

# DELHI : DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE ET SPATIALE D'UNE GRANDE MÉTROPOLE

Véronique Dupont \*

**RÉSUMÉ.** Malgré un fléchissement au cours des dernières décennies, le rythme de croissance démographique de Delhi depuis 1947 est remarquable pour une ville de cette taille. Cette dynamique globale recouvre une tendance au desserrement de la population, avec un dépeuplement du vieux centre historique et une croissance accélérée des zones périphériques. Cette croissance déborde les limites administratives du Territoire de Delhi. La migration, surtout depuis les États voisins, a joué un rôle majeur.

**ABSTRACT.** Despite a decline in recent decades, population growth in Delhi since 1947 is remarkable for a city of this size. This overall growth covers a tendency towards a loosening of the population, with depopulation of the old historic centre and accelerated growth of peripheral areas. This growth spills over the administrative boundaries of the territory of Delhi. Migration, mainly from neighbouring states, has played a major part.

**RESUMEN.** A pesar de una disminución en el transcurso de los últimos decenios, el ritmo de crecimiento demográfico de Delhi desde 1947 es notable para una ciudad de este tamaño. Esta dinámica global cubre una tendencia a la desconcentración de la población, con una despoblación del viejo centro histórico y un crecimiento acelerado de las periferias, más allá de los límites administrativos del Territorio de Delhi. La migración, mas que todo desde los Estados vecinos, ha tenido el mayor papel.

• DELHI • CROISSANCE URBAINE • MÉTROPOLISATION • PÉRIURBANISATION • MIGRATION RURALE-URBAINE

• DELHI • METROPOLISATION • PERIURBANISATION • RURAL-URBAN MIGRATION • URBAN GROWTH

• CRECIMIENTO URBANO • DELHI • METROPOLIZACIÓN • MIGRACIÓN RURAL-URBANA • PERIURBANIZACIÓN

## Une dynamique de peuplement centrifuge

Le développement de Delhi et de son aire métropolitaine témoigne d'une tendance majeure du processus d'urbanisation en Inde : un mouvement de concentration croissante de la population urbaine dans les mégapoles millionnaires et multimillionnaires, dans le contexte d'une population citadine restant très minoritaire à l'échelle nationale malgré une taille absolue remarquable (estimée à 300 millions d'urbains pour une population totale dépassant le milliard en 2001, soit environ 30 %).

L'évolution démographique de la ville de Delhi est d'abord marquée par l'histoire mouvementée du pays. Delhi est promue capitale de l'Empire britannique des Indes en 1911, sa population passe de 238 000 en 1911 à 696 000 en 1947, suivant un rythme de croissance de plus en plus rapide. En

même temps, l'expansion spatiale de la ville selon un modèle d'urbanisation largement étalé a entraîné une chute spectaculaire des densités résidentielles, de 55 habitants par hectare en 1911 à 18 en 1921, pour remonter ensuite graduellement jusqu'à 40 en 1941 (fig. 1).

À l'indépendance en 1947, Delhi devient la capitale de la nouvelle Union Indienne et connaît un transfert massif de populations, suite à la partition de l'Inde et du Pakistan. Juste après 1947, Delhi, qui comptait alors 900 000 habitants, a dû recevoir 470 000 réfugiés du Pendjab occidental et du Sind, alors que 320 000 Musulmans quittaient la capitale pour le Pakistan. La période intercensitaire 1941-1951 est ainsi celle de la plus forte croissance démographique dans l'histoire de la capitale : la population de l'agglomération urbaine passe de 700 000 à 1,4 million, avec une croissance annuelle de 7,5 %, inégalée depuis.

