. (1902), « Der Moderne Kapitalismus », Leipzig.

Stiglitz, J. (1977), "The Theory of Local Public Goods," in M.S. Feldstein and R.P. Inman (eds.), *The Economics of Public Services*, London: MacMillan, 273-334.

Sveikauskas, L. (1975), "The Productivity of Cities," *Quarterly Journal of Economics*, 89, 393-413.

Tajgman, D. Veen, J. « Programmes d'infrastructures à Haute Intensité de Main-d'œuvre », Département du redressement et de la reconstruction Bureau international du Travail Genève.

The World Bank Urban & Local Government Strategy (2009), « Urban Strategy Paper Concept Note ».

Thisse, J. (2003), « La croissance de la population est-elle favorable aux villes ? », Conseil Général des pontes et Chaussées.

Timmer, V. et Seymoar, N. (2005), *La ville habitable*, LE FORUM URBAIN MONDIAL 2006, Document de travail du Groupe de travail de Vancouver. Centre international pour le développement durable des villes.

Tolley, G. J. Gardner and P Graves (1979), *Urban Growth Policy in a Market Economy*, NY: Academic Press.

United Nations. (2004). World Urbanization Prospects: The 2003 revision, New York, United Nations.

United Nations. (2001). World Urbanization Prospects (The 2001 Revision). New York: United Nations.

United Nations. (1995). The Challenge of Urbanization: The World's Large Cities, New York, United Nations.

United Nations Centre for Human Settlement (HABITAT), (1996), an urbanizing world, Oxford, Global Report on Human Settlements/Oxford University Press.

Vandeweege, F. (2004), « décentralisation, nouvelle politique contractuelle et avenir des contrats de plan Etat-Régions », conseil économique et social.

Véron, J. (2006), L'urbanisation du monde, Paris, La Découvert.

Weimer, A. et Hoyt, G. (1939), « Principles of urban real estate », New York, the Ronald Press C°.

World Bank (2000), Entering the 21st Century: World Development Report 1999/2000, Oxford University Press.

World Bank (2004), World Bank Indicators, Washington, The World Bank.

World Energy Outlook, (2005), "Middle East and North Africa Insights".

Wyplosz, C (1999), "Economic Policy Coordination in EMU: Strategies and Institutions".

Ressources en Persan

Aboutalebi, M. (2011). The impact of localization and urbanization on urban employment growth in Iran. M. A. Dissertation. University of Isfahan, Department of Economics. Retrieved at: <http://www.irandoc.ac.ir>

Farahmand, S. (2013). Les effets de spécialisation sectorielle sur la croissance urbaine en Iran. *Journal of Economic Research*, 47 (4), 117-136.

Farahmand, S. (2008), "Spatial analysis of urban development in Iran (Introduction of city and economy)", these de doctorat, Université d'Isfahan.

Sasan, A.H & Sasan, S. (2005), *Public Finance and Financial Strategy of Government*, Daneshnama Press. Ispahan, Iran.

Soltanzadeh, H. (1983), *Le processus de création des villes et des centres religieux en Iran*. Publication d'Agah, Téhéran.

Zebardast, E. (2008). « Analyses de l'évolution de primatie urbaine en Iran », *Journal des beaux-arts*, N 29, Printemps 2008.

Ressources en ligne :

Alliance des villes (2011). *About CDS*. <http://www.citiesalliance.org/ca/about-CDS>

Alliance des villes (2004a). *City development strategy: First result*. Retrieved from www.euromedina.org/bibliotheque_fichiers/marrakech_firstresult.pdf

Alliance des villes (2004b). *CDS in China: a manual*. Retrieved from www.isted.com/villes-developpement/cities_alliance/cina_cds.pdf

Alliance des villes (2001). *City development strategies: The cities alliance perspective*. www.citiesalliance.org/sites/citiesalliance.org/files/cds-discussion-paper%5B2%5D.pdf

Banque Mondiale, (2002), « Note stratégique région Moyen-Orient et Afrique du Nord », [http://Inweb18.worldbank.org/mna/mena.nsf/Attachments/MNA+Strategy-FRE/\\$File/MNA+Strategy+VFRCO.pdf](http://Inweb18.worldbank.org/mna/mena.nsf/Attachments/MNA+Strategy-FRE/$File/MNA+Strategy+VFRCO.pdf)

Economic Policy, *Thoughts for Today and Tomorrow*", (2002) Online edition prepared by William Harshbarger. Retrieved from: <http://www.mises.org/etexts/ecopol.pdf>

Association Futuribles International : <http://www.futuribles.com/fr/>

Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) : www.insee.fr

Institut d'urbanisme de Paris: <http://urbanisme.u-pec.fr/>

SÉNAT (2013), Villes du futur, futur des villes : quel avenir pour les villes du monde ?

<http://www.senat.fr/rap/r10-594-1/r10-594-14.html>

The World Bank Group, (2003), « gouvernance et gestion du secteur public Au Moyen-Orient et en Afrique du nord ». Récupérée de :

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/ACCUEILEXTN/PAYSEXTN/MENAINFRENCHEXT/0,,contentMDK:20627604~menuPK:1642000~pagePK:146736~piPK:226340~theSitePK:488784,00.html>

The World Bank Group, (2003), « Agriculture et développement rural au Moyen-Orient et en Afrique du Nord », Récupérée de :

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/ACCUEILEXTN/PAYSEXTN/MENAINFRENCHEXT/0,,contentMDK:21746503~pagePK:146736~piPK:226340~theSitePK:488784,00.html>

Table des matières

Sommaire	2
Introduction générale	3
Parti I. L'urbanisation et le développement économique : concept, méthodologie et mesure	7
Chapitre 1) Approches économiques du phénomène de l'urbanisation	8
Introduction	9
1-1. Urbanisation.....	10
1-1.1. Définition de la ville et l'urbanisation en Iran.....	10
1-1.2. Définition de la ville et l'urbanisation en France.....	13
I. Unités urbaines et aires urbaines.....	15
II. Situation des aires urbaines et des unités urbaines en France.....	18
1-2. Ville et le système urbain	19
1.2.1. Les mesures de l'urbanisation dans le monde.....	23
1-2-1-1. Démarche de l'urbanisation.....	25
1-2-1-2. Processus de l'évolution urbaine.....	26
1-3. Les effets de l'interaction de la ville et de l'économie	28
1-3-1. Les effets de l'économie sur l'urbanisation	28
1-3-1-1. Les raisons de la création d'une ville et des systèmes urbains dans une économie	29
1-3-1-2. Théorie des lieux centraux	31
I. Principe du marché	31
II. Principe de transport	32
III. Principe administratif	33
1-3-2. Les effets de la ville sur l'économie.....	34

