
CHAPITRE XII

Enquêtes « Mobilités spatiales dans l'aire métropolitaine de Delhi »

• Véronique DUPONT*, Jay PRAKASH**

1. PRÉLIMINAIRES

1.1. Nom précis de l'enquête

Langue d'origine : « *Patterns of Spatial Mobility in the Metropolitan Area of Delhi* ».

Français : « Mobilités spatiales dans l'aire métropolitaine de Delhi ».

1.2. Problématique et objectifs

• *Problématique*

L'évolution de l'urbanisation à l'échelle planétaire se traduit par l'émergence de grandes métropoles multimillionnaires, dans lesquelles se développent de nouvelles dynamiques urbaines. Il ne s'agit pas d'un simple changement d'échelle, mais bien de transformations des modèles résidentiels et de recompositions sociospatiales. On observe en particulier des phénomènes de déconcentration et de segmentation des aires métropolitaines, de développement de villes satellites, tandis que les formes de mobilité spatiale se complexifient et que navettes et autres formes de mobilité circulaire et temporaire prennent de l'importance.

* Institut de recherche pour le développement (IRD) ex Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (Orstom)/Centre de Sciences Humaines (CSH), New Delhi.

** Orstom/CSH et Centre for the Study of Regional Development, Jawaharlal Nehru University, New Delhi.

La compréhension des mécanismes du fonctionnement de la ville, préalable indispensable à toute tentative de planification et de gestion urbaine, implique une connaissance fine de l'ensemble des formes de mobilité spatiale des populations et de leur impact différencié sur la dynamique urbaine. Or, malgré l'importance des enjeux, les connaissances sur les mécanismes des mobilités circulaires et temporaires et les modes de résidence complexes restent insuffisantes.

C'est dans cette perspective d'amélioration des connaissances sur les différentes formes de mobilités spatiales et de pratiques résidentielles que se situe ce programme qui s'appuie sur l'exemple des populations d'une grande métropole du monde en développement : Delhi en Inde.

• *Contexte géographique*

Promue capitale de l'Empire britannique des Indes en 1911, puis de l'Inde indépendante à partir de 1947, Delhi est, parmi les métropoles indiennes de plus d'un million d'habitants en 1981, celle qui a connu la plus forte croissance démographique de ces dernières décennies. Sa population est passée de 1,4 million en 1951 à 8,4 millions en 1991. Le rythme de croissance s'est toutefois ralenti au cours de cette période : 5,1 % par an de 1951 à 1961, de 4,5 % à 4,6 % de 1961 à 1981, et 3,9 % par an de 1981 à 1991. Delhi est également une ville en pleine expansion économique.

La ville et sa région ont fait l'objet d'une politique volontariste d'aménagement urbain et du territoire, animée par le désir de contrôler la croissance de la capitale et de ralentir l'immigration. Cette politique s'est traduite par la création de villes satellites, des efforts de planification de l'espace urbain, des mesures de maîtrise foncière, une politique de transports publics et des opérations de relocalisation des habitants des bidonvilles, ensemble de mesures dont les résultats sont toutefois très mitigés. Delhi illustre ainsi le développement d'une capitale multimillionnaire à croissance soutenue, dans le contexte d'une planification urbaine volontariste, et confrontée à des problèmes cruciaux de gestion et d'environnement.

• *Objectifs*

Les objectifs du programme de recherche sur les mobilités spatiales des populations de l'aire métropolitaine de Delhi, ainsi que la méthodologie mise en œuvre, ont été définis dès l'origine dans la perspective d'une analyse comparative avec les mobilités des populations de Bogota et sont donc guidés par des questionnements similaires à ceux présentés dans ce même volume pour les enquêtes menées dans la capitale colombienne⁽¹⁾.

Ce programme vise à développer les connaissances sur les différentes formes de pratiques résidentielles et de mobilités spatiales et à en comprendre les déterminants au niveau micro (professionnels, familiaux...) comme au niveau macro (politiques de logement, offre de services urbains, conditions du marché

(1) Voir Dupont et Dureau : 1994, 1995.

du travail, facteurs environnementaux...). Il vise ensuite à relier les différentes formes de mobilité spatiale aux transformations qu'elles entraînent sur la dynamique de Delhi, et ce à deux niveaux :

- au niveau global de la ville, en termes d'impact sur le développement spatial de l'agglomération, la formation de banlieues et de villes satellites, et plus généralement sur le processus de métropolisation et de péri-urbanisation ;
- au niveau intra-urbain, en termes d'impact sur la redistribution des populations dans l'espace métropolitain, sur les dynamiques différentielles des quartiers, et plus généralement sur le processus de segmentation spatiale.