\* Institut de Recherche pour le Développement, UR Mobilité et recompositions urbaines/Centre d'études de l'Inde et de l'Asie du Sud  
EHESS, 54 boulevard Raspail, 75006 Paris  
E-mail : dupont@bondy.ird.fr

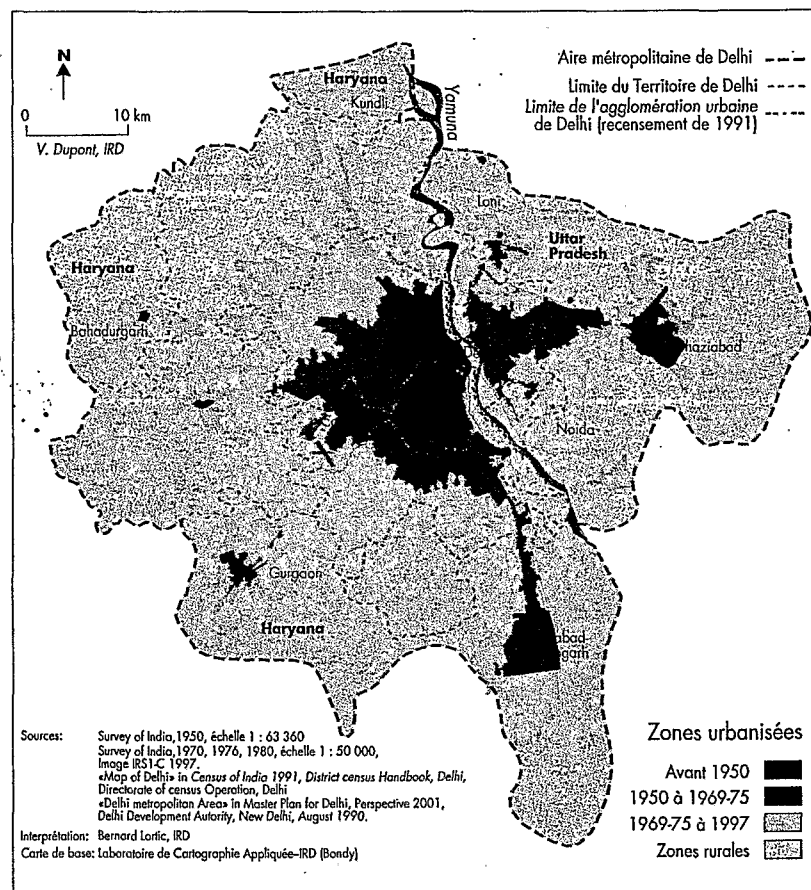


Fonds Documentaire IRD  
Cote : Bx 25744 Ex : 1

Année de recensement	Population			Superficie		Densité Pop./hectare
	Effectif	Taux de croissance décennal %	Taux de croissance annuel %	km <sup>2</sup>	Taux de croissance décennal %	
1911	237 944			43,25		55
1921	304 420	27,94	2,49	168,09	288,64	18
1931	447 442	46,98	3,93	169,44	0,80	26
1941	695 686	55,48	4,51	174,31	2,87	40
1951	1 437 134	106,58	7,52	201,36	15,52	71
1961	2 359 408	64,17	5,08	326,55	62,07	72
1971	3 647 023	54,57	4,45	446,26	36,76	82
1981	5 729 283	57,09	4,62	540,78	21,17	106
1991	8 419 084	46,94	3,92	624,28	15,44	135

Source : Census of India, Delhi, 1951, 1961, 1971, 1981, 1991.

### 1. Population, superficie et densité de l'agglomération urbaine de Delhi de 1911 à 1991



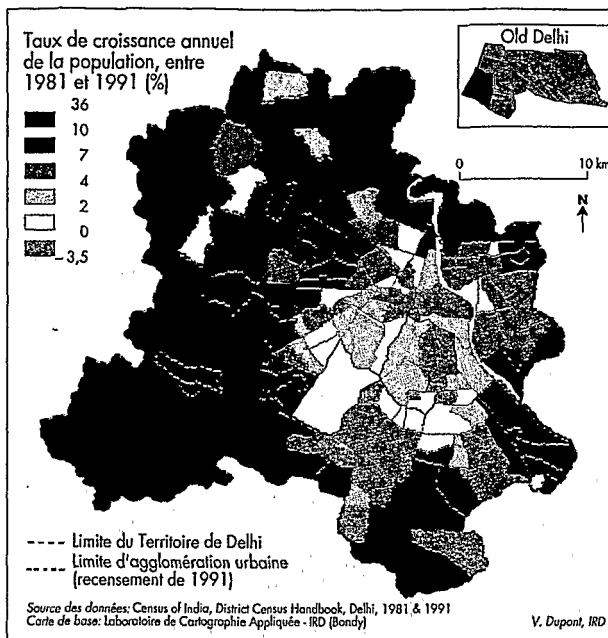
### 2. Les étapes de l'expansion spatiale de Delhi et son aire métropolitaine de 1950 à 1997.

