

# DYNAMIQUE DES VILLES EN ALGERIE. APPLICATION DU CRITERE DE LA TAILLE DES VILLES SELON LE MODELE HIERARCHIQUE DE « LA LOI DE ZIPF »

**BOUSMAHA Ahmed** <sup>(1)</sup>, **BOULKAIBET Aissa** <sup>(2)</sup>  
**KOUBA Yacine** <sup>(3)</sup>

- (1) Professeur, Université Larbi Ben M'Hidi, Oum EL Bouaghi.  
Email : [ahmed.bousmaha@univ-ueb.dz](mailto:ahmed.bousmaha@univ-ueb.dz)
- (2) Maître de conférences A, Université Larbi Ben M'Hidi, Oum EL Bouaghi.
- (3) Maître de conférences A, Université Larbi Ben M'Hidi, Oum EL Bouaghi.

## Résumé

Les objectifs de cet article est de proposer une analyse de la croissance urbaine et le phénomène de l'urbanisation dont l'originalité réside dans l'élargissement de la strate des centres déjà urbains ou en voie d'urbanisation entre 1954 et 2008, une période marquée par des changements économiques, sociaux et politiques importants. Ce papier décrit la croissance urbaine en Algérie à partir d'une base de données du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH), de l'Office National des Statistiques (ONS), d'une part. D'autres parts, nous abordons, via l'application du critère de la taille des villes, la distribution rang-taille selon le modèle hiérarchique de « la loi de Zipf » dans l'étude du système urbain algérien.

**Mots clés** : urbanisation, croissance urbaine, hiérarchie urbaine, primatie, système urbain, Algérie.

**Growth and hierarchy of cities in Algeria. Application of the criterion of the size of cities according to the hierarchical model of the "Zipf law".**

## Abstract

The objectives of this article are to propose an analysis of urban growth and the phenomenon of urbanization, the originality of which lies in the expansion of the stratum of centers already urban or in the process of urbanization between 1954 and 2008, a period marked by significant economic, social and political changes. This paper describes urban growth in Algeria based on a database of the General Census of Population and Housing (RGPH), of the National Statistical Office (ONS), on the one hand. On the other hand, we approach, through the application of the criterion of the size of cities, the distribution rang-size according to the hierarchical model of "Zipf's law" in the study of the Algerian urban system.

**Key words:** urbanization, urban growth, urban hierarchy, primacy, urban system, Algeria.

## Introduction

L'Algérie, a une tradition citadine ancienne et connaît un processus d'urbanisation accéléré, avec une ampleur inégalée depuis plusieurs décennies. Comme l'a signalé Marc Côte : « Bien que fort ancienne par ses racines, l'urbanisation en Algérie apparaît comme très récente par son ampleur » et il rajoute que, depuis plusieurs décennies, ce processus a pris l'allure d'une explosion urbaine qui a bouleversé les paysages, les mentalités et la société elle-même (Côte Marc, 1993).

Le mouvement d'urbanisation a été, à chaque fois, en fonction du contexte conjoncturel de la période concernée et il a été souvent déclenché par des événements d'ordre historique ou économique (Raham Djamel, 2001) et il s'est déroulé sur des séquences spatio-temporelles différentes. Ainsi, « l'histoire de l'urbanisation en Algérie s'est faite d'une série de successions et de ruptures correspondant aux multiples occupations du pays de l'antiquité à nos jours » (Rahmani Chérif, 1982). Le processus d'urbanisation est en accélération depuis l'indépendance.

Le taux d'urbanisation n'a progressé que modestement durant la période coloniale de 1886-1954, en passant de 13,9 % à 25 % en 1954 (soit une progression de 11,1 points en 68 ans). Après l'indépendance, le taux est passé de 31,4 % en 1966 à 65,94 % en 2008 (soit une progression de 34,5 points en 42 ans). C'est à dire que l'Algérie était une société rurale à 75 % en 1954 et elle a connu une transition démographique en passant progressivement à une société à majorité urbaine avec un taux d'urbanisation de 65,9 % en 2008 (Tableau 1). Marc Côte estime que c'est en 1990 que les deux populations se sont équilibrées, avec 11,5 millions d'habitants chacune (Marc Côte, 1993).

**Tableau 1 : Evolution de la population algérienne (urbaine et rurale) et des taux d'urbanisation en Algérie de 1886 à 2008**

Années	Population urbaine	Population rurale	Population totale	Taux d'urbanisation (%)
1886	523 431	3 228 606	3 752 037	13.90
1906	783 090	3 937 884	4 720 974	16.60
1926	1 100 143	4 344 218	5 444 361	20.20
1931	1 247 731	4 654 288	5 902 019	21.10
1936	1 431 513	5 078 125	6 509 638	22.00
1948	1 838 152	5 948 939	7 787 091	23.60
1954	2 157 938	6 456 766	8 614 704	25.00
1966	3 778 842	8 243 518	12 022 000	31.40
1977	6 686 785	10 261 215	16 948 000	40.00
1987	11 444 249	11 594 693	23 038 942	49.60
1998	16 966 937	12 133 916	29 100 863	58.30
2008	22 471 179	11 608 851	34 080 030	65,94

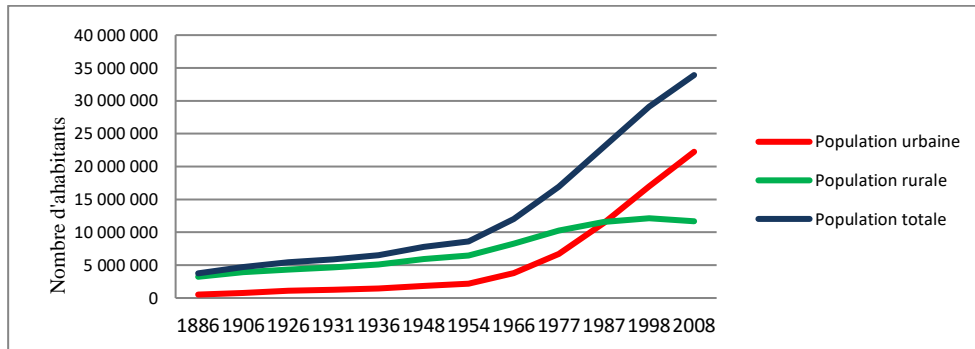
Source : Recensements (O.N.S)<sup>1</sup> + traitements par l'auteur

L'originalité de cette urbanisation réside dans l'élargissement de la strate des centres déjà urbains ou en voie d'urbanisation (A. Prenant, 1977). Ce mouvement d'urbanisation est marqué surtout par l'extraordinaire essor des petites villes (Bousmaha A., 2014). L'effort de la modernisation du pays

<sup>1</sup> Recensements Général de la Population et de l'habitat, Office National des Statistiques (ONS), 2008.

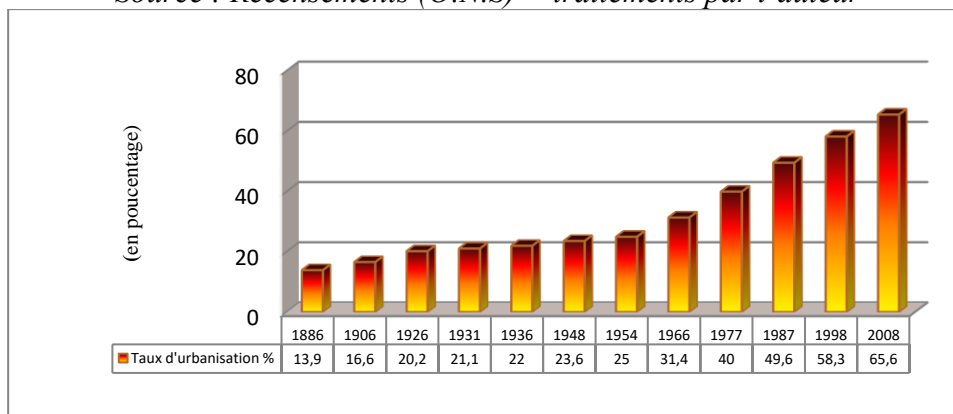
(vigoureux processus d'industrialisation, élargissement du rôle de l'Etat et densification de la trame administrative, politique et actions de l'aménagement du territoire) a profité essentiellement aux petites et moyennes villes situées à l'intérieur du pays dans l'optique de réduire la forte polarisation sur le littoral et d'établir une justice socio-spatiale. Depuis, ces agglomérations ont connu une croissance rapide en raison de l'accumulation des investissements industriels, des services et d'équipements.