1-4. Répartition de la taille des villes.....	40
1-4-1. Loi de Zipf (loi Range-Taille)	42
1-4-1-1. Application du modèle de Zipf pour le cas de l'Iran	43
1-4-1-2. Application du modèle de Zipf pour le cas de la France..	44
1-4-2. Loi de Gibrat.....	45
1.4.2.1. Application du modèle de Gibrat pour le cas de l'Iran	46
1.4.2.2. Application du modèle de Gibrat pour le cas de la France	
.....	47
1-4-3. Coefficient de Gini spatial et la courbe de Lorenz spatial	47
1-4-3-1. Coefficient de Gini spatial et la courbe de Lorenz spatial	
pour le cas de l'Iran	49
1-4-3-2. Coefficient de Gini spatial et la courbe de Lorenz spatial	
pour le cas de la France	50
<i>Conclusion</i>	52
Chapitre 2) Dynamique du système urbain	53
<i>Introduction</i>	54
2-1. Développement urbain et le système urbain.....	55
2-1-1. Approche dynamique des systèmes urbains.....	57
2-1-1-1. Théorie de la croissance d'une ville	57
2-1-1-2. Théorie de la croissance des villes et processus	
d'urbanisation	60
I. La taille optimale de la ville	64
II. Le nombre des villes	68
III. L'amélioration de la technologie.....	70
2-1-2. Extension du modèle de développement urbain	71
2-1-2-1. Le développement urbain dans le modèle de ville-village	
.....	71
2-1-2-2. Le développement urbain dans le modèle de plusieurs	
villes	80
2.2. Système urbain.....	91

2.2.1. Système urbain en Iran	93
2.2.1.1. Histoire de l'urbanisation en Iran	93
2.2.1.2. Caractéristiques du système urbain en Iran	97
I. Urbanisation par les régions.....	97
II. Distribution des nœuds urbains en Iran en 1955 à 2000.	99
2.2.1.3. Primatie Urbaine en Iran en 1955-2010.....	106
2.2.2. Système urbain en France	109
2.2.2.1. Histoire de l'urbanisation en France	109
2.2.2.2. Caractéristiques du système urbain en France	111
2.2.2.3. Primatie urbaine dans en France	113
<i>Conclusion</i>	116

Partie II. Analyse politique et empirique des zones urbaines 117

Chapitre 3) planification et politique urbain..... 118

<i>Introduction</i>	119
3-1. Planification urbaine et les villes durables	120
3-1-1. Théorie générale des systèmes	122
3-1-1-1. Planification structurelle.....	122
3-1-1-2. Planification stratégique	123
I. Planification Technique	124
II. Planification Collaborative	124
3-1-2. Stratégie des villes durables.....	125
I. Ville habitable	127
II. Banquable	131
3.1.3. Les importances du SDU.....	135
3-2. Les politiques urbains : Aménagement du territoire	138
3.2.1. Définition de l'aménagement du territoire	138
3.2.1.1. Aménagement du territoire en Iran.....	139
3.2.1.2. Aménagement du territoire en France.....	141
<i>Conclusion</i>	144

Chapitre 4) Estimation du modèle de l'urbanisation et les effets des politiques urbains sur les villes.....	145
<i>Introduction.....</i>	<i>146</i>
4-1. Spécification du modèle de la croissance urbaine	149
4-1-1. Estimation du modèle de la croissance urbaine pour le cas de l'Iran .151	
4-1-2. Estimation du modèle de la croissance urbaine pour le cas de la France	152
4-2. Extension du modèle de la croissance urbaine.....	153
4-2-1. Estimation de l'extension du modèle de la croissance urbaine en Iran	156
4-2-1-1. Structure de la production nationale de l'Iran par les différents secteurs de production	157
4-2-1-2. <i>Application du modèle de la croissance urbaine dans le cas de l'Iran.....</i>	<i>159</i>
I. Spécialisation urbaine par les régions en Iran.....	160
II. Test des hypothèses de nombre et la tailles des villes en Iran	163
4-2-2. Analyse des résultats de l'extension du modèle de la croissance urbaine	165
Conclusion.....	169
Bibliographie.....	171
Table des matières	187
Annexe	191

Annexe

Zonage en aires urbaines en 2008 et évolutions entre 1999 et 2008 en France

Catégorie du zonage 2010	2008							Évolutions (en %)		
	Population		Surface		Densité	Emploi		Population	Surface	Emploi
		en %		en %			en %			
Grands pôles urbains (1)	36 513 532	58,8	43 362	8,0	842,1	17 945 057	70,0	8,8	21,7	16,8
Couronnes des grands pôles urbains (2)	11 566 682	18,6	155 817	28,6	74,2	2 856 676	11,2	39,1	41,5	48,5
Communes multipolarisées des grandes aires urbaines (3)	3 207 765	5,2	51 451	9,5	62,3	862 783	3,4	45,3	50,1	60,6
Espace périurbain (2+3)	14 774 447	23,8	207 268	38,1	71,3	3 719 459	14,5	40,4	43,5	51,2
Espace des grandes aires urbaines (1+2+3)	51 287 979	82,6	250 631	46,1	204,6	21 664 516	84,5	16,3	39,2	21,5
Autres catégories	10 846 887	17,4	293 316	54,0	37,0	3 931 413	15,4	-24,8	-19,4	-21,0
France métropolitaine	62 134 866	100,0	543 947	100,0	114,2	25 595 929	100,0	6,2	-	12,3