La carte représente l'ensemble de l'aire métropolitaine de Delhi, qui comprend le Territoire de Delhi (zones urbaines et zones rurales) ainsi que les villes de la première couronne avec leur *hinterland* rural. On voit ainsi comment l'étalement de la tache urbaine à partir de l'agglomération centrale de Delhi englobe peu à peu les villes périphériques.

Depuis 1961, Delhi est la troisième métropole indienne par sa taille, derrière Mumbai (anciennement Bombay) et Calcutta. En outre, parmi les 12 métropoles comptant plus d'un million d'habitants en 1981, Delhi est celle qui a connu la plus forte croissance démographique, malgré un fléchissement en fin de période : 5,1 % par an de 1951 à 1961 et 3,9 % par an de 1981 à 1991 (fig. 1). Sa population est estimée à 12 millions en 2001 (1).

La croissance démographique de Delhi depuis les années 1950 correspond à une expansion spatiale de la zone urbaine dans toutes les directions, y compris à l'est de la rivière Yamuna (fig. 2). La superficie officielle de l'agglomération urbaine est pratiquement multipliée par 2 entre 1941 et 1961 (de 174 km<sup>2</sup> à 326 km<sup>2</sup>), et à nouveau par 1,9 entre 1961 et 1991 (624 km<sup>2</sup>). La situation géographique de Delhi, dans la plaine gangétique, et plus précisément l'absence de réelle barrière physique à l'avancée de l'urbanisation (les collines des Aravallis à l'ouest et au sud ne constituant pas un obstacle réel) favorisent l'étalement en tache d'huile. Les principaux axes routiers et ferroviaires orientent fortement le schéma d'expansion de l'urbanisation et favorisent l'intégration des villages et villes périphériques dans l'espace métropolitain.

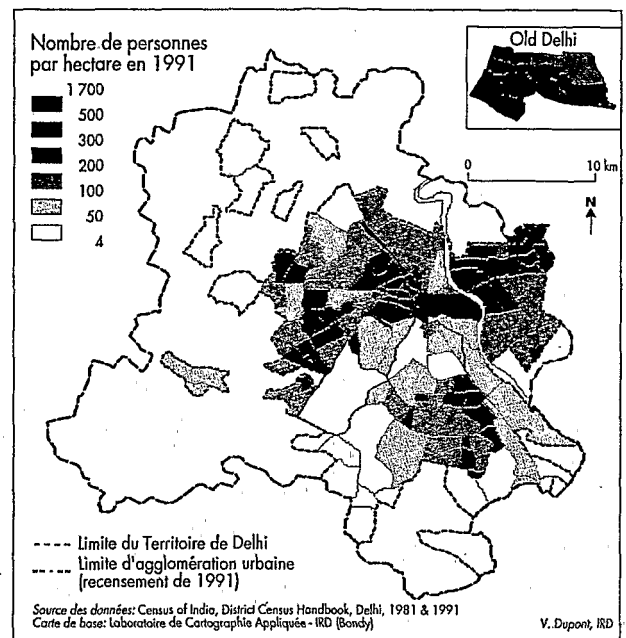
Le schéma spatial de la croissance à Delhi entre 1981 et 1991 suit un modèle centrifuge (fig. 3 et 5), en continuation avec la tendance déjà mise en évidence pour la décennie 1961-1971 (2). Cette dynamique de peuplement centrifuge dépasse les limites de la ville, dans la mesure où la croissance de la population a été plus