En replaçant Delhi dans son contexte régional, cette recherche vise également à examiner la nature, à la fois démographique et socio-économique, des liens migratoires entre la métropole et les États voisins du nord de l'Inde. Par ce biais, nous tenterons d'apprécier le degré de solidarité et d'intégration entre la capitale et son bassin d'emploi. L'enjeu d'une telle recherche dans le cadre national indien est aussi de comprendre dans quelle mesure le développement des formes de mobilité circulaire peut contribuer au maintien d'un taux d'urbanisation relativement modéré (26 % de population urbaine en 1991).

Guidés par les mêmes principes méthodologiques que ceux déjà suivis dans le système d'enquêtes sur Bogota, le système d'observation mis en œuvre à Delhi combine approches quantitatives et qualitatives et intègre trois volets principaux :

- une enquête démostatistique, basée sur un questionnaire structuré, menée auprès d'un échantillon d'environ 1 700 ménages : un premier passage a été effectué auprès des ménages ordinaires dans 6 zones de l'aire métropolitaine en février-avril 1995 (désigné ci-après par enquête statistique principale), puis auprès d'un échantillon de personnes sans-logis dans une 7^e zone en janvier-février 1996 ; un deuxième passage avec recueil de biographies détaillées a été réalisé dans une des 6 premières zones, la ville satellite de Noida⁽²⁾, en août-novembre 1997 ;
- des entretiens approfondis sur un échantillon d'une centaine de personnes, sélectionnées par choix raisonné de manière à représenter les catégories mises en évidence par l'enquête statistique ;
- un recueil d'informations sur le contexte de chacun des quartiers où ont eu lieu les enquêtes, par compilation des données et documents existants, observations directes et entretiens avec des informateurs.

Sauf mention spéciale, les renseignements donnés dans ce texte concernent l'enquête statistique principale de 1995 et le deuxième passage de 1997 avec collecte biographique. L'enquête spécifique auprès des sans-logis ainsi que les autres types d'observation sont décrits dans la section 3.3 (Collectes complémentaires).

(2) New Okhla Industrial Development Authority.

1.3. Préparation de l'enquête

• *Phase préparatoire et enquête pilote de l'enquête principale*

Une première phase (septembre 1993-août 1994) a été consacrée au recueil et à l'analyse des données existantes : recherches biographiques, recueil de données statistiques, de documents cartographiques et d'autres informations sur la ville de Delhi, revue de presse des articles sur Delhi, publiés dans la presse indienne. Cette phase préparatoire a donné lieu à l'analyse des données du recensement de 1991 sur Delhi et à l'établissement d'une série de cartes montrant la structuration sociospatiale de la capitale (Dupont et Mitra, 1994). Ce travail a servi de base pour la sélection des quartiers à enquêter.

La préparation proprement dite de l'enquête démostatistique s'est ensuite déroulée selon les opérations suivantes, de septembre 1994 à février 1995 :

- sélection des quartiers à enquêter sur la base des analyses statistiques précédentes, couplées à des visites de terrain ;
- mise au point du questionnaire de l'enquête ménage sur les mobilités spatiales ;
- tirage de l'échantillon de logements à partir des listes électorales dans chacun des quartiers sélectionnés (et cartographie établie sur le terrain pour un des quartiers) ;
- formation des enquêteurs et des superviseurs (une semaine, du 30 janvier au 4 février 1995) (cf. aussi 2.2).
- enquête pilote (2 et 3 février 1995). Celle-ci était intégrée dans la session de formation des enquêteurs et superviseurs, et avait comme double objectif d'entraîner ces derniers et de tester le questionnaire en vue d'ajustements éventuels.