Évolution de la population des grandes aires urbaines

Aire urbaine de...	Population en 2008			Évolution 1999-2008 (en %)			Rang	
	Pôle	Couronne	Aire	Pôle	Couronne	Aire	2010	1999
Paris	10 354 675	1 734 423	12 089 098	7,4	16,0	8,5	1	1
Lyon	1 521 030	597 102	2 118 132	12,8	157,9	34,0	2	2
Marseille - Aix-en-Provence	1 560 343	154 753	1 715 096	15,6	15,1	15,6	3	3
Toulouse	864 936	337 953	1 202 889	13,6	69,4	25,2	4	5
Lille (partie française)	1 012 634	137 896	1 150 530	1,2	4,2	1,5	5	4
Bordeaux	832 605	272 652	1 105 257	10,4	80,5	22,1	6	7
Nice	947 337	57 893	1 005 230	6,6	31,4	7,8	7	6
Nantes	584 683	270 124	854 807	7,3	78,4	22,8	8	8
Strasbourg (partie française)	450 375	307 234	757 609	5,4	61,4	22,7	9	9
Grenoble	495 429	169 403	664 832	18,1	74,6	28,8	10	12
Rennes	305 270	349 208	654 478	12,1	54,3	31,3	11	14
Rouen	464 282	185 009	649 291	19,1	48,7	26,3	12	13
Toulon	559 421	47 629	607 050	7,7	9,4	7,8	13	10
Douai - Lens	509 953	34 190	544 143	-1,7	38,1	0,1	14	11
Montpellier	383 972	152 620	536 592	33,3	-10,2	17,2	15	15
Avignon	440 770	66 856	507 626	73,8	93,3	76,2	16	28
Saint-Étienne	371 513	135 142	506 655	27,2	335,3	56,9	17	25
Tours	344 799	128 427	473 226	15,8	68,6	26,6	18	19
Clermont-Ferrand	260 402	198 848	459 250	0,7	35,3	13,3	19	16
Nancy	286 733	147 469	434 202	-13,5	103,1	7,5	20	17
Orléans	268 924	146 547	415 471	2,1	58,2	16,7	21	22
Caen	198 392	198 567	396 959	-0,6	24,7	10,6	22	21
Angers	216 028	176 912	392 940	-4,8	72,3	19,2	23	24
Metz	290 523	99 080	389 603	-8,0	17,3	-2,7	24	18
Dijon	238 056	133 742	371 798	0,5	44,2	12,8	25	23
Valenciennes (partie française)	333 920	32 861	366 781	0,2	2,0	0,3	26	20
Béthune	351 348	14 165	365 513	35,6	69,8	36,6	27	33
Le Mans	207 899	130 505	338 404	6,7	47,2	19,4	28	30
Reims	210 251	103 567	313 818	-2,5	45,2	9,4	29	29
Brest	201 036	110 699	311 735	-4,3	21,4	3,5	30	26
Perpignan	188 769	107 335	296 104	16,0	55,4	27,8	31	36
Le Havre	243 787	50 064	293 851	-1,9	9,3	-0,2	32	27
Amiens	163 322	128 725	292 047	1,6	17,8	8,1	33	31
Mulhouse	243 679	37 841	281 520	3,9	14,1	5,2	34	32
Limoges	186 094	94 025	280 119	7,4	39,7	16,4	35	35

Bayonne (partie française)	221 460	53 790	275 250	23,7	72,3	31,0	36	40
Genève (SUI) - Annemasse (partie française)	148 633	114 189	262 822	39,3	73,2	52,3	37	46
Dunkerque	180 627	78 939	259 566	-5,5	38,8	4,7	38	34
Poitiers	129 044	120 152	249 196	8,1	34,8	19,5	39	41
Nîmes	172 982	73 362	246 344	16,2	4,8	12,5	40	38
Besançon	135 652	107 711	243 363	0,9	26,5	10,9	41	37
Pau	198 954	41 308	240 262	9,7	17,6	11,0	42	39
Lorient	115 991	96 326	212 317	-0,2	36,5	13,7	43	43
Annecy	152 828	57 031	209 859	11,7	12,0	11,8	44	42
Chambéry	175 246	34 289	209 535	54,5	121,8	62,5	45	54
Saint-Nazaire	147 146	60 413	207 559	7,5	70,2	20,4	46	47
La Rochelle	126 513	73 783	200 296	8,9	42,7	19,3	47	48
Troyes	132 946	55 374	188 320	3,1	23,1	8,3	48	45
Angoulême	109 553	69 097	178 650	5,6	42,3	17,3	49	50
Valence	126 839	46 090	172 929	8,0	-6,5	3,7	50	49
Saint-Brieuc	92 511	73 529	166 040	7,8	100,8	35,6	51	58
Montbéliard	108 684	53 600	162 284	-3,9	-17,8	-8,9	52	44
Béziers	84 809	72 906	157 715	8,7	62,1	28,2	53	57
Niort	69 953	78 999	148 952	5,8	28,6	16,8	54	55
Vannes	75 879	68 474	144 353	26,3	37,4	31,4	55	68
Chartres	87 245	54 429	141 674	-0,6	62,8	16,9	56	60
Bourges	84 715	55 187	139 902	-7,3	82,0	14,9	57	59
Boulogne-sur-Mer	90 003	44 241	134 244	-2,9	19,0	3,4	58	52
Thionville	131 172	2 840	134 012	0,6	-72,3	-4,7	59	51
Chalon-sur-Saône	73 711	58 892	132 603	-2,3	9,9	2,8	60	53
Maubeuge (partie française)	114 610	17 150	131 760	14,7	13,6	14,6	61	63
Arras	87 178	41 380	128 558	4,6	12,3	7,0	62	61
Calais	97 889	28 729	126 618	-6,6	36,7	0,6	63	56
Colmar	91 233	35 069	126 302	5,1	29,1	10,8	64	65
Blois	66 935	57 879	124 814	1,4	16,1	7,7	65	62
Quimper	79 049	44 914	123 963	2,3	25,2	9,6	66	66
Beauvais	58 789	64 891	123 680	-0,4	61,8	24,8	67	78
Cherbourg-Octeville	86 669	32 004	118 673	-3,4	31,5	4,1	68	64
Laval	67 165	51 083	118 248	7,1	30,4	16,0	69	75
	117		117	2			7	8
Creil	305	520	825	0,4	(*)	20,9	0	0