3. Taux de croissance annuel de la population de 1981 à 1991 dans différents secteurs du Territoire de Delhi

rapide dans les zones rurales du Territoire de Delhi que dans l'agglomération urbaine proprement dite : 9,6 % contre 3,8 % (dans les limites urbaines/rurales du recensement de 1991). Ces taux de croissance sont à comparer au taux d'accroissement naturel pendant la même période, soit 2,5 % par an en moyenne dans les zones rurales et 2,1 % dans les zones urbaines, ce qui souligne la contribution de l'immigration nette. Certes, les densités de population restent considérablement plus basses dans les zones rurales que dans l'agglomération urbaine (12 hab./ha contre 135 en 1991), et si ces premières couvrent 54 % des 1483 km<sup>2</sup> de superficie de l'ensemble du Territoire de Delhi, elles n'abritent que 10 % de sa population totale. Si les effectifs de migrations en jeu dans les « campagnes » de Delhi restent comparativement minoritaires, ces mouvements n'en sont pas moins révélateurs d'une attraction effective de l'hinterland rural de la capitale sur les populations en provenance d'autres États de l'Inde, ou ayant quitté les quartiers centraux de Delhi à la recherche de localités moins congestionnées et financièrement plus abordables (fig. 5).

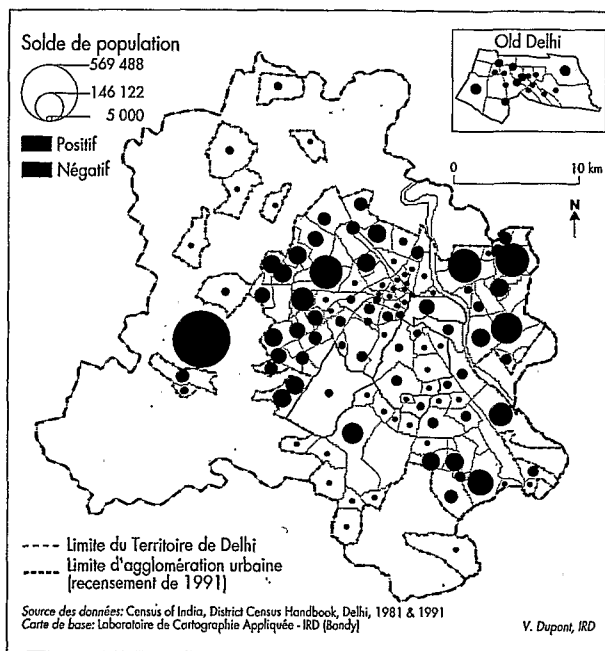
Avant de poursuivre une analyse plus détaillée des différentiels de croissance dans l'agglomération urbaine (fig. 3), examinons la carte des densités résidentielles (fig. 4) afin de mettre ensuite ces deux cartes en parallèle (3). La densité résidentielle dans l'agglomération urbaine de Delhi s'établit



4. Densité de la population dans différents secteurs du Territoire de Delhi en 1991

en moyenne à 135 personnes par hectare en 1991, avec de fortes inégalités selon les quartiers. Les densités les plus fortes sont relevées dans la vieille ville, la cité historique établie par les Moghols au XVII<sup>e</sup> siècle : en 1991, la densité moyenne est de 616 hab./ha (elle atteignait 740 en 1961) dans l'enceinte de la cité fortifiée qui couvre près de 600 ha, avec un maximum de 1660 dans une des divisions. La vieille ville comprend aussi une forte concentration d'activités commerciales et de petites unités industrielles, révélant un mode d'occupation des sols à usage mixte, typique des villes indiennes traditionnelles. En revanche, New Delhi, l'ex-capitale impériale construite par les Britanniques dans les années 1910 et 1920 sur le modèle d'une cité jardin, a une densité moyenne de seulement 70 hab./ha. La densité est encore plus basse, de 22 hab./ha, dans le Cantonnement, qui inclut les domaines de l'armée et l'aéroport international. Le modèle classique de variation des densités de population, caractérisé par des densités élevées dans le centre urbain, et un déclin marqué vers les périphéries, et dont « les causes originales [...] peuvent se résumer en trois mots : protection, prestige et proximité » (4), a largement survécu à Delhi.