La figure 1 montre que la population rurale continue à croître malgré l'assertion de la désertion de celles-ci.



**Figure 1: Evolution de la population en Algérie**

Source : Recensements (O.N.S) + traitements par l'auteur



**Figure 2: Evolution des taux d'urbanisation en Algérie**

### L'inégale diffusion spatiale du fait urbain

L'armature urbaine en Algérie montre souvent un déséquilibre lié d'une part, à la diversité des milieux physiques, d'autre part aux héritages de la colonisation et aux choix de la politique de développement engagée depuis l'indépendance. En effet, l'urbanisation en Algérie est loin d'être un processus homogène. L'histoire de l'urbanisation en Algérie s'est faite d'une série de successions et de ruptures correspondant aux multiples occupations du pays de l'antiquité à nos jours » (Rahmani C.,1982). L'urbanisation coloniale, rajoute C. Rahmani, était « complètement tournée vers la métropole, que conforte une armature de voies de communications et d'activités totalement extraverties », d'où l'émergence du profil de « littoralisation » très accentuée de l'espace algérien (Tableau 2).

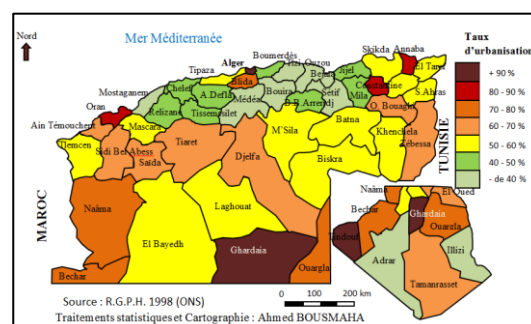
Espace physique	Superficie en Km <sup>2</sup>	Population en milliers			Densité habitants/km <sup>2</sup>		
		1987	1998	2008	1987	1998	2008
Bande littorale	45 000 1,9 %	8 904 38,6 %	11 000 37,8 %	12 342 36,2 %	197,8	244,4	274
Tell et steppe	255 000 10,7 %	12 145 52,7 %	15 300 52,6 %	18 010 52,9 %	47,6	60	70,6
Sud	2 081 000 87,3 %	2 002 8,7 %	2 801 9,6 %	3 728 10,9 %	0,96	1,35	1,8
Algérie	2381 741	23 051 100 %	29 113 100 %	34 080 100 %	9,7	12,2	14,3

**Tableau 2 : Evolution de la population et de la densité selon les trois grands ensembles de l'espace physique algérien**

Source Recensements Général de la Population et de l'habitat, ONS 2008.

Les données du tableau illustrent bien l'inégale distribution des populations et confirment le phénomène de littoralisation.

Après l'indépendance, la concentration des activités et de la population sur la frange littorale ont renforcé le phénomène de littoralisation notamment au cours des années 1970 suite à la politique de l'industrie industrialisante engagée par les autorités de l'époque. Plusieurs facteurs expliquent ce phénomène de littoralisation, dont la dévalorisation du travail de la terre, a provoqué un exode massif de la population rurale vers le littoral d'une part, et d'autre part, la mise en valeur de la zone côtière a encouragé la concentration de l'urbanisation sur des espaces limités et créant ainsi les conditions d'émergence de villes avec une emprise linéaire sur la bande littorale. Ce qui a entraîné un déséquilibre régional entre le Nord et le reste du pays. Dans ce contexte, C. Rahmani a signalé qu'« au Maghreb, il s'agit essentiellement des écarts et des disparités régionales qui prennent des proportions pathologiques dans les régions les plus déshéritées où ils sont ressentis comme tels, il s'agit dans ces conditions, de véritable antinomies entre mode de vie, dans un espace maghrébin hétérogène et désarticulé » (Rahmani C., 1982). Ces distorsions territoriales ont été ensuite la préoccupation majeure de la politique d'aménagement du territoire. A la prépondérance des grandes villes du littoral a succédé un rééquilibrage au profit des petites et moyennes villes de l'intérieur. La diversité des situations régionales et les contraintes géographiques expliquent l'hétérogénéité des contextes urbains.



**Figure 3 : Taux d'urbanisation par Wilaya en 1998**

Source auteurs à partir des données des données des recensements de 1998 .

Les figures 3 et 4 illustrent la répartition des taux d'urbanisation en Algérie par wilaya. On remarque une instabilité des taux entre 1998 et 2008 et on peut distinguer trois tendances :

- **Tendance à l'évolution** : il s'agit des wilayas dont les taux d'urbanisation ont augmenté entre 1998 et 2008. Certaines wilaya ont progressé dans le classement : comme la wilaya Batna (de 50-60 à 70-80%), Tindouf, El Bayedh, Laghouat, Biskra, M'Sila, Khenchela, la wilaya d'Illizi qui est passée de la catégorie – 40 % à la catégorie 40-50%.  
Tlemcen, Oran, Ain Defla, Tissemsilet, Relizane, Sidi Bel Abbes, Djelfa,
- **Tendance à la stabilité** : d'Adrar (-40%), Tamanrasset (60-70 %), Chlef, Mostaganem, Saida, Tiaret.
- **Tendance à la baisse** : concernent les wilayas dont la population des zones éparses et des agglomérations secondaires a progressé remarquablement. Les chefs-lieux de wilaya ont souvent connus le desserrement et un transfert de la population, des nouveaux projets et des activités vers les villes satellites suite à des crises foncières patentes.

**L'évolution de l'armature urbaine en Algérie :**

« L'étude de l'armature urbaine reste un bon moyen d'analyse empirique et permet de distribuer les localités d'une région ou d'un pays dans des seuils démographiques préconçus. C'est à ce niveau que le domaine de la recherche des seuils est tronqué. Un seuil est une rupture entre deux systèmes, il caractérise le passage d'une structure à une autre. Mais ce seuil peut changer de sens en fonction de l'évolution de l'espace. C'est à ce niveau qu'il faut s'orienter en utilisant des moyens déductifs qui permettent de déterminer ou de rechercher les limites entre les différentes strates » (Raham Djamel, 2001).

Strates urbaines (Nombre d'habitants)	1954		1966		1977		1987		1998		2008	
	Nbr.	%	Nbr.	%	Nbr.	%	Nbr.	%	Nbr.	%	Nbr.	%
Plus de 100 000	3	4,05	3	2,20	08	03,79	16	3,57	32	5,52	38	5,08
50 000 à 100 000	5	6,75	9	6,62	16	07,58	26	5,81	34	5,87	47	06,28
20 000 à 50 000	11	14,86	28	20,58	38	18,00	79	17,66	114	19,69	142	18,98
10 000 à 20 000	22	29,72	43	31,62	70	33,17	92	20,6	201	34,71	238	31,81
10 000 à 5 000	33	44,59	52	38,23	79	37,43	234	52,4	198	34,19	283	37,83
Total	74	100	136	100	211	100,0	447	100,0	579	100,0	748	100,0

**Tableau 3 : Evolution du nombre d'agglomérations par classes de taille en Algérie de 1954 à 2008**

Source : Armature urbaine 1998<sup>2</sup> et 2008 (ONS) + Traitements des auteurs

On constate d'après le tableau 3, que l'évolution des unités urbaines s'est faite progressivement depuis 1954. Mais le fait le plus marquant, c'est le poids écrasant du nombre des petites villes avec 88 % du total, quant aux grandes villes et moyennes villes, elles représentaient consécutivement 5,08 et 6,28 % en 2008.