Bourg-en-Bresse	58 176	59 577	117 753	1,7	37,3	17,1	71	77
Tarbes	77 609	37 979	115 588	0,3	14,3	4,5	72	67
Belfort	80 739	31 597	112 336	-1,0	37,4	7,5	73	71
Saint-Quentin	66 058	45 537	111 595	-4,7	37,2	8,9	74	74
La Roche-sur-Yon	51 727	59 761	111 488	5,0	22,2	13,6	75	79
Vienne	92 620	18 345	110 965	105,9	103,4	105,5	76	129
Évreux	61 016	49 512	110 528	1,5	38,4	15,3	77	81
Alès	91 429	18 149	109 578	20,1	82,6	27,3	78	89
Agen	78 274	30 386	108 660	12,6	27,8	16,5	79	82
Charleville-Mézières	61 899	44 848	106 747	-5,8	7,6	-0,6	80	69
Roanne	79 458	26 154	105 612	-1,0	11,9	1,9	81	72
Sarrebruck (ALL) - Forbach								
(partie française)	87 207	16 462	103 669	-6,1	64,5	0,8	82	73
Nevers	62 020	40 962	102 982	7,8	-5,2	2,2	83	76
Cholet	57 796	44 957	102 753	6,6	163,9	44,2	84	101
Brive-la-Gaillarde	76 250	24 809	101 059	16,6	8,8	14,6	85	87
Montauban	72 275	28 600	100 875	27,4	47,1	32,4	86	99
Périgueux	64 925	33 892	98 817	2,2	23,4	8,6	87	84
Mâcon	48 463	50 021	98 484	3,9	25,3	13,8	88	88
Compiègne	71 361	26 939	98 300	2,1	-27,2	-8,0	89	70
Ajaccio	65 153	32 331	97 484	23,2	32,6	26,2	90	97
Albi	72 453	22 971	95 424	9,4	16,0	10,9	91	90
Carcassonne	50 099	45 268	95 367	14,0	29,5	20,9	92	95
Châteauroux	63 863	29 828	93 691	-3,4	27,9	4,8	93	85
Fréjus	93 550	0	93 550	11,6	(*)	11,6	94	92
Épinal	62 243	30 817	93 060	-0,4	15,3	4,3	95	86
Auxerre	44 017	48 589	92 606	7,5	13,3	10,4	96	91
Bastia	64 000	25 344	89 344	18,4	13,9	17,1	97	98
Bâle (SUI) - Saint-Louis								
(partie française)	36 459	52 849	89 308	5,5	46,8	26,6	98	104
Saint-Omer	62 111	26 907	89 018	10,1	-26,7	-4,4	99	83
Cluses	82 948	5 132	88 080	45,8	22,1	44,1	100	117
Narbonne	51 005	36 838	87 843	9,7	70,2	28,9	101	105
Sète	87 386	0	87 386	32,0	(*)	32,0	102	109
Thonon-les-Bains	69 276	14 535	83 811	17,7	22,4	18,5	103	103
Rodez	49 052	33 527	82 579	27,5	27,1	27,4	104	112
Vichy	64 822	17 539	82 361	6,5	38,2	12,0	105	100
Dieppe	40 746	41 099	81 845	-3,5	7,4	1,7	106	93
Châlons-en-Champagne	58 021	23 186	81 207	-3,3	15,1	1,3	107	94

Montluçon	58 869	20 988	79 857	-3,5	17,8	1,3	108	96
Bergerac	63 405	16 045	79 450	7,5	33,7	11,9	109	102
Draguignan	74 204	3 862	78 066	78,7	16,4	74,1	110	145
Armentières (partie française)	75 487	0	75 487	28,6	(*)	28,6	111	119
Menton - Monaco (partie française)	70 986	4 078	75 064	6,9	1346,1	12,6	112	107
Saint-Malo	48 211	25 258	73 469	-4,9	49,9	8,8	113	106
Le Puy-en-Velay	38 472	34 909	73 381	-9,7	74,2	17,1	114	115
Longwy (partie française)	44 174	27 698	71 872	9,9	455,7	59,1	115	143
Montélimar	50 720	21 044	71 764	16,4	73,5	28,8	116	125
Châtelleraut	42 273	28 867	71 140	17,3	-5,0	7,1	117	108
Romans-sur-Isère	55 099	15 945	71 044	4,5	20,0	7,6	118	110
Montargis	54 759	14 843	69 602	2,2	25,2	6,3	119	111
Alençon	42 153	25 935	68 088	-5,0	32,1	6,4	120	114
Castres	56 861	10 520	67 381	7,1	26,6	9,8	121	116
Mont-de-Marsan	38 826	28 504	67 330	5,9	45,1	19,6	122	124
Cambrai	46 925	18 704	65 629	-2,8	237,2	22,0	123	130
Dole	31 351	34 132	65 483	3,3	256,0	63,9	124	157
Aurillac	34 605	30 548	65 153	-4,1	37,8	11,8	125	120
Lannion	48 985	14 541	63 526	0,0	66,5	10,1	126	123
Soissons	42 652	20 312	62 964	-5,8	6,6	-2,1	127	113
Dax	48 163	14 264	62 427	29,2	16,2	25,9	128	137
Sens	37 399	24 692	62 091	-3,4	54,3	13,5	129	127
Moulins	37 667	23 455	61 122	-6,0	22,2	3,2	130	118
La Teste-de-Buch - Arcachon	61 019	0	61 019	12,6	(*)	12,6	131	128
Saintes	30 113	30 862	60 975	12,2	36,4	23,3	132	138
Haguenau	59 356	705	60 061	11,4	-84,6	3,8	133	121
Dreux	48 318	11 038	59 356	8,2	-16,2	2,7	134	122
Vesoul	29 517	29 771	59 288	2,5	21,7	11,3	135	132
Gap	38 964	19 639	58 603	7,5	71,8	22,9	136	141
Berck	46 459	11 616	58 075	93,6	390,3	120,3	137	190
Lons-le-Saunier	27 559	30 390	57 949	6,5	10,0	8,3	138	131
Aubenas	39 274	18 157	57 431	53,9	151,6	75,5	139	171
Villeneuve-sur-Lot	49 822	6 783	56 605	18,8	124,8	25,9	140	144
Arles	55 617	0	55 617	4,8	(*)	4,8	141	133
Rochefort	39 287	16 301	55 588	9,1	12,0	10,0	142	134
Salon-de-Provence	55 488	0	55 488	10,9	-100,0	9,8	143	135
Saint-Dizier	33 175	21 593	54 768	-12,9	23,5	-1,5	144	126