Les taux de croissance de la population dans l'agglomération urbaine enregistrent également des variations considérables selon le secteur de recensement. Une baisse absolue de la population indiquant une émigration nette importante (fig. 5)



5. Croissance et décroissance de la population de 1981 à 1991 dans différents secteurs du Territoire de Delhi

s'est produite dans la vieille ville et certains quartiers adjacents, des secteurs très densément peuplés. Le phénomène de déconcentration du centre-ville, mis en évidence à partir du recensement de 1971, se poursuit. La population a toutefois également décliné dans certains secteurs de New Delhi, où les densités étaient déjà faibles. Les taux de croissance les plus élevés sont constatés dans certains nouveaux quartiers périphériques, avec des taux annuels dépassant les 10 %.

Le schéma de distribution spatiale et de croissance de la population urbaine à Delhi doit être relié au mode d'occupation du sol, à la disponibilité et au prix des terrains et des logements, et à l'accès aux emplois et aux services urbains (5). Si ce dernier facteur – de proximité – contribue à expliquer les forces centripètes de peuplement du passé, le mouvement centrifuge actuel est certainement associé à la pénurie de terrain à bâtir et de logements et à leur coût croissant dans les quartiers du centre urbain, tandis que les zones périphériques, aux densités plus faibles, offrent des possibilités de logement meilleur marché, ou des sites plus accessibles pour des occupations illégales. Les pouvoirs publics (représentés par la Delhi Development Authority, l'administration chargée de l'application du schéma directeur de la capitale, du contrôle et du développement foncier) ont aussi joué un rôle clé dans l'expansion de la périphérie

Les cartes 3, 4 et 5 représentent l'ensemble du Territoire de Delhi qui comprend l'agglomération urbaine de Delhi, 6 autres localités urbaines de l'arrière-pays, et les zones rurales. Au recensement de 1991, l'agglomération urbaine de Delhi a été divisée en 143 secteurs; en outre, les six petites villes du Territoire de Delhi situées à l'extérieur de l'agglomération urbaine comptent chacune pour un secteur. Sur les cartes 3, 4 et 5, les zones rurales ont été traitées comme un seul secteur en raison de leur faible poids démographique (10% de l'ensemble de la population du Territoire). Les accroissements absolus et les taux de croissance de la population entre 1981 et 1991 par secteur de recensement ont été calculés dans les limites urbaines au recensement de 1991.

urbaine, en réalisant de vastes acquisitions de terres agricoles, afin de mettre en œuvre divers programmes de logements. Certains programmes de lotissements s'inscrivent dans le cadre de « méga-projets » d'aménagement de nouvelles zones périphériques, aboutissant à la création de quasi-villes satellites. En même temps, l'augmentation spectaculaire des moyens de transport individuels dans la capitale a rendu possible le développement de quartiers résidentiels dans les franges urbaines – y compris des résidences de haut standing, en particulier dans la périphérie sud, pour ceux qui peuvent supporter le coût de navettes quotidiennes en voiture ou à scooter vers des lieux de travail éloignés, ou qui compensent les coûts élevés de transport par un coût de logement moindre. La Delhi Development Authority s'est également efforcée de décongestionner la vieille ville, et de « débarrasser » la capitale de ses bidonvilles en envoyant leurs habitants dans des lotissements de « réinstallation », tous situés loin du centre-ville; cette politique coercitive n'a pourtant pas prévenu la multiplication des occupations illégales.