### La densification du réseau urbain par le passage du rural à l'urbain :

Notre analyse d'une période suffisamment longue montre que des modifications importantes se sont intervenues dans la population urbaine par classes de taille (Tableau 4). Sur l'ensemble des villes algériennes recensées en 2008 (soit 748 unités urbaines), on trouve 674 agglomérations étaient rurales en 1954 (soit 90 % du total des villes en 2008). En détail, le passage du rural à l'urbain s'est effectué de la façon suivant :

- L'Algérie comptait 74 agglomérations déjà urbaines en 1954 ;
- 62 agglomérations rurales en 1954, sont devenues urbaines en 1966 ;
- 75 agglomérations rurales en 1966, sont devenues urbaines en 1977 ;
- 236 agglomérations rurales en 1977, sont devenues urbaines en 1987 ;
- 132 agglomérations rurales en 1987, sont devenues urbaines en 1998 ;
- 169 agglomérations rurales en 1998, sont devenues urbaines en 2008.

Catégories (en milliers)	Nombre d'agglomérations						Evolution des unités urbaines					
	1954	1966	1977	1987	1998	2008	1954- 1966	1966- 77	1977- 87	1987- 98	1998- 08	1954- 2008
Plus de 100	3	3	08	16	32	38	+ 0	+ 5	+ 8	+ 16	+ 6	+35
50-100	5	9	16	26	34	47	+ 4	+ 7	+ 10	+ 8	+13	+42
20-50	11	28	38	79	114	142	+ 17	+ 10	+ 41	+ 35	+28	+121
10-20	22	43	70	92	201	238	+ 21	+ 27	+ 22	+ 109	+37	+214
10-5	33	52	79	234	198	283	+ 19	+ 27	+ 155	-36	+85	+250
Total	74	136	211	447	579	748	+ 62	+ 75	+ 236	+ 132	+169	+674

Tableau 4 : Evolution du nombre **d'agglomérations par classes de taille en Algérie**

Source : données de l'ONS, traitées par les auteurs

L'armature urbaine algérienne s'est enrichie de :

- 35 grandes villes (+ 100 mille habitants),
- 42 villes moyennes (entre 50000 et 100000 hab.),
- 121 petites villes (entre 20 000 et 50 000 habitants)
- 464 agglomérations urbaines (entre 5 000 et 50 000 habitants)

<sup>2</sup> Armature urbaine 1998 ; Office national des statistiques, Alger

Ces données confirment que l'originalité du réseau urbain algérien réside dans la place prédominante occupée par les petites villes.

**En 2008**, l'armature urbaine est constituée pour plus des deux tiers 80,05 % par de petites villes, contre 72,93 % en 1987 et 70,61 % en 1977. Ainsi l'émergence des petites villes (par passage du rural à l'urbain) constitue une composante importante de la croissance urbaine en Algérie.

Taille	Nombre de villes	%	Nombre d'habitants	%
De 5 000 à 10 000	283	37,83	2 165 272	9,63
De 10 000 à 20 000	238	31,81	3 283 634	14,61
De 20 000 à 50 000	142	18,98	4 265 810	18,98
De 50 000 à 100 000	47	6,28	3 151 727	14,02
De 100 000 à 200 000	28	3,74	4 092 396	18,21
De 200 000 à 300 000	7	0,93	1 896 753	8,44
De 300 000 à 500 000	1	0,13	448 028	1,99
De 500 000 à 1000 000	1	0,13	803 329	3,57
Plus de 1000 000	1	0,13	2 364 230	10,54
<b>Total</b>	<b>748</b>	<b>100</b>	<b>22 471 179</b>	<b>100</b>

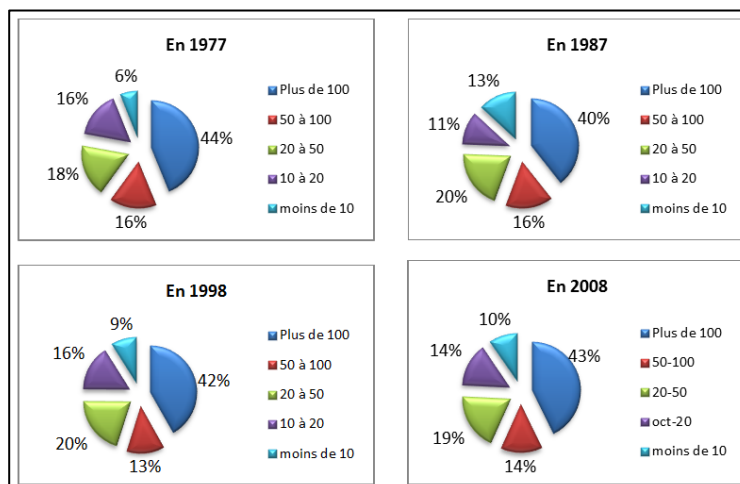
**Tableau 5 : Répartition d'agglomérations par classes de taille en Algérie (en 2008)**

Source : Recensement RGPH, 2008 + Traitements par l'auteur

Classes de taille (Population en milliers)	1977		1987		1998		2008	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Plus de 100	2 935 461	43,89	4 514 990	39,45	7 089 384	41,83	9 604 736	42,74
50-100	1 071 270	16,02	1 851 464	16,18	2 212 786	13,04	3 151 727	14,02
20-50	1 203 519	18,00	2 284 234	19,95	3 434 335	20,24	4 265 810	18,98
10-20	1 070 378	16,01	1 275 847	11,14	2 711 755	15,98	3 283 634	14,61
moins de 10	406 157	06,07	1 517 714	13,25	1 509 677	08,89	2 165 272	09,63
<b>Total</b>	<b>6 686 785</b>	<b>100,0</b>	<b>11 444 249</b>	<b>100,0</b>	<b>16 966 937</b>	<b>100,0</b>	<b>22 471 179</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 6 : Evolution de la population urbaine selon la taille des agglomérations entre 1977 et 2008**

Source : Armature urbaine 1998, Recensements 2008 + Traitements de l'auteur



**Figure 6 : Evolution de la population urbaine selon la taille des agglomérations entre 1977 et 2008**

Source : Différents recensements (O.N.S.) + Traitements par les auteurs  
 Selon les données du tableau n°3, le gain de la population urbaine algérienne est remarquable, 15 784 394 habitants en 31 ans (entre 1977 et 2008) :

- Le poids des grandes villes a progressivement diminué, en passant de 44% en 1977, 40 % en 1987, pour atteindre 41,8 % en 1998. Ensuite, il est reparti à une légère hausse, 42,74 % au dernier recensement de 2008. En revanche, en valeur absolue, l'effectif de cette catégorie a enregistré une nette progression. Il passe de 2 935 461 habitants en 1977, à 9 604 736 habitants en 2008, soit un gain de 6 669 275 habitants.
- Le poids des villes moyennes a connu une stagnation autour de 16 %. Cependant, en valeur absolue, leur poids est en augmentation, en passant de 1 071 270 habitants en 1977 à 3 151 727 habitants en 2008 (gain de 2 080 457 habitants).
- Quant aux petites villes, leur poids a nettement augmenté en passant de 40 % en 1977 à 47,6 en 1998, puis il a baissé légèrement à 43,23 %. En valeur absolue, le nombre d'habitants est passé de 2 680 054 en 1977, à 9 714 716 en 2008, soit un gain de 7 034 662 habitants. Ainsi, les petites villes, par leur nombre et poids démographique, constituent une composante importante de la croissance urbaine en Algérie.