• *Préparation et enquête pilote pour le deuxième passage à Noida*

Le premier passage de l'enquête statistique à Noida en avril 1995 ainsi que des interviews approfondies, réalisées en octobre-novembre 1996, dans cette ville satellite (cf. 3.3) ont constitué une bonne préparation pour le deuxième passage avec collecte de biographies, supervisé par un allocataire de recherche (Jay Prakash) ayant participé à toutes les phases antérieures du projet. La série d'entretiens qualitatifs conduits auprès d'une quinzaine de ménages, et qui comprenait un recueil détaillé de biographies migratoires, professionnelles et familiales, a été riche d'enseignements pour finaliser le questionnaire et ajuster la procédure d'échantillonnage de l'enquête renouvelée (cf. 1.7).

Une enquête pilote a été réalisée du 12 au 20 avril 1997, couvrant 27 ménages résidant à Noida dans divers types d'habitat. Cette enquête s'inscrivait également dans la session de formation des enquêteurs.

1.4. Date et durée de la collecte

• Enquête démostatistique principale dans 6 zones de l'aire métropolitaine de Delhi : collecte du 14 février au 29 avril 1995, correspondant à

57 jours de travail effectif, soit une moyenne de 2,6 enquêtes par jour et par enquêteur (temps d'édition et de vérification des questionnaires compris).

- Deuxième passage de l'enquête statistique à Noida : du 20 août 1997 à fin novembre 1997.

1.5. Initiateurs de la recherche

Ces enquêtes s'inscrivent dans le programme de recherche sur « Les mobilités spatiales des populations de Delhi (Inde). Marché du travail, modes de résidence complexes et impact sur le fonctionnement de la ville », dirigé par Véronique Dupont, dans le cadre d'une collaboration entre l'Orstom, le Centre de sciences humaines de Delhi (CSH) et l'Institute of Economic Growth (IEG).

- *Institution pilote* : Orstom, Département : « Conditions de vie et développement », Unité de Recherche « La question urbaine dans les politiques de développement ».

- *Institutions partenaires* :

- Centre de sciences humaines de Delhi (ministère des Affaires étrangères) ;
- Institute of Economic Growth (Delhi), Population Research Centre.

La mise en œuvre d'un deuxième passage de l'enquête statistique à Noida, dans le cadre de la préparation d'une thèse de doctorat en démographie par Jay Prakash, a fait intervenir une troisième institution : Jawaharlal Nehru University (New Delhi), Centre for the Study of Regional Development.

- *Autres financeurs* :

- CNRS/PIR-Villes : programme de recherche comparatif : « Pratiques résidentielles et impact sur les dynamiques et la segmentation de grandes métropoles. Étude des formes de mobilité spatiale des populations de Bogota et de Delhi » (responsables scientifiques : Véronique Dupont et Françoise Dureau) ;
- action concertée Orstom/CNRS : projet collectif pluridisciplinaire sur « Dynamiques sociales et structuration spatiale dans une mégapole indienne. Le cas de Delhi » (responsables scientifiques : Véronique Dupont et Denis Vidal).

1.6. Univers de l'étude

- *Définition géographique*

L'aire métropolitaine de Delhi : les phénomènes de suburbanisation et de développement de villes satellites autour de Delhi rendent nécessaire la prise en compte d'un cadre spatial élargi au-delà des limites administratives de l'agglomération urbaine et de son Territoire administratif (*Delhi National Capital Territory*). Pour notre étude, nous avons repris le concept d'aire métropolitaine, pris en compte dans le premier schéma directeur de Delhi en 1962, ainsi que dans le plan de développement de l'ensemble de la région capitale. Il s'agit de l'agglomération urbaine de Delhi entourée d'une première couronne de 6 villes, situées dans un rayon d'environ 35 kilomètres autour de

la capitale, et dont le développement démographique et économique apparaît interdépendant de celui de Delhi, avec d'intenses migrations alternantes.

Une sélection de quartiers : de même que pour les enquêtes de Bogota, et suivant des considérations similaires, nous avons recentré les observations dans la métropole indienne sur un échantillon de quartiers. Le choix des quartiers s'est fondé sur une analyse préliminaire du système d'information localisée préalablement constitué : à l'intérieur du Territoire de Delhi au niveau des secteurs de recensement (143 secteurs dans l'agglomération urbaine + 6 localités urbaines de l'hinterland comptant chacune pour 1 secteur + la zone rurale) ; et pour les 6 villes périphériques de la première couronne au niveau de chaque ville. Étant donné, d'une part, la taille de l'agglomération urbaine de Delhi (autour de 10 millions d'habitants aujourd'hui) et celle de certaines de ses villes périphériques (deux dépassant le demi-million), et, d'autre part, la taille envisageable de l'échantillon (environ 1 500 ménages), il nous est apparu préférable de concentrer l'échantillon de quartiers de manière à mieux éclairer certaines dimensions majeures du processus de métropolisation que connaît actuellement Delhi, à savoir l'expansion rapide des périphéries de l'agglomération urbaine, et, s'agissant des villes de la couronne, la création de villes satellites et quartiers nouveaux. Nous avons ainsi privilégié les zones de développement récent, à la croissance démographique élevée, généralement situées vers les périphéries. Nous avons toutefois inclus dans l'échantillon une zone située dans le péricentre, de manière à avoir une meilleure représentation des différents types de pratiques résidentielles et de transformations urbaines.