### Métropolisation et développement des villes périphériques

Le ralentissement du rythme de croissance de l'agglomération urbaine de Delhi, en l'absence d'une baisse du taux d'accroissement naturel, correspond à un redéploiement au profit du développement des villes périphériques dans les États limitrophes de l'Haryana et de l'Uttar Pradesh (fig. 2). Cette dynamique de peuplement prolonge le mouvement de desserrement et d'expansion spatiale de la capitale au-delà des limites de son territoire administratif, et engendre une circulation accrue des populations dans l'aire métropolitaine. La population de la première couronne urbaine autour du Territoire de la capitale (constituée de six agglomérations identifiées comme les villes de l'aire métropolitaine) s'est ainsi accrue à un rythme beaucoup plus rapide que l'agglomération urbaine de Delhi (fig. 6).

Villes/zones	Population					Taux d'accroissement annuel moyen (%)			
	1951	1961	1971	1981	1991	1951-61	1961-71	1971-81	1981-91
Delhi N.C.T	1744072	2658612	4065698	6220406	9420644	4,31	4,34	4,34	4,24
i) Delhi AU	1437134	2359408	3647023	5729283	8419084	5,08	4,45	4,62	3,92
ii) autres villes	-	-	-	38917	52541	-	-	-	3,05
iii) zones rurales	306938	299204	418675	452206	949019	-0,25	3,42	0,77	7,69
Villes de la couronne	115616	189572	353909	805553	1511020	5,07	6,44	8,57	6,49
NCT + villes de la couronne	1859688	2848184	4419607	7025959	10931664	4,35	4,49	4,74	4,52

AU : agglomération urbaine; NCT : National Capital Territory (Territoire de Delhi)  
Source : recensements de l'Inde de 1951, 1961, 1971, 1981 et 1991

## 6. Population des différentes composantes de l'Aire métropolitaine de Delhi et taux d'accroissement moyen annuel de 1951 à 1991

Le développement des villes périphériques, y compris la création de villes industrielles nouvelles comme Noida, s'inscrit dans le cadre de la politique volontariste de planification de la région métropolitaine, initiée dans les années 1960 et animée par le désir de contrôler la croissance de la capitale et d'en ralentir des flux d'immigration en les réorientant vers les villes de la région (6). Toutefois, l'accent initial mis sur le développement des villes de la couronne proche a en fait renforcé l'attraction de la capitale et intensifié les navettes. La principale justification pour le financement du développement des villes périphériques était d'en faire des pôles industriels, qui se sont trouvés très dépendants des ressources économiques et entrepreneuriales de Delhi. La croissance de ces villes, qui a contribué à un certain allègement de la pression démographique sur Delhi et de ses problèmes de logement, n'en a pas moins accentué les charges de la capitale en matière de services et d'équipements, dans la mesure où ces villes périphériques ne sont pas suffisamment éloignées de la capitale pour apparaître comme des pôles alternatifs : la plupart peuvent être considérées comme des villes satellites.

### La contribution majeure des migrations à la croissance de la capitale

L'afflux massif de réfugiés à Delhi après la partition du pays a déjà été évoqué. Dans les décennies qui ont suivi l'indépendance, les migrations ont également joué un rôle majeur dans l'évolution démographique de la capitale, malgré un fléchissement de la contribution relative de la migration nette dans l'accroissement total de la population du Territoire de Delhi (agglomération urbaine et hinterland rural) qui est passée de 62 % pour la période 1961-1971 à 60 % pour la période 1971-81, pour fléchir à 50 % pendant la période intercensitaire 1981-91. En 1971 les migrants

nés hors du Territoire de la capitale constituaient 50 % de la population de l'agglomération urbaine de Delhi, et 40 % en 1991. Dans les cinq années précédant le recensement de 1991, près de 780 000 migrants se sont installés dans l'agglomération urbaine.

Le traumatisme de la Partition et l'afflux massif de réfugiés se reflètent directement dans la composition des migrants résidant à Delhi en 1951 : 47 % d'entre eux sont nés au Pakistan. L'impact démographique de ce flux migratoire spécifique s'atténuant au cours du temps, la contribution des pays étrangers dans les lieux d'origine des immigrants à Delhi a ensuite diminué. Au recensement de 1991, 9 % de l'ensemble des immigrants (toutes durées de résidence confondues) venaient d'un pays étranger, et seulement 3 % parmi les migrants arrivés moins de 5 ans auparavant.