Catégories de villes	1977		1987		1998		2008	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Grandes villes	2 935 461	43,89	4 514 990	39,45	7 089 384	41,80	9 604 736	42,74
Villes moyennes	1 071 270	16,02	1 851 464	16,18	2 212 786	13,04	3 151 727	14,02
Petites villes	2 680 054	40,08	5 077 795	44,34	7 664 767	45,16	9 714 716	43,23
Total	6 686 785	100,0	11 444 249	100,0	16 966 937	100,0	22 471 179	100,0

**Tableau 7 : Evolution de la population urbaine par catégories de villes de 1977 à 2008**

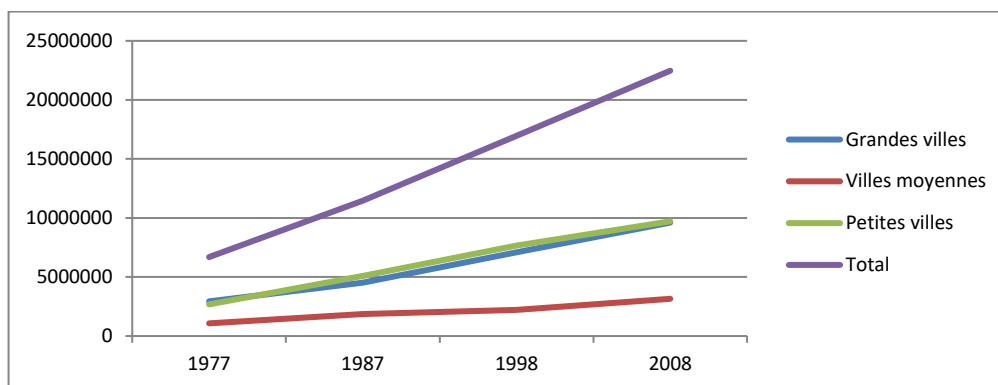


Figure 7 : Evolution de la population urbaine, par catégories de villes de 1977 à 2008

Comment l'urbanisation a-t-elle évolué depuis 1977 ? En valeur relative, l'examen des taux d'accroissement moyen annuel par catégories de villes de 1977 à 2008, par périodes intercensitaires (tableau 8), montre

- une baisse des taux pour la catégorie des grandes villes (3,08 % entre 1998-2008 contre 4,39 % entre 1977-1987),
- une baisse des taux pour la catégorie des petites villes (2,39 % entre 1998-2008 contre 6,59 % entre 1977-1987);
- cependant, les villes moyennes affichent une augmentation de leur taux d'accroissement (43,60 % entre 1998 et 2008, contre 1,6 % entre 1987 et 1998) du fait du glissement de plusieurs petites villes au rang des villes moyennes.

Périodes	Evolution 1977-1987		Evolution 1987-1998		Evolution 1998-2008	
	Valeur	Taux d'accroissement (Moyen annuel)	Valeur	Taux d'accroissement (Moyen annuel)	Valeur	Taux d'accroissement (Moyen annuel)
Grandes villes	1 579 529	4,39 %	2 574 394	4,18 %	2 515 352	3,08 %
Villesmoyennes	780 194	5,62 %	361 322	1,63 %	938 941	3,60 %
Petites villes	2 397 741	6,59 %	2 586 972	3,81 %	2 049 949	2,39 %
Total	4 757 464	5,46 %	5 522 688	3,64 %	5 504 242	2,84 %

Tableau 8 : Évolution des différentes strates urbaines en Algérie et Taux d'accroissement moyen annuel (1977 - 2008)

Source : Armature urbaine 1998 et 2008 + Traitements des auteurs

En termes de population, toutes les périodes intercensitaires ont enregistré une augmentation de la population urbaine, notamment par le passage des centres ruraux au rang de l'urbain. Dans ce contexte, comme le confirment les résultats, l'urbanisation rapide est un phénomène récent, malgré que le phénomène urbain est très ancien, elle marquée par la succession d'un grand nombre de centres ruraux au rang de l'urbain et le glissement de plusieurs centres au rang supérieur durant les différentes périodes du recensement. Les facteurs endogène et exogène sont à l'origine de ce mouvement d'urbanisation.

Le passage d'un centre secondaire, au rang de commune lui confère des fonctions politiques et administratives qui sont bien souvent génératrices d'utilités économiques. Comme l'a souligné Marc Côte : « tous les efforts du socialisme étatique sur les secteurs secondaires et tertiaires vont dans le sens d'une urbanisation rapide » (Côte Marc, 1983). Cette d'urbanisation est marquée par le passage d'un nombre important de localités rurales dans la catégorie des agglomérations urbaines et tient aussi au changement de qualification et de rang administratif de certaines localités suite aux réformes administratives de 1974 et 1984 et au processus de l'industrialisation. « L'Etat demeure, en Algérie, le principal agent de la promotion et du développement des petites villes » (Bendjelid, A. 1986). Ainsi, l'originalité de cette urbanisation, comme l'a fait remarqué André Prenant, réside dans l'élargissement de la strate des centres déjà urbains ou en voie d'urbanisation (Prenant André, 1977). Le rôle de l'Etat a été déterminant dans l'émergence et l'affirmation de ces villes (Kasdallah Najet, 2013).

La principale forme de croissance urbaine, en Algérie, est essentiellement liée au développement du réseau urbain. De 74 agglomérations urbaines en 1954, à 136 en 1966, à 211 agglomérations en 1977, on passe à 447 en 1987, ensuite à 579 villes en 1998 pour atteindre 748 agglomérations en 2008 (c'est-à-dire que le nombre d'agglomérations urbaines a été multiplié par 10 entre 1954 et 2008). Cependant, l'existence d'un semis de petites villes est l'un des traits les plus frappants de l'urbanisation en Algérie. L'émergence des petites villes (par passage du rural à l'urbain) constitue une composante importante de la croissance urbaine en Algérie. Ainsi, comme l'a fait remarquer André Prenant, l'originalité de l'urbanisation en Algérie, réside dans l'élargissement de la strate des centres déjà urbains ou en voie d'urbanisation (Prenant André, 1977).

Le contexte dans lequel se sont effectuées l'urbanisation et les modalités de la croissance urbaine marque fortement le système urbain dans sa configuration, sa hiérarchie et la distribution spatiale de ses éléments.

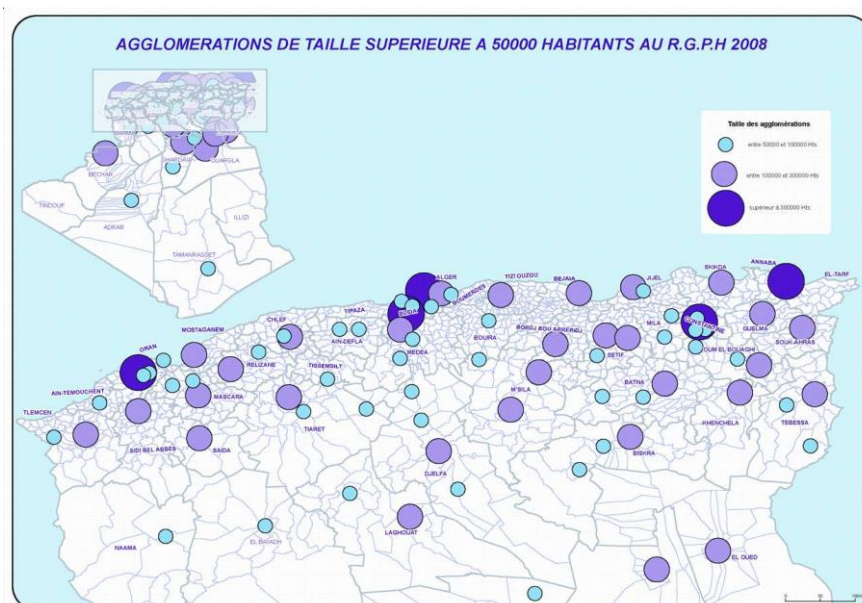


Figure 8 : Répartition d'agglomérations de plus de 5000 habitants en Algérie en 2008  
Source : ONS, 2008