Saint-Dié-des-Vosges	44 031	8 643	52 674	49,5	-39,7	20,3	145	147
Laon	29 308	23 233	52 541	8,3	2,1	5,5	146	136
Saint-Lô	24 084	27 545	51 629	-5,4	22,2	7,5	147	139
Saint-Cyprien	49 279	0	49 279	195,2	(*)	195,2	148	221
Louviers	44 186	4 371	48 557	12,1	69,5	15,7	149	152
Cognac	27 077	21 054	48 131	0,1	22,4	8,8	150	146
Royan	35 174	12 659	47 833	12,9	32,6	17,5	151	156
Les Sables-d'Olonne	41 294	6 161	47 455	7,3	39,0	10,5	152	150
Lunel	46 917	0	46 917	64,3	(*)	64,3	153	186
Montceau-les-Mines	40 719	5 462	46 181	-6,3	24,6	-3,4	154	140
Flers	22 559	23 540	46 099	-2,9	123,3	36,5	155	169
Sarreguemines (partie française)	30 024	15 413	45 437	-0,7	15,9	4,4	156	148
Annonay	27 069	18 188	45 257	5,7	32,0	14,9	157	158
Saumur	29 871	15 240	45 111	-5,0	1,4	-2,9	158	142
Sallanches	44 975	0	44 975	9,8	(*)	9,8	159	155
Lisieux	30 066	14 650	44 716	8,8	-7,7	2,8	160	149
Chaumont	25 106	19 016	44 122	-7,1	121,0	23,9	161	167
Cahors	23 348	19 759	43 107	1,0	41,2	16,1	162	162
Fougères	26 025	16 681	42 706	-4,2	86,9	18,3	163	163
Abbeville	26 849	15 050	41 899	3,1	55,4	17,3	164	166
Oyonnax	33 617	8 261	41 878	5,0	-16,8	-0,1	165	153
Verdun	25 538	15 613	41 151	0,1	106,0	24,4	166	170
Auch	24 878	15 614	40 492	0,6	40,6	13,0	167	165
Morlaix	26 597	13 463	40 060	0,3	43,7	11,6	168	164
Vendôme	23 288	16 322	39 610	-1,4	58,0	16,7	169	168
Albertville	38 113	1 275	39 388	22,3	31,2	22,6	170	175
Sarrebourg	16 569	21 967	38 536	-0,8	77,6	32,5	171	184
Le Creusot	34 601	3 829	38 430	-7,9	-17,0	-8,9	172	151
Dives-sur-Mer	35 824	2 417	38 241	75,6	43,0	73,1	173	211
Saint-Avold (partie française)	36 335	1 703	38 038	-2,4	3,1	-2,2	174	159
Épernay	32 084	5 427	37 511	-3,5	21,0	-0,6	175	160
Manosque	30 106	6 628	36 734	16,1	0,3	12,9	176	173
Libourne	34 630	1 290	35 920	23,1	-63,5	13,4	177	177
Vierzon	30 486	5 209	35 695	-6,3	-38,7	-13,0	178	154
Beaune	22 218	12 737	34 955	1,3	63,1	17,6	179	182
Marmande	28 399	6 494	34 893	19,7	31,0	21,6	180	185
Château-Thierry	21 373	13 247	34 620	-9,1	58,5	8,6	181	176
Bar-le-Duc	19 209	14 512	33 721	-6,5	31,7	6,8	182	178

Pamiers	26 061	7 344	33 405	47,1	63,9	50,5	183	210
Saint-Amand-les-Eaux	33 175	0	33 175	38,1	-100,0	1,9	184	172
Sedan	27 845	5 064	32 909	-0,4	237,6	11,7	185	183
Vernon	32 286	465	32 751	2,9	-92,4	-12,6	186	161
Granville	26 034	6 463	32 497	43,5	51,1	45,0	187	209
Eu	21 768	10 667	32 435	-1,1	2,3	0,0	188	174
Guéret	14 998	17 302	32 300	6,2	22,2	14,2	189	187
Tulle	22 402	9 538	31 940	20,8	-25,8	1,7	190	179
Thann - Cernay	31 446	0	31 446	5,9	-100,0	0,4	191	180
Tournon-sur-Rhône	28 911	2 401	31 312	62,0	10,5	56,4	192	212
Sablé-sur-Sarthe	14 889	15 740	30 629	17,1	3,2	9,5	193	188
Pontarlier	22 613	7 820	30 433	3,2	136,1	20,6	194	195
Saint-Gaudens	15 860	13 813	29 673	21,5	42,1	30,3	195	204
Vire	13 738	15 494	29 232	-14,1	61,2	14,1	196	194
Beaucaire	28 845	0	28 845	9,2	(*)	9,2	197	189
Redon	20 472	8 045	28 517	4,4	155,7	25,3	198	205
Vitré	16 688	10 906	27 594	9,0	25,1	14,8	199	200
Fontenay-le-Comte	17 555	9 940	27 495	12,1	13,0	12,4	200	198
Mayenne	15 458	11 923	27 381	-1,1	29,3	10,2	201	197
Pont-Audemer	20 124	7 132	27 256	39,0	84,9	48,7	202	215
Dinan	26 082	665	26 747	16,6	-92,4	-14,0	203	181
Hazebrouck	26 693	0	26 693	1,8	(*)	1,8	204	191
Issoire	14 985	11 386	26 371	3,0	41,9	16,8	205	208
Montbrison	21 974	4 251	26 225	10,2	5,8	9,5	206	201
Auray	26 117	0	26 117	36,6	(*)	36,6	207	214
Castelsarrasin	25 254	848	26 102	122,5	(*)	129,9	208	228
Digne-les-Bains	18 067	7 782	25 849	7,8	17,7	10,6	209	202
Guingamp	21 572	4 152	25 724	11,8	17,0	12,6	210	203
Lunéville	23 293	2 026	25 319	1,1	-32,3	-2,7	211	193
Figeac	16 625	8 690	25 315	66,4	108,9	78,9	212	225
Lillebonne	20 155	5 090	25 245	78,3	(*)	123,3	213	229
Challans	25 059	0	25 059	55,3	(*)	55,3	214	222
Pont-à-Mousson	23 591	313	23 904	-1,2	-86,1	-8,6	215	192
Pontivy	15 716	7 359	23 075	16,3	26,9	19,5	216	213
Toul	22 932	0	22 932	3,0	-100,0	-8,1	217	196
Bayeux	17 100	5 488	22 588	-3,6	-18,2	-7,6	218	199
Bagnols-sur-Cèze	22 578	0	22 578	7,7	-100,0	-0,3	219	206
Remiremont	22 037	0	22 037	-2,5	(*)	-2,5	220	207
Brignoles	21 165	845	22 010	56,0	-33,6	48,3	221	223
La Ferté-Bernard	11 749	9 412	21 161	4,4	69,3	25,9	222	220

Saverne	19 648	637	20 285	20,1	-9,8	18,8	223	219
Sélestat	19 313	0	19 313	12,4	(*)	12,4	224	218
Avranches	15 254	3 337	18 591	4,0	1,7	3,6	225	216
Senlis	17 206	0	17 206	-0,5	(*)	-0,5	226	217
Les Herbiers	14 811	2 389	17 200	6,3	(*)	23,5	227	226
Pierrelatte	12 893	0	12 893	8,0	(*)	8,0	228	227
Ancenis	10 156	0	10 156	6,9	(*)	-28,3	229	224
Kayl (LUX) - Ottange (partie française)	2 685	0	2 685	(*)	(*)	(*)	230	230

Source : Insee, recensements de la population de 1999 et 2010.