Pour mieux apprécier la composition des flux migratoires internes à destination de la capitale, certaines caractéristiques saillantes du système urbain indien méritent d'être rappelées. En 1991, 23 villes en Inde comptaient plus d'un million d'habitants, et, parmi ces dernières, cinq avaient une population supérieure à cinq millions, l'agglomération de Delhi se plaçant au troisième rang. Cette « compétition » au niveau national avec d'autres grandes métropoles explique le caractère régional du bassin migratoire de Delhi. Plus des deux tiers de l'ensemble des migrants (toutes durées de résidence confondues) résidant à Delhi en 1991 sont en provenance des États voisins du Nord de l'Inde : Haryana, Pendjab, Rajasthan et Uttar Pradesh. Ce dernier État concentre à lui seul 46 % des migrants (il s'agit certes de l'État le plus peuplé de l'Inde : 139 millions d'habitants en 1991, soit 1,7 fois plus que la population des trois autres États cités réunis). Le reste de l'Inde, situé au delà du Territoire de Delhi et des quatre États voisins, et qui rassemble près des

### Quelques définitions

**Localités urbaines** : selon le recensement indien, sont considérées comme urbaines les localités qui vérifient les trois critères suivants : une population minimale de 5 000 habitants ; une densité de population d'au moins 400 personnes au km<sup>2</sup> et une proportion minimale de 75 % d'actifs masculins employés hors de l'agriculture. En outre, les localités qui répondent à certains critères administratifs, telle la présence d'un conseil municipal, d'une administration militaire (*cantonment board*), etc., sont aussi classées d'office comme urbaines.

**Le Territoire de Delhi** est une entité administrative et politique, un territoire fédéral de l'Union Indienne identifié par la Constitution de 1949 ; ses limites sont fixes et correspondent à celle de l'ancienne Province de Delhi de l'Empire britannique des Indes.

**L'Aire métropolitaine de Delhi** est un concept introduit dans le premier schéma directeur de Delhi en 1962 ; ses limites sont reprises dans le plan de développement de l'ensemble de la région de la capitale nationale de 1988.

**L'agglomération urbaine** est un concept introduit dans le recensement indien depuis 1971, de manière à prendre en compte les extensions urbaines situées au-delà des limites statutaires d'une ville. L'agglomération urbaine de Delhi est ainsi constituée de la municipalité de Delhi (y compris New Delhi et le Cantonnement), avec ses extensions urbaines et ses villes adjacentes, l'ensemble devant former un *continuum* spatial. Les limites de l'agglomération urbaine de Delhi sont donc redéfinies à chaque recensement.

trois quarts de la population du pays, ne représente que 20 % des lieux de provenance des migrants à Delhi en 1991 ; et à l'exception du Bihar, chaque État considéré individuellement ne participe que marginalement au peuplement de la capitale. Alors que la contribution des États voisins de Delhi était déjà prédominante dans les décennies précédentes, l'émergence du Bihar dans le bassin migratoire de la capitale est plus récente et tout à fait remarquable : 11 % des migrants résidant depuis moins de 5 ans à Delhi en 1991 proviennent de cet État, contre seulement 1 % en 1961 (7).

Si les campagnes indiennes restent le premier pourvoyeur de migrants pour la capitale, on doit souligner la contribution significative des migrants en provenance des zones urbaines (44 % de l'ensemble des migrants résidant dans le Territoire de Delhi en 1991). Ce résultat est remarquable dans un pays à prédominance rurale (74 % de la population vit toujours dans les campagnes en 1991). La contribution relative des migrants originaires des zones rurales varie selon l'État d'origine et la distance à la capitale. À l'exception du Pendjab (8), les migrants en provenance des États voisins de Delhi ou du Bihar sont en majorité d'origine rurale : par exemple, 71 % pour ceux en provenance du Bihar, 61 à 63 % pour ceux en provenance de l'Haryana, du Rajasthan et de l'Uttar Pradesh (ensemble des migrants résidant dans le Territoire de Delhi en 1991). En revanche, la majorité des migrants en provenance du reste de l'Inde sont arrivés de zones urbaines

(67 % des migrants résidant à Delhi en 1991). Un schéma similaire de différenciation rurale/urbaine selon l'État de provenance était déjà observable dans les décennies précédentes.