### **La hiérarchie urbaine : Distribution rang-taille selon le modèle hiérarchique de « la loi de Zipf »**

La notice consacrée à l'expression « rang-taille » résume la volonté de ne pas donner de sens aux distributions statistiques observées : « Mode de représentation combinée d'une mesure de la taille (ou masse) des individus d'une population donnée, et de leur rang dans un classement par taille décroissante. Employé notamment pour l'étude des villes ou des centres de peuplement d'un espace géographique selon un diagramme cartésien portant les rangs en abscisses et les tailles en ordonnées (Zipf, 1949). Les unités considérées se rangent en général selon une courbe plus ou moins tendue ou concave » (Pumain Denise, 2003). La taille des villes, mesurée par leur population, est un indicateur synthétique de leur importance, qui doit cependant être complété par d'autres mesures lorsqu'on étend la comparaison à des villes de pays d'inégal développement économique. La mesure de la population d'une ville est délicate en raison des difficultés de la délimitation des entités urbaines, qui s'étendent spatialement en même temps que leur nombre d'habitants s'accroît. (Denise Pumain, 2003). Car si les fonctions administratives, industrielles, commerciales et de services sont très représentatives des pouvoirs dont jouissent les villes et notamment de leurs pouvoirs attractifs, la population urbaine reste « l'un des paramètres les plus synthétiques de la mesure du fait urbain » (Moriconi-Ébrard Fr., 1994, p.12) Les statistiques harmonisées de la base de données mondiales GEOPOLIS, donnent également un indice de primatie très élevé dans la grande majorité des pays (Moriconi-Ebrard 1993). Ainsi, au sens de l'observation empirique statistique, contrairement à ce que suggère la loi "rang-taille", la macrocéphalie n'est pas une "anomalie" force est de remettre en question l'approche théorique traditionnelle. Bien mieux en observant plus attentivement les chiffres, il apparaît que lorsque deux pays ont une population urbaine comparable, la taille démographique de leur capitale est souvent également très proche (Moriconi-Ebrard F., 1998).

La loi de G.K. Zipf, dite la loi rang-taille, permet d'établir une synthèse de la distribution des villes selon leurs tailles démographiques (Guérin-Pace 1995, Moriconi-Ebrard 1993, Pumain 1982, Schaffar 2009). Cette loi est « un des faits les plus frappants en sciences sociales en général » (Gabaix et Ioannides, 2004, p.739).

En effet, la hiérarchisation urbaine a été souvent analysée sur la base de la loi Rang-Taille, connue souvent par la loi de Zipf (1949) qui a montré que les forces d'organisation spatiale de concentration-dispersion agissent de manière à ce que la taille des villes (P) se distribue de manière régulière en fonction inverse de leur rang (r) selon la relation :  $P_r = b \cdot r^a$  où a et b sont des paramètres qui varient selon les espaces et les périodes (Belhedi Amor, 1992). Pour Thouez, J.-P. (1972), lorsque le coefficient angulaire de la droite d'ajustement est égal à 1, on débouche sur une expression très simple de la loi rang-taille de Zipf :

$$P_n = P_1/R_n.$$

Selon cette dernière formule, il suffit de connaître la population de la ville de rang 1 pour en déduire aussitôt la taille de toutes les autres villes ainsi que la

population urbaine totale. La population des n villes supérieures à 1000 habitants est par définition :

$$P_T = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n$$

ou encore :

$$P_T = P_1 + P_1/2 + P_1/3 + \dots + P_1/n$$

$$P_T = P_1 (1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n).$$

La loi de Zipf pour les villes est l'un des faits empiriques les plus marquants de l'économie, ou des sciences sociales en général (Gabaix, 1999). Elle a été observée dans les données sur la population des villes de nombreux pays. Pour visualiser la loi de Zipf, les villes sont classées par population et un graphique du logarithme des rangs sur l'axe des y et du logarithme des populations sur l'axe des x génère une ligne droite dont la pente est généralement proche de -1. Le passage aux logarithmes produit, donc, une droite de pente (-1). En substance, la ville la mieux classée de deux villes aura une population (taille) deux fois plus importante que celle de la ville la moins bien classée. Le constat est d'abord empirique et l'interprétation de la régularité observée a été proposée a posteriori, de manière intuitive (Pumain 2006), comme émanant d'un équilibre entre forces d'agglomération et de dispersion (Lena Sanders, 2012). « La ville est un nœud dans un réseau hiérarchisé de relations, elle se définit alors par sa position relative dans une hiérarchie complexe de fonctions productives, sociales et territoriales s'exerçant non plus à l'échelon géographique local mais à l'échelon du réseau, régional ou national » (Pumain D., Sanders L., Saint-Julien Th., 1989).

On peut utiliser de nombreux indices pour mesurer la primatie allant du rapport à la seconde ville (indice de Jefferson), aux trois villes suivantes (indice de Stewart), voire plusieurs autres villes (Moricono-Ebrard F., 1993, Belhedi A., 1992). Dans ce contexte et pour apprécier le degré de concentration urbaine en Algérie, Kedjar M et Oukaci K. (2014) ont utilisé les indicateurs suivants : la part de la plus grande ville de la trame dans la population urbaine (Prim), la part de la première ville dans la population totale ou encore le rapport de la plus grande ville à la seconde ville (indice de Jefferson), ou aux trois villes suivantes (indice de Stewart), voir à plusieurs autres villes (Indice de Rosen et Resnick) (Tableau 8). La première ville est souvent prise comme référence de base pour l'analyse de la distribution théorique de la taille des villes ou au traçage de la droite théorique. Selon Belhedi, toutes les autres villes se trouvent déterminées en fonction de cette ville primatiale tandis que la droite a pour origine P1. Il se trouve que la première ville est, elle-même, le produit du système urbain et le paradigme central de la loi est cette distribution des effectifs à l'intérieur du système urbain et le rapport hiérarchique qui relie les différents centres urbains. (Belhedi,). Il rajoute que Souvent l'écart entre la première ville et les autres villes est tellement important et tenace qu'il contribue à gauchir complètement l'ensemble du système urbain. Cet écart n'est pas seulement démographique, il est aussi économique, politique, social, culturel et spatial (Belhedi A., 2004). La part de la première ville dans la population urbaine constitue un bon indice de primatie. Cet indicateur simple à le mérite d'exprimer le poids de la ville primatiale par rapport à l'ensemble du système urbain :  $p_1 = P_1/\Sigma P$ .

-Le rapport entre la population réelle (P1) et la population théorique (b) de la première ville :  $p_2 = P_1/b$

Ce rapport est d'autant plus élevé que la primatie est prononcée. L'unité exprime la régularité tandis qu'une valeur supérieure à 1 indique la primatie alors qu'une valeur plus faible reflète le tassement sommital

- Le rapport de l'écart entre les tailles observée (P1) et théorique (b) à la taille théorique de la première ville :

$$p3 = (P1 - b)/b, \text{ soit } p3 = P1/b - 1 = p2 - 1.$$

Cet indice est nul lorsque la taille théorique est égale à la taille réelle. Il est négatif lorsque la taille réelle est plus faible que la taille théorique. La valeur extrême se trouve atteinte lorsque toutes les villes sont égales. Il est positif dans le cas contraire et la valeur maximale est atteinte lorsque la majeure partie de la population urbaine se trouve concentrée dans la première ville. L'indice de primatie est le rapport entre les deux villes les plus grandes. Cet indice de primatie peut être égal à l'indice de macrocéphalie lorsque le rapport le plus élevé entre deux villes successives de la hiérarchie se situe entre la 1<sup>e</sup> et la 2<sup>e</sup> ville. Dans ce cas, plus la valeur de l'indice est élevée, plus elle correspond à celle des organisations hiérarchiques de systèmes polarisés de villes. Un indice de primatie faible, inférieur à celui de macrocéphalie, peut indiquer des organisations bipolaires, multipolaires voire homogènes.