Les autres critères de sélection appliqués pour choisir les quartiers d'étude se sont ensuite efforcés de rendre compte de la diversité des quartiers en termes de localisation géographique, densité résidentielle, fonctions économiques, composition socio-économique de la population, type d'habitat et forme de production du logement – ce qui renvoie également aux diverses interventions dans l'aménagement urbain.

Les quartiers finalement sélectionnés pour l'enquête principale correspondent à 4 zones situées dans l'agglomération urbaine et deux zones situées dans les villes périphériques (dont Noida).

- *Population soumise à l'enquête*

Pour l'enquête principale menée en 1995, la population soumise à l'enquête correspond à l'ensemble des membres des ménages habitant dans les logements ordinaires de chacune des zones d'enquête. Suivant la méthodologie appliquée au cours de l'enquête de Bogota, les résidents temporaires sont également inclus dans la liste des membres du ménage.

1.7. Mode de tirage et taille de l'échantillon

- *Enquête principale*

Pour les 4 zones situées dans Delhi et pour la ville périphérique de Noida, nous avons utilisé, comme base de sondage, les listes électorales mises à jour

ENQUÊTES MOBILITÉS SPATIALES À DELHI ET NOIDA

en octobre 1994 pour Delhi, et début 1995 pour Noida. Afin de palier les limites de non exhaustivité de ces listes, nous les avons utilisées non pas pour tirer un échantillon d'individus, mais un échantillon de logements, identifiés par les adresses figurant sur les listes, pour ensuite enquêter tous les ménages et individus du logement, qu'ils soient ou non enregistrés. Ceci nous a en particulier permis de « récupérer » un bon nombre de locataires et de nouveaux arrivants non enregistrés.

TABLEAU 1. - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PLAN DE SONDAGE DE L'ENQUÊTE PRINCIPALE À DELHI (FÉVRIER-AVRIL 1995)

DELHI + 1 VILLE PÉRIPHÉRIQUE (NOIDA)	
Structure générale	Sondage stratifié à trois degrés
Base de sondage	Les listes électorales de 4 zones dans Delhi et d'une ville périphérique.
Stratification	Stratification basée sur le type d'habitat et le mode de production du logement, sur la base d'observations de terrain.
Sélection des bureaux de vote (premier degré)	Dans chaque zone et strate, sondage proportionnel à la taille (nombre d'électeurs) du bureau de vote. -----> 110 bureaux de vote
Sélections des logements (deuxième degré)	Tirage équiprobable, en utilisant des nombres au hasard, à partir de la liste des électeurs de chaque bureau de vote, après identification (par l'adresse) et comptage des différents logements. À l'intérieur d'une zone, la probabilité de sélection d'un logement est la même, quels que soient son bureau de vote et sa strate d'appartenance. -----> 1 076 logements
Sélection des ménages (troisième degré)	Enquête de tous les ménages de chaque logement de l'échantillon. -----> 1 249 enquêtes complètes
1 ZONE DANS UNE AUTRE VILLE PÉRIPHÉRIQUE (GURGAON)	
Structure générale	Sondage stratifié à deux degrés
Base de sondage	Liste des logements occupés de la zone, après relevé sur le terrain de l'occupation des parcelles.
Stratification	Stratification basée sur l'ancienneté du secteur d'aménagement et sur le type d'habitat, sur la base des plans d'aménagement et d'observations de terrain.
Sélections des logements	Tirage équiprobable, en utilisant des nombres au hasard, à partir de la liste de logements occupés. À l'intérieur de la zone, la probabilité de sélection d'un logement est la même quelle que soit sa strate d'appartenance. -----> 153 logements
Sélection des ménages (deuxième degré)	Enquête de tous les ménages de chaque logement de l'échantillon. -----> 164 enquêtes complètes
Échantillon total	-----> 1 229 logements -----> 1 413 ménages enquêtés -----> 6 819 individus