### En résumé...

Le rythme de la croissance démographique de Delhi depuis les 50 dernières années est tout à fait remarquable pour une ville de cette taille – malgré un fléchissement au cours des dernières décennies. Cette dynamique globale recouvre une tendance au desserrement de la population, avec un dépeuplement du vieux centre historique, combiné à un processus de périurbanisation se traduisant par la croissance accélérée des zones périphériques. Ce modèle de peuplement centrifuge s'est prolongé au-delà des limites administratives du Territoire de Delhi, comme en témoigne le développement rapide de villes satellites. La migration a joué un rôle majeur dans la dynamique démographique de la capitale ; son bassin migratoire reste toutefois dominé par les États voisins.

(1) Les résultats du recensement de 2001 n'étaient pas disponibles lorsque cet article a été écrit.

(2) Voir BRUSH, J., 1986, « Recent changes in ecological patterns of metropolitan Bombay and Delhi », in TEWARI K.V., WEISTEIN J.A., RAO V.L.S.P. (ed.), *Indian Cities. Ecological Perspectives*, New Delhi, Concept, 1986, p. 121-149.

(3) Pour une analyse détaillée des différentiels de croissance et de densité au sein du Territoire de Delhi, voir : DUPONT V., MITRA A., 1995, « Population distribution, growth and socio-economic spatial patterns in Delhi. Findings from the 1991 census data », *Demography India*, vol. 24, n° 1 & 2, p. 101-132.

(4) BRUSH, J., 1962, « The morphology of Indian Cities », in TURNER R. (ed.), *India's Urban Future*, Berkeley et Los Angeles : University of California Press, p. 57-70 (p. 65, notre traduction).

(5) Pour une analyse plus développée des modalités et des facteurs de l'expansion urbaine de Delhi, voir DUPONT V., « Delhi : une dynamique de peuplement centrifuge », in DUREAU F. et al. (éd.), *op. cit.*, p. 93-104.

(6) Voir : National Capital Region Planning Board, 1988, *Regional Plan 2001, National Capital Region*, Ministry of Urban Development, Government of India. Il faut aussi signaler une première génération de villes nouvelles développées dans les années 1950, comme la nouvelle ville industrielle de Faridabad (dans la périphérie sud de la capitale) initialement planifiée pour réhabiliter après la partition du pays les populations réfugiées du Pakistan occidental.

(7) Lieu de provenance : lieu de naissance au recensement de 1961, et lieu de la dernière résidence aux recensements suivants (dont 1991). En outre, en 1961 la classification des migrants par durée de résidence ne permet pas de distinguer ceux arrivés depuis moins de 5 ans, mais ceux ayant une durée de résidence à Delhi inférieure ou égale à 5 ans.

(8) Seuls 28 % des migrants venant du Pendjab sont d'origine rurale.

Certaines sections de cet article ont fait l'objet d'une première parution dans : DUPONT V., MILBERT I., SIDHU M., « Delhi » in DUREAU F. et al. (éd.), *Métropoles en mouvement. Une comparaison internationale*, Paris : Anthropos-IRD, 2000, p. 471-484.

# MAPPE MONDE



62

■ *Chorèmes et développement territorial*

■ Le chemin de fer indien ■ Mumbai ■ Delhi

■ Port Louis de l'île Maurice

juin  
2001

PM 25

91 JUL. 2001

So. Envik

iques du XIX<sup>e</sup> siècle

BELIN-RECLUS

E NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ISSN 0764-3470

ISBN 2-70-11-2933-0