Indicateurs	1954	1966	1977	1987	1998	2008
Population urbaine ΣPU	2 157 938	3 778 482	6 686 785	11 444 249	16 966 937	22 471 179
Population totale ΣPT	8 614 704	12 022 000	16 948 000	23 038 942	29 100 863	34 080 030
Prim (%) p1= P1/ΣPU	27,60	24,97	20,25	13,17	9,25	10,61
La part d'Alger par rapport à la population totale (%) P1/ΣPTx100	6,91	7,85	7,99	6,54	5,39	6,53
Le poids des 4 plus grandes villes par rapport à la population urbaine (%) Prim 4 = P1+P2+P3+P4/ ΣP	51,45	44,44	36,55	25,18	21,4	17,61
Indice de Jefferson (Ij) j = P1/P2	2,10	2,88	2,73	2,40	2,23	2,94
Indice de Stewart (Is) s = P1/(P2 + P3 + P4)	1,16	1,28	1,24	1,10	1,03	1,48

**Tableau 9 : Evolution des indices de Primatie de 1954 à 2008**

Source : ONS et modifications apportées par l'auteur

L'indice de Jefferson enregistre une augmentation en 2008 (il est passé de 2,23 en 1998 à 2,94 en 2008). La population de la ville d'Alger était de 2 364 230 habitants en 2008, alors que celle d'Oran ne représentait que 803329, elle est ainsi presque trois fois plus peuplée que la deuxième ville du système urbain. Quant à l'indice de Stewart, il indique un net décrochage des villes qui sont directement derrière Alger dans la trame urbaine (Oran, Constantine et Annaba). Les résultats empiriques d'une analyse rang-taille dépendent en premier lieu de la nature des entités que l'on observe, de l'ensemble que l'on considère, et de la façon dont on mesure les tailles respectives des entités.

En Algérie, la part de la première ville dans la population urbaine constitue un bon indice pour mesurer la primatie. Cet indicateur simple exprime le poids de la ville primatale par rapport à l'ensemble du système urbain :  $p_1 = P_1/\Sigma P$ . Il est égal à 0,10 pour Alger, soit 10,61 % de la population urbaine réside à Alger en 2008.

D'après les données du tableau 9, les indicateurs de primatie ont tendance à la progression, ce qui indique un creusement de l'écart entre la capitale et les autres villes, cela peut être expliqué par les facteurs suivants : L'expansion de l'Agglomération d'Alger s'est élargie et a englobé un certain nombre d'agglomérations moyennes, la seconde ville, Oran, a continué à croître à un faible rythme annuel moyen et la troisième et quatrième villes (Constantine et Annaba) ont enregistré quant à elles respectivement des taux d'accroissement négatifs ou faibles avec notamment le transfert de surplus démographique vers d'autres agglomérations ou carrément d'autres nouvelles villes telles qu'Ali Mendjelli (Kedjar M. et Oukaci K., 2014).

Par ailleurs, la primatialité ne concerne pas à la première ville et touche aussi les autres villes dont la taille s'écarte trop des villes qui lui succèdent, c'est le cas des métropoles régionales Oran, Constantine et Annaba. C'est le cas aussi lorsqu'on étudie les systèmes urbains régionaux où certaines villes jouissent d'une primatie indiscutable écrasant souvent les autres villes de la région. La plupart des villes chefs-lieux de wilaya, accaparent tout l'appareil de commandement et d'encadrement territorial de la wilaya, reproduisant ainsi le modèle national de la capitale.

L'analyse du système urbain algérien depuis l'indépendance en 1954 sur la base de la loi Rang-Taille nous a permis d'en mesurer les différents paramètres. Ils montrent que la capitale Alger est une ville primatale depuis 1954, malgré l'émergence des villes moyennes et une multiplication des petites villes. La Capitale Alger se détache du reste des villes et se présente comme une ville primatale dont le poids est prépondérant dans le système urbain. Cette situation s'explique par la forte polarisation à la fois démographique, économique, culturelle et politique de l'espace algérien.

L'indice de macrocéphalie est le rapport de population le plus élevé entre deux villes successives dans l'ordonnement de la population. Il est nécessaire de connaître non seulement la valeur de ce rapport mais également les rangs des deux villes successives produisant ce rapport. Lorsqu'un rapport élevé est mesuré entre les deux plus grandes villes de la distribution, le système est primatial.

- Lorsque ce rapport élevé est mesuré entre les 2e et 3e villes, le système est bicéphale.
- Lorsqu'un rapport élevé est mesuré plus loin dans la distribution, le système est multipolaire ou polycentrique.
- Lorsque le rapport est relativement faible et les villes ayant servi à sa mesure éloignées dans l'ordonnement, le système est homogène ou hiérarchisé.

Les villes du sommet de la hiérarchie accusent un déficit à l'exception

d'Alger. Les écarts entre les villes de cette strate et la droite d'ajustement (de régression) augmentent, leur population observée est inférieure à la population théorique exigée par le modèle. Ainsi, les grandes villes dont la population est supérieure à 150000 habitants, et regroupant 21 agglomérations (du 2<sup>ème</sup> au 22<sup>ème</sup> rang), sont sous-représentées par rapport à l'ensemble de la distribution. Par contre, les villes dont la population varie entre 10 000 et 150 000 habitants, leur population réelle est supérieure à la population théorique. Les petites agglomérations urbaines dont la population est comprise entre 5 000 et 10 000 habitants présentent aussi une convexité, les agglomérations appartenant à cette catégorie de taille sont inférieures à la droite d'ajustement. Cette situation signifie que le système urbain est train de se renforcer par les petites et moyennes villes. On peut dire que les petites et moyennes villes (10000-150000 habitants) constituent une pièce essentielle de l'armature urbaine, elles sont considérées comme des rouages de base fondamentaux d'équilibre régional.

La courbe hiérarchique des villes algériennes montre une convexité au niveau des petites villes. Cette convexité exprime le gonflement des petites villes dont le nombre est relativement élevé par rapport à l'ensemble du système urbain, comme nous l'avons démontré précédemment. L'importance des petites villes est liée à un processus de croissance urbaine qui se fait en grande partie par le bas. Ce sont les petites villes qui enregistrent les taux les plus élevés de la croissance.

La diversité des desserments urbains dans les périphéries urbaines (Bendjelid Abed, 2001) peut modifier la donne. Cependant, l'étude du système de villes selon les deux principes fondamentaux d'organisation hiérarchique : le principe dit « de marché » et le principe de la hiérarchie administrative. Ils déterminent les réseaux de villes hiérarchisés. Les modèles d'organisation hiérarchique dits « a-spatiaux », selon L. Kaddouri (2004), sont alors toujours spatialisés par l'intégration de contraintes de voisinages ou de proximité (contraintes spatiales).

### **Un système urbain macrocéphale :**

Le système urbain correspond à un système macrocéphale car il existe une coupure très prononcée entre la première ville (Alger) et les niveaux hiérarchiques directement inférieurs.

Depuis plusieurs décennies, les actions de développement urbain ont été caractérisées par la mise en œuvre des programmes liés à la reconstruction du pays et aux rattrapages des besoins essentiels en matière de logements, d'équipements et d'infrastructures. Ces actions ont favorisé la dynamique urbaine et plus particulièrement la multiplication des unités urbaines. L'évolution du nombre d'unités urbaines obéit à un processus de reclassification qui nécessite un temps plus lent pour atteindre les rangs supérieurs de la hiérarchie. Par cette nouvelle forme de distribution, il apparaît clairement que le réseau urbain algérien dispose d'un large éventail de petites unités urbaines qui pourraient contenir, à long terme, plus de populations que

les unités urbaines de grandes tailles (Bousmaha A., et al, 2020). En dépit d'une législation mettant en avant la protection et la préservation des terres agricoles, l'agriculture urbaine et périurbaine semble peu prise en compte dans la mise en œuvre des outils d'urbanisme dans notre cas d'étude. Malgré les intentions affichées, les politiques d'aménagement peinent à infléchir la consommation d'espaces agricoles périurbains. Les terres agricoles littorales sont les plus touchées, car elles constituent le siège de multiples transformations socio-spatiales (Bousmaha Ahmed et Boulkaïbet Aïssa, 2019).