Plus précisément, dans chaque zone nous avons appliqué un plan de sondage stratifié à trois degrés, dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau 1 (p. 285). Au premier degré les unités sélectionnées sont des bureaux de votes, tirés à partir de la liste des bureaux de vote de chaque zone, avec une probabilité de tirage proportionnelle à la taille du bureau de vote (en nombre d'électeurs). Au deuxième degré, les unités sélectionnées sont des logements, suivant un tirage équiprobable sur liste à partir de nombres au hasard générés par un programme informatique. Le tirage est effectué de façon indépendante dans chacun des bureaux de vote sélectionnés, et le nombre de logements tirés dans un bureau de vote est fonction du nombre total de logements du bureau. Au troisième degré, les unités d'observation sont les ménages des logements sélectionnés : le questionnaire est appliqué à tous les ménages dans chacun des logements de l'échantillon. Ce plan de sondage a été appliqué de façon indépendante dans chaque strate de chacune des zones sélectionnées. Chaque zone a été divisée en 2 à 6 strates, en fonction des types d'habitat et des modes de production du logement représentés dans la zone, sur la base d'observations de terrain.

Dans la sixième zone sélectionnée, un quartier nouveau d'une ville périphérique, les listes électorales présentaient trop de lacunes pour pouvoir être utilisées comme base de sondage. La liste des logements occupés de la zone a donc été établie après un relevé sur le terrain de l'occupation du parcellaire, en utilisant les cartes fournies par les aménageurs du quartier. Nous avons alors appliqué à cette base un plan de sondage stratifié à deux degrés : tirage équiprobable de logements, et enquête de tous les ménages de chaque logement de l'échantillon (tableau 1). La stratification préalable a également suivi des critères de type d'habitat, ainsi que l'ancienneté d'aménagement du secteur résidentiel.

L'échantillon total pour les 6 zones sélectionnées comprend 1 229 logements, pour l'ensemble desquels 1 413 ménages ont été enquêtés, correspondant à un total de 6 819 individus.

L'enquête démostatistique de 1995 ne comprenait pas de volet biographique complet à appliquer à un des membres du ménage ; en revanche elle comprend un résumé des étapes migratoires, appliqué à l'ensemble des membres des ménages enquêtés, soit à 6 819 individus (cf. 2.5). Des biographies migratoires, professionnelles et familiales détaillées ont été collectées ensuite au cours des entretiens qualitatifs approfondis (cf. 3.3).

• *Deuxième passage à Noida*

Pour le deuxième passage de l'enquête statistique à Noida, la base de sondage est constituée par l'échantillon de logements enquêtés en 1995, soit 397 ménages répartis en trois strates d'habitat : nouveaux secteurs planifiés, bidonvilles et noyaux villageois urbanisés. Tous les logements de l'échantillon de 1995 dans les secteurs planifiés et dans les bidonvilles sont à nouveau enquêtés en 1997. Cette procédure s'est révélée inapplicable dans certains villages urbanisés, en raison d'une mobilité très forte des locataires (très nombreux dans ce type d'habitat) et de l'imprécision sur la localisation exacte de

leurs chambres, facteur d'incertitude trop important pour pouvoir distinguer sans ambiguïté les cas de déménagements effectifs des cas de logements non relocalisés et de personnes non retrouvées. Pour cette strate, un nouvel échantillon a été sélectionné sur la base d'un sondage aréolaire à partir d'une carte actualisée des rues de chaque village concerné, en ne retenant que les noyaux villageois les plus urbanisés, représentant un échantillon de 110 ménages. L'échantillon total, finalement enquêté lors du deuxième passage à Noida, comprend donc 362 ménages.

L'enquête statistique à Noida, en 1997, avait comme objectif principal de recueillir intégralement des biographies migratoires, professionnelles et familiales. Ce volet biographique s'applique à un seul individu au sein du ménage, celui qui a initié la dernière migration ou dernier changement de résidence à Noida pour l'ensemble du ménage ou le premier arrivé dans le logement actuel, c'est-à-dire, dans le contexte socioculturel indien, le chef de ménage, dans la plupart des cas, ou son père. À l'issue de l'enquête renouvelée 362 biographies individuelles ont ainsi été collectées.