Population Municipale et population total par les régions en France, 2010

CODE	REGION	POPULATION MUNICIPALE	POPULATION TOTALE
42	ALSACE	1 815 493	1 847 604
72	AQUITAINE	3 119 778	3 205 490
83	AUVERGNE	1 335 938	1 379 138
26	BOURGOGNE	1 628 837	1 681 293
53	BRETAGNE	3 094 534	3 193 598
24	CENTRE	2 519 567	2 591 265
21	CHAMPAGNE-ARDENNE	1 338 850	1 378 356
94	CORSE	294 118	299 542
43	FRANCHE-COMTE	1 150 624	1 187 665
11	ILE-DE-FRANCE	11 532 398	11 671 585
91	LANGUEDOC- ROUSSILLON	2 534 144	2 589 704
74	LIMOUSIN	730 920	753 537
41	LORRAINE	2 335 694	2 391 381
73	MIDI-PYRENEES	2 776 822	2 855 792
31	NORD - PAS-DE-CALAIS	4 018 644	4 088 785
25	BASSE-NORMANDIE	1 456 793	1 500 300

23	HAUTE-NORMANDIE	1 811 055	1 851 344
52	PAYS DE LA LOIRE	3 450 329	3 553 353
22	PICARDIE	1 894 355	1 942 169
54	POITOU-CHARENTES	1 724 123	1 778 856
93	PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR	4 815 232	4 896 850
82	RHONE-ALPES	6 021 293	6 172 369
01	GUADELOUPE	400 736	407 719
02	MARTINIQUE	397 732	403 820
03	GUYANE	205 954	208 171
04	LA REUNION	781 962	791 321
	TOTAL	63 185 925	64 621 007
	Métropole	61 399 541	62 809 976
	Régions d'outre-mer	1 786 384	1 811 031

Produits Intérieurs Bruts Régionaux en euros par emploi

(par rapport a l'emploi moyen sur une année)

	<i>Année</i>	1990	1995	2000	2005	2010
Région						
Alsace		44 166	51 322	55 301	60 740	67 028
Aquitaine		39 258	46 228	51 896	60 879	65 098
Auvergne		40 126	44 627	50 184	57 377	60 794
Bourgogne		41 647	47 141	52 450	58 560	62 442
Bretagne		37 682	44 884	50 860	59 395	60 710
Centre		42 383	49 024	53 268	60 669	63 834
Champagne-Ardenne		41 313	48 011	55 331	61 735	64 442
Corse		41 784	46 043	51 954	59 592	64 507
Franche-Comté		40 601	46 501	51 893	58 216	62 117
Ile-de-France		53 217	62 293	71 558	83 206	98 507
Languedoc-Roussillon		40 158	45 871	51 938	59 078	63 869
Limousin		38 064	43 864	48 827	56 615	59 618
Lorraine		41 647	49 210	52 648	60 733	63 477
Midi-Pyrénées		38 496	45 297	50 457	59 653	63 479
Nord-Pas-de-Calais		41 426	47 515	50 884	58 336	64 289
Basse-Normandie		37 190	44 248	48 632	55 853	59 163
Haute-Normandie		43 055	49 827	55 448	62 310	67 468
Pays de la Loire		38 693	45 849	51 088	58 844	63 474
Picardie		42 975	49 744	54 140	60 614	65 238
Poitou-Charentes		38 998	45 582	49 546	57 413	61 620
Provence-Alpes-Côte d'Azur		44 263	52 207	57 580	65 266	70 021
Rhône-Alpes		42 584	49 449	55 516	63 540	70 021
France métropolitaine		43 910	51 145	57 199	65 662	72 638
DOM		37 356	41 064	46 735	56 891	63 217
France entière (=Métropole+Dom)		43 803	50 964	57 005	65 491	72 443

Sources : Insee , base 2005. Insee - Estimations d'emploi.

unité euros par emploi

Produits Intérieurs Bruts Régionaux en euros par habitant

	<i>Année</i>	1990	1995	2000	2005	2010
Région						
Alsace		18 326	20 963	23 689	25 651	27 636
Aquitaine		15 652	18 072	21 198	24 658	26 214
Auvergne		15 306	16 821	19 963	23 021	23 816
Bourgogne		15 972	17 855	21 022	23 626	24 726
Bretagne		14 361	16 958	20 497	24 204	24 366
Centre		16 647	18 740	21 372	24 259	25 151
Champagne-Ardenne		16 598	18 587	22 412	25 006	25 718
Corse		13 869	14 946	17 978	21 120	24 685
Franche-Comté		15 509	17 569	20 763	23 134	23 605
Ile-de-France		27 291	30 606	36 932	42 106	49 779
Languedoc-Roussillon		14 128	15 853	18 352	21 479	23 005
Limousin		14 786	16 541	19 464	22 470	22 831
Lorraine		15 028	17 474	19 678	22 584	22 958
Midi-Pyrénées		15 607	17 911	20 701	24 772	26 063
Nord-Pas-de-Calais		13 996	16 000	18 605	21 831	24 087
Basse-Normandie		14 787	17 045	19 414	22 252	23 241
Haute-Normandie		16 517	18 654	21 660	24 560	26 047
Pays de la Loire		15 154	17 842	21 404	24 731	26 322
Picardie		15 266	17 280	19 536	21 845	22 868
Poitou-Charentes		14 492	16 878	19 656	22 790	23 938
Provence-Alpes-Côte d'Azur		16 672	19 035	21 970	26 066	28 300
Rhône-Alpes		18 292	20 415	24 151	27 557	29 804
France métropolitaine		17 959	20 381	24 004	27 606	30 232
DOM		10 048	11 213	13 140	16 378	18 803
France (=Métropole+Dom)		17 764	20 143	23 707	27 289	29 905