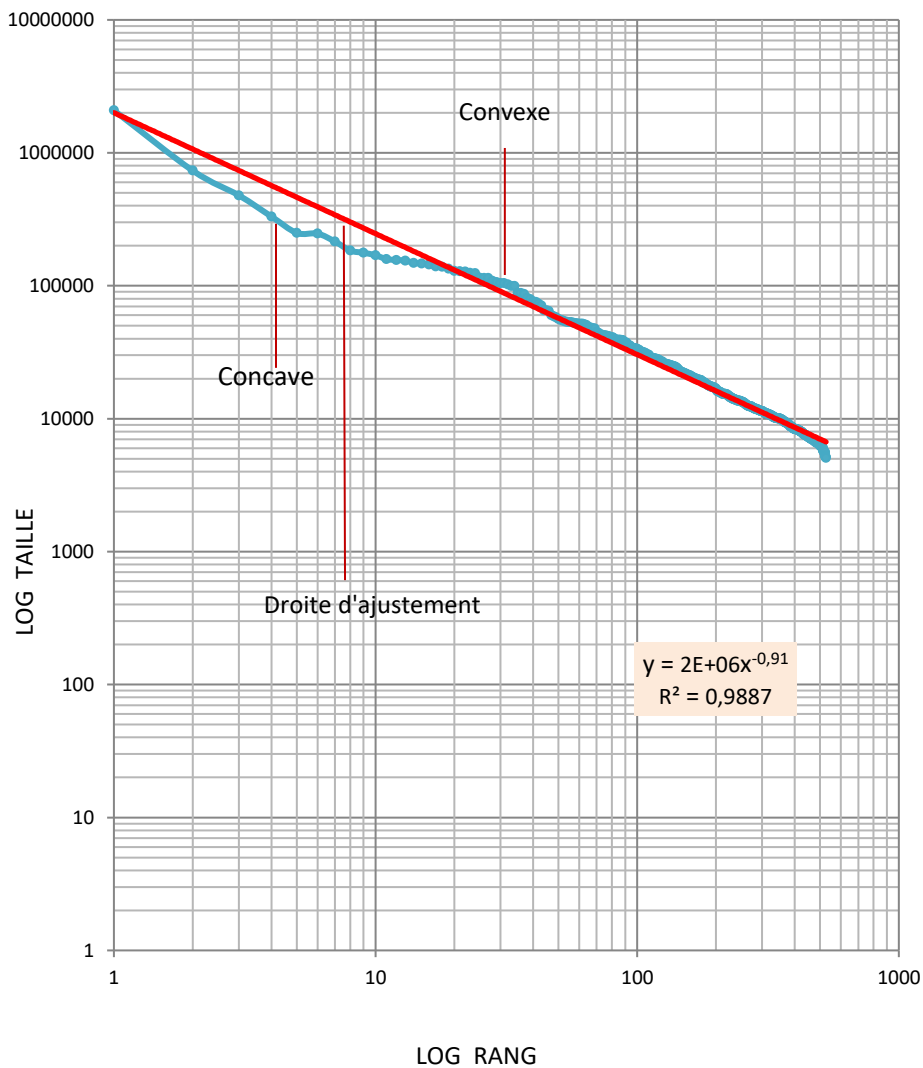


Fig. 8 : Distribution de la hiérarchie des villes d'Algérie de plus de 5000 habitants en 1998  
Source : données RGPH (ONS) et traitement des auteurs

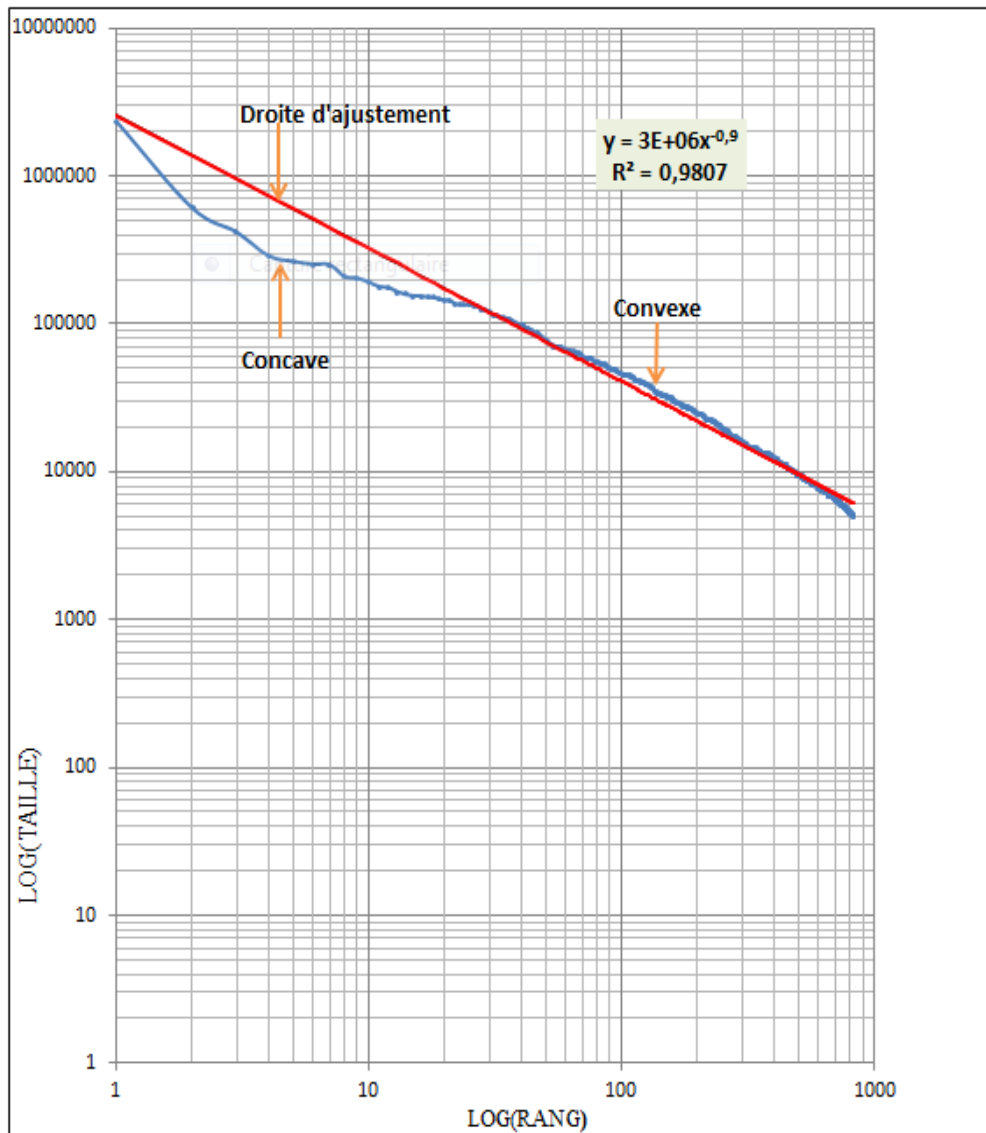


Fig. 9 : Distribution de la hiérarchie des villes d'Algérie de plus de 5000 habitants en 2008  
 Source : données RGPH (ONS) et traitement des auteurs

## CONCLUSION

Les circonstances et les conditions dans lesquelles s'est effectuée l'urbanisation en Algérie et la manière de la croissance urbaine vont marquer le système urbain dans son aspect, sa hiérarchie et sa configuration actuelle. Certes, l'émergence d'une nouvelle armature urbaine en Algérie, constitue l'un des traits saillants de l'évolution récente et peut être considérée comme le reflet de la politique d'équilibre régional engagée par les pouvoirs publics depuis plusieurs décennies. L'urbanisation ne s'est pas faite seulement par le croît des villes existantes mais, et surtout, par le fait des centres ruraux qui ont connu une forte croissance démographique autrement dit par « le passage du rural à l'urbain ». Dans ce contexte, elles ont acquis une place importante dans le cadre de la politique d'aménagement du territoire qui cherche à avoir une armature urbaine harmonieusement répartie sur l'ensemble du territoire. L'évolution de l'urbanisation s'opère sur la structure et la dynamique du système urbain. Ce processus marque un tournant délicat dans le processus de mutation socio-spatiale et de transition démographique qui affecte l'Algérie dans sa globalité. Cette évolution se perçoit également à travers la diffusion spatiale des villes qui semble s'orienter, relativement, vers un équilibre régional. Quant à la maîtrise de l'urbanisation et son organisation passent par un ensemble de promotions qui touchent à la fois le développement qualitatif des grandes métropoles et celui de "métropoles régionales d'équilibre", et la création de villes nouvelles sur l'ensemble du territoire (au nombre total de 30 d'ici à 2030). Mais, la structure du réseau urbain et son évolution récente montrent la persistance des déséquilibres spatiaux. Certes, si l'on considère l'ensemble du réseau urbain, c'est d'abord l'idée de permanence qui se dégage : permanence de l'hypertrophie de l'agglomération algéroise, permanence des déséquilibres entre les régions urbanisées et celles où le fait urbain est marginal et permanence du phénomène de littoralisation. Bien que le nombre d'agglomérations se soit accru dans les dernières décennies, et la croissance démographique et économique des villes situées aux rangs inférieurs, l'armature urbaine reste dominée par Alger.

### Références :

- Belhedi Amor (2004), « Le système urbain tunisien. Analyse hiérarchique démo-fonctionnelle sur la base de la loi Rang-taille », *Cybergeo : European Journal of Geography* [Online], Space, Society, Territory, document 258, Online since 09 February 2004, connection on 20 July 2020. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeo/3877> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeo.3877>
- Belhedi Amor (2001). A propos de la loi rang-taille: Les impasses d'une mauvaise interprétation. *Revue Tunisienne de Géographie, Tunis*
- Belhedi Amor (1992). « Le système urbain tunisien. Croissance urbaine et système hiérarchique ». *Revue Tunisienne de Géographie (RTG)*, 21/22, 1992, pp.177-191

- Bendjelid Abed (1986). Planification et organisation de l'espace en Algérie. OPU. Alger.
- Bendjelid Abed (2001). « Armature urbaine et population en Algérie », *Insaniyat / إنسانيات* [En ligne], 13 | 2001, mis en ligne le 28 février 2013, consulté le 17 juillet 2020. URL : <http://journals.openedition.org/insaniyat/11253>
- Bousmaha Ahmed, Boulkaibet Aissa et Chouai Said (2020): Croissance et hiérarchie urbaines dans la wilaya de Skikda. In *Sustainability and urban planning perspectives, approaches and experiences*. Editions: The Arab Democratic Center Berlin – Germany. VR.3383.6422.B. pp. 314-350.
- Bousmaha Ahmed et Boulkaibet Aissa (2019) : « Planification foncière et espaces agricoles périurbains en Algérie. Le cas de l'agglomération de Skikda » in revue *Développement Durable et Territoires*. vol. 10, n°3, 2019. <https://journals.openedition.org/developpementdurable/16002>
- Bousmaha Ahmed (2014). Le rôle des petites villes dans le mouvement d'urbanisation en Algérie : le cas de la région centrale du tell de l'est algérien. *Revue Sciences et technologie Université Mentouri de Constantine*, n°39 juin 2014, pp 29-44. <http://revue.umc.edu.dz/index.php/d/article/view/1723>
- Côte Marc (1983). L'espace algérien, les prémices d'un aménagement », O.P.U., Alger, 1983.
- Côte Marc (1993). L'urbanisation en Algérie : idées reçues et réalités, *Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, n°85-86, 1993, pp. 59-72.
- Gabaix Xavier (1999). Zipf's Law for Cities: An Explanation. *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 114, Issue 3, August 1999, Pages 739–767, <https://doi.org/10.1162/003355399556133>
- Gabaix Xavier et Ioannides (2004), The evolution of city sizes' distribution in Henderson J.V et Thisse J-F. (eds) *Handbook of regional and urban economics*, vol.4, Elsevier Science B.B, Amsterdam, 2341-2376.
- Guérin-Pace (1995). Rank-size distribution and the process of urban growth, *Urban Studies*, 32, p551-562
- KADDOURI Lahouari (2004), Structures spatiales et mises en réseaux de villes pour la régionalisation des territoires. Thèse de doctorat de géographie. Université Paul Valéry Montpellier 3, 2004,
- Kasdallah Najet (2013). Dynamiques d'urbanisation des villes intermédiaires au Maghreb (Algérie, Maroc et Tunisie) : Effet chef-lieu et perspectives de développement. Thèse de doctorat de géographie, Université de Cergy-Pontoise. 351 p.
- Kedjar M et Oukaci K. (2014). Évolution de la hiérarchie urbaine en Algérie : une analyse par la loi de Zipf.
- Moriconi-Ébrard François (1998). Un modèle pour la croissance des systèmes urbains, la loi de la métropolisation. *Géocarefour*, n° 73-1, pp. 55-70
- Moriconi-Ébrard François (1994). Geopolis. Pour comparer les villes du Monde. *Economica-Anthropos*, Coll. Villes, Paris, 246 p

- Moriconi-Ebrard François (1993). L'urbanisation du monde depuis 1950. Anthropos, Collection Villes, Paris, 372 p.
- Prenant A. (1977). Aspects de la croissance urbaine des petits centres urbains en Algérie. E.R.A. 706 du CNRS, Université de Tours et C.I.E.M., Université de Poitiers, fasc.3, pp.123-146.
- Pumain D. (2006). Systèmes de villes et niveaux d'organisation. P. Bourguin, A. Lesne. Morphogenèse. L'origine des formes, Belin, pp.239-263, 2006, Echelles. halshs-00145939
- Pumain Denise (2003). L'invention permanente: la hiérarchie urbaine. 2003. HAL Id: halshs-00000476. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00000476>
- Pumain D., Sanders L., Saint-Julien Th., 1989
- Pumain Denise (1982). La dynamique des villes, Economica, Paris
- Raham Djamel (2001). Les Structures Spatiales de l'Est Algérien. Les maillages territoriaux, urbains et routiers.. Géographie. Université de Constantine. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00288867/document>
- Rahmani Chérif, (1982, La Croissance urbaine en Algérie : Coût de l'Urbanisation et Politique Foncière. Office des Publications Universitaires 1982 318p.
- Sanders Lena (2012), Regards scientifiques croisés sur la hiérarchie des systèmes de peuplement : de l'empirie aux systèmes complexes. Région et Développement, L'Harmattan, 2012, pp.127-146. fhal-01416929f
- Schaffar A. (2009). La loi de Zipf dans la science régionale : entre anciennes controverses et nouvelles perspectives, Cybergeo, document 450
- Recensements Général de la Population et de l'habitat, Office National des Statistiques (ONS), 2008.
- Thouez, J.-P. (1972). Étude de la hiérarchie des villes du Québec en fonction de leur population selon le modèle de Zipf. L'Actualité économique, 48 (3), 519–525. <https://doi.org/10.7202/1003786ar>
- Office national des statistiques, Armature urbaine 1998 ; Alger
- Zipf Georges (1949). Human behavior and the principles of least effort, Cambridge, Mass, Addison Wesley Press, Cambridge