Sources : Insee , base 2005. Insee - Estimations de population (résultats provisoires arrêtés fin 2012 pour 2011 et 2012).

unité euros par habitant

Taille des communes les plus peuplées en 2010
--

Rang	Commune	Population municipale	contribution cumulative des villes
1	Paris	2 243 833	1
2	Marseille	850 726	0,890207
3	Lyon	484 344	0,848581
4	Toulouse	441 802	0,824881
5	Nice	343 304	0,803263
6	Nantes	284 970	0,786465
7	Strasbourg	271 782	0,772521
8	Montpellier	257 351	0,759223
9	Bordeaux	239 157	0,74663
10	Lille	227 560	0,734928
11	Rennes	207 178	0,723794
12	Reims	179 992	0,713656
13	Le Havre	175 497	0,704849
14	Saint-Étienne	171 260	0,696262
15	Toulon	164 532	0,687882
16	Grenoble	155 637	0,679831
17	Dijon	151 212	0,672216
18	Angers	147 571	0,664817
19	Villeurbanne	145 150	0,657596
20	Saint-Denis (La Réunion)	145 022	0,650494
21	Le Mans	142 626	0,643398
22	Nîmes	142 205	0,636419
23	Aix-en-Provence	141 438	0,629461
24	Brest	141 303	0,62254
25	Clermont-Ferrand	139 860	0,615626
26	Limoges	139 150	0,608782
27	Tours	134 817	0,601974
28	Amiens	133 448	0,595377
29	Metz	120 738	0,588847
30	Perpignan	117 419	0,582939
31	Besançon	116 914	0,577194
32	Boulogne-Billancourt	114 205	0,571473
33	Orléans	114 167	0,565885
34	Rouen	110 933	0,560299
35	Mulhouse	109 588	0,554871
36	Caen	108 954	0,549509
37	Saint-Denis	106 785	0,544177
38	Nancy	105 421	0,538952
39	Saint-Paul	103 346	0,533794
40	Argenteuil	103 125	0,528737
41	Montreuil	102 770	0,523691
42	Roubaix	94 713	0,518663
43	Dunkerque	92 005	0,514028
44	Tourcoing	91 923	0,509526
45	Créteil	89 985	0,505028
46	Avignon	89 683	0,500625
47	Nanterre	89 185	0,496237
48	Poitiers	87 697	0,491873
49	Courbevoie	87 469	0,487582

50	Fort-de-France	87 216	0,483302
51	Versailles	86 110	0,479035
52	Vitry-sur-Seine	85 413	0,474821
53	Colombes	85 398	0,470642
54	Asnières-sur-Seine	82 327	0,466463
55	Aulnay-sous-Bois	82 120	0,462435
56	Pau	81 166	0,458417
57	Rueil-Malmaison	79 426	0,454445
58	Saint-Pierre (La Réunion)	79 228	0,450559
59	Aubervilliers	76 087	0,446682
60	Champigny-sur-Marne	75 510	0,442959
61	La Rochelle	75170	0,439264
62	Saint-Maur-des-Fossés	74816	0,435604
63	Antibes	74120	0,431925
64	Calais	73636	0,428299
65	Le Tampon	73365	0,424696
66	Cannes	73234	0,421106
67	Béziers	70955	0,417522
68	Colmar	67615	0,41405
69	Saint-Nazaire	67031	0,410742
70	Drancy	66410	0,407462
71	71Bourges	66381	0,404213
72	Mérignac	66142	0,400965
73	Ajaccio	65542	0,397728
74	Issy-les-Moulineaux	64355	0,394521
75	Levallois-Perret	64253	0,391372
76	Villeneuve-d'Ascq	63572	0,388228
77	Quimper	63550	0,385118
78	Valence	63405	0,382008
79	Noisy-le-Grand	62964	0,378906
80	La Seyne-sur-Mer	62082	0,375825
81	Antony	61793	0,372787
82	Neuilly-sur-Seine	61754	0,369763
83	Troyes	60280	0,366742
84	Vénissieux	59855	0,363792
85	Clichy	58916	0,360863
86	Sarcelles	58614	0,357981
87	Les Abymes	58534	0,355113
88	Pessac	58025	0,352248
89	Ivry-sur-Seine	57732	0,349409
90	Chambéry	57342	0,346584
91	Niort	57325	0,343779
92	Lorient	57204	0,340974
93	Cergy	56988	0,338175
94	Montauban	56271	0,335386
95	Saint-Quentin	55978	0,332633
96	Cayenne	55753	0,329894
97	Villejuif	55490	0,327166
98	Beauvais	54711	0,32445
99	Hyères	54600	0,321773
100	Épinay-sur-Seine	54518	0,319102
101	Pantin	54136	0,316434
102	Cholet	54098	0,313785
103	Saint-André	53955	0,311138

104	Bondy	53530	0,308498
105	Fontenay-sous-Bois	53145	0,305879
106	Maisons-Alfort	52943	0,303278
107	Chelles	52779	0,300688
108	La Roche-sur-Yon	52664	0,298105
109	Arles	52661	0,295528
110	Clamart	52546	0,292952
111	Vannes	52515	0,29038
112	Évry	52135	0,287811
113	Saint-Louis	52038	0,28526
114	Fréjus	51839	0,282714
115	Le Blanc-Mesnil	51438	0,280177
116	Sartrouville	51150	0,27766
117	Narbonne	51039	0,275157
118	Grasse	51036	0,27266
119	Laval	50940	0,270163
120	Meaux	50755	0,26767
121	Évreux	50537	0,265187
122	Annecy	50379	0,262714
123	Belfort	50078	0,260249
124	Sevran	49832	0,257798
125	Charleville-Mézières	49810	0,25536
126	Brive-la-Gaillarde	48949	0,252923
127	Albi	48916	0,250528
128	Montrouge	48597	0,248134
129	Vincennes	48471	0,245756
130	Martigues	47544	0,243385
131	Bobigny	47492	0,241058
132	Carcassonne	47419	0,238734
133	Saint-Ouen	47189	0,236414
134	Cagnes-sur-Mer	47141	0,234105
135	Suresnes	46723	0,231799
136	Blois	46492	0,229512
137	Aubagne	46423	0,227237
138	Saint-Malo	46342	0,224966
139	Saint-Brieuc	46209	0,222698
140	Châteauroux	46140	0,220437
141	Châlons-en-Champagne	45299	0,21818
142	Meudon	45058	0,215963
143	Chalon-sur-Saône	44985	0,213758
144	Bayonne	44820	0,211557
145	Puteaux	44753	0,209364
146	Alfortville	44201	0,207174
147	Valenciennes	43335	0,205012
148	Saint-Herblain	43153	0,202891
149	Salon-de-Provence	43152	0,20078
150	Corbeil-Essonnes	43086	0,198668
151	Boulogne-sur-Mer	43070	0,19656
152	Tarbes	43034	0,194453
153	Bastia	43008	0,192347
154	Mantes-la-Jolie	42969	0,190242
155	Sète	42774	0,18814
156	Istres	42544	0,186047
157	Le Cannet	42320	0,183965

158	Castres	42314	0,181894
159	Massy	42258	0,179824
160	Douai	42197	0,177756
161	Saint-Priest	41964	0,175692
162	Livry-Gargan	41808	0,173638
163	Angoulême	41613	0,171592
164	Arras	41611	0,169556
165	Wattrelos	41541	0,16752
166	Vaulx-en-Velin	41421	0,165488
167	Gennevilliers	41364	0,163461
168	Caluire-et-Cuire	41209	0,161437
169	Alès	41205	0,15942
170	Rosny-sous-Bois	41050	0,157404
171	Thionville	41015	0,155396
172	Choisy-le-Roi	40905	0,153389
173	Talence	40600	0,151387
174	Compiègne	40517	0,149401
175	Saint-Germain-en-Laye	40481	0,147418
176	Bourg-en-Bresse	40088	0,145437
177	Garges-lès-Gonesse	40012	0,143476
178	Gap	39744	0,141518
179	Noisy-le-Sec	39733	0,139573
180	Melun	39589	0,137629
181	Le Lamentin	39360	0,135692
182	Gagny	39056	0,133766
183	Marcq-en-Barœul	38947	0,131855
184	Chartres	38931	0,129949
185	Bron	38717	0,128044
186	Cherbourg-Octeville	38433	0,12615
187	Rezé	38425	0,124269
188	Le Port	38418	0,122389
189	Montluçon	38402	0,120509
190	Saint-Laurent-du-Maroni	38367	0,11863
191	Bagneux	38080	0,116753
192	Anglet	38032	0,11489
193	La Courneuve	38007	0,113029
194	Poissy	37680	0,111169
195	Saint-Martin	36979	0,109325
196	Savigny-sur-Orge	36842	0,107516
197	Roanne	36806	0,105713
198	Nevers	36762	0,103912
199	Draguignan	36391	0,102113
200	Auxerre	36200	0,100333
201	Saint-Martin-d'Hères	36177	0,098562
202	Joué-lès-Tours	35976	0,096791
203	Saint-Joseph	35976	0,095031
204	Saint-Chamond	35793	0,093271
205	Échirolles	35748	0,091519
206	Villepinte	35658	0,08977
207	Pontault-Combault	35561	0,088025
208	Conflans-Sainte-Honorine	35380	0,086285
209	Villefranche-sur-Saône	35326	0,084554
210	Montélimar	35314	0,082826
211	Colomiers	35186	0,081098

212	Saint-Benoît	35063	0,079376
213	Lens	35032	0,07766
214	Vitrolles	35021	0,075946
215	Six-Fours-les-Plages	34897	0,074233
216	Tremblay-en-France	34493	0,072525
217	Marignane	34485	0,070837
218	Haguenau	34280	0,06915
219	Sainte-Geneviève-des-Bois	34195	0,067473
220	Saône-et-Loire	34040	0,065799
221	Agen	33981	0,064134
222	Thonon-les-Bains	33925	0,062471
223	Bagnolet	33883	0,060811
224	La Ciotat	33829	0,059153
225	Stains	33829	0,057498
226	Saint-Raphaël	33603	0,055843
227	Creil	33601	0,054198
228	Romans-sur-Isère	33536	0,052554
229	Neuilly-sur-Marne	33498	0,050913
230	Montigny-le-Bretonneux	33337	0,049274
231	Franconville	33097	0,047643
232	Épinal	32842	0,046023
233	Châtillon	32619	0,044417
234	Cambrai	32584	0,04282
235	Le Perreux-sur-Marne	32520	0,041226
236	Châtellerauld	32459	0,039635
237	Villeneuve-Saint-Georges	32239	0,038047
238	Annemasse	32196	0,036469
239	Châtenay-Malabry	32111	0,034894
240	Viry-Châtillon	32045	0,033323
241	Dieppe	31963	0,031755
242	Liévin	31873	0,030191
243	Nogent-sur-Marne	31637	0,028631
244	Houilles	31557	0,027083
245	Mont-de-Marsan	31225	0,025539
246	Maubeuge	31046	0,024011
247	Dreux	31031	0,022492
248	Goussainville	30996	0,020973
249	Malakoff	30982	0,019457
250	Vandœuvre-lès-Nancy	30974	0,017941
251	Saint-Leu	30966	0,016425
252	Plaisir	30958	0,01491
253	Schiltigheim	30952	0,013395
254	Les Mureaux	30859	0,011881
255	Athis-Mons	30393	0,010371
256	La Possession	30373	0,008884
257	Palaiseau	30285	0,007397
258	Meyzieu	30272	0,005916
259	Baie-Mahault	30251	0,004434
260	L'Hay-les-Roses	30201	0,002954
261	Chatou	30173	0,001476

Source : Insee, recensements de la population.

Taux d'urbanisation dans quelques pays du monde en 2007

Nom de pays	Taux d'urbanisation
Pays développés	75
Pays en voie de développement	43
Asie	41
Algérie	58
Egypte	43
Canada	81
États-Unis	79
Azerbaïdjan	52
Géorgie	52
Iraq	67
Koweït	98
Qatar	100
Emirats Arabes Unis	74
Afghanistan	20
Inde	28
Iran	69
Pakistan	34
Turkménistan	47
Malaisie	62
Singapour	100
Chine	44
Japon	79
Corée du Nord	60
Corée du Sud	82
Danemark	72
Norvège	78
Suède	84
Grande-Bretagne	90
Autriche	67

France	77
Pays-Bas	65
Suisse	68
Russie	73
Australie	91

Source: 2007 World population data sheet