1.8. Profil des enquêteurs

• *Enquête principale*

La collecte de l'information de l'enquête démostatistique principale a été réalisée par 10 enquêteurs répartis en deux équipes encadrées chacune par un superviseur. Les deux superviseurs ont été sélectionnés au sein du groupe des enquêteurs retenus pour la session de formation, au terme de celle-ci et de l'enquête pilote. Tous les enquêteurs et superviseurs avaient au minimum deux ans d'études supérieures, la moitié d'entre eux cinq ans et, parmi eux, sept étaient toujours étudiants. Certains avaient déjà travaillé comme enquêteurs professionnels, et la plupart avaient au moins une première expérience d'enquête dans le cadre de leur formation universitaire.

• *Deuxième passage à Noida*

Pour le deuxième passage de l'enquête statistique à Noida, l'équipe des enquêteurs était constituée de trois doctorants en sciences sociales (un étudiant et deux étudiantes), supervisés par l'allocataire en charge de ce volet de la recherche (Jay Prakash), lui-même doctorant et qui a participé également à la collecte de l'information.

2. DESCRIPTION DES DOCUMENTS D'ENQUÊTE

2.1. Les documents de l'enquête

• *Enquête principale*

- questionnaire (une version en anglais et une version en hindi) sur lequel figurait l'adresse du logement à enquêter (remplie par le superviseur) ;
- carte de la zone à enquêter montrant la localisation des différentes localités et secteurs ;

- la description de l'activité professionnelle, variable qui n'était pas précodée et devait être transcrite en clair avec suffisamment de précision pour permettre sa codification ultérieure selon la nomenclature des professions à 3 chiffres ;
- le tableau reconstituant de manière chronologique la totalité des étapes résidentielles dans la section « Étapes migratoires » : initialement, il était conseillé aux enquêteurs de remplir ce tableau pour faciliter le recueil des informations pour les étapes migratoires clefs, en particulier en cas de trajectoires complexes. Toutefois, dès les premiers jours d'enquête, nous avons insisté sur le remplissage systématique et obligatoire de ce tableau, de manière à améliorer la fiabilité des informations et à en tirer un plus grand profit au stade de l'exploitation (cf. 2.5 et 4.1) ;
- le concept d'agglomération urbaine de Delhi retenu pour l'enquête, c'est-à-dire englobant, au-delà des limites administratives de la capitale, les quartiers et villes périphériques limitrophes. Cette délimitation était importante pour la section « Étapes migratoires », afin de distinguer les étapes migratoires avant l'arrivée dans l'agglomération de Delhi et les changements de logement au sein de l'agglomération ;
- le calendrier pour enregistrer les autres lieux de séjour dans la section « Système de résidence ».

Une première difficulté dans la formation des enquêteurs tenait à la langue : au cours de la session de formation dirigée par le responsable du projet, l'ensemble de la présentation, des instructions, des concepts, etc., était expliqué en anglais, alors que les entretiens se sont déroulés en hindi. Or, alors que deux versions du questionnaire avaient été préparées (une en anglais et une en hindi), seulement deux des dix enquêteurs ont préféré travailler sur le terrain à partir du questionnaire en hindi, tous les autres se sentant plus à l'aise avec un questionnaire en anglais dont ils préféraient eux-mêmes traduire les questions au cours de l'entretien. Ces passages d'une langue à l'autre peuvent entraîner une certaine perte de précision au niveau des concepts et de leur mise en application au cours de l'entretien.

Un autre point sur lequel nous avons dû insister, pendant la formation, se rapporte aux différentes idées préconçues en matière, par exemple d'activité des femmes, de mariages inter-castes, de prise de décision dans les changements de lieu de résidence, ou encore les *a priori* négatifs pour enquêter dans certains types de quartiers (bidonvilles) ou auprès de certaines catégories de population. Le très bon accueil reçu dans les différents bidonvilles enquêtés (où les taux de refus étaient minima) a permis de faire tomber certains de ces *a priori*. En revanche, les discussions passionnées que pouvaient déclencher certaines questions au moment de la vérification des questionnaires, ainsi que les réactions d'un ou deux enquêteurs, en cas de refus ou de report de l'entretien à une autre visite, lorsque l'enquêté appartenait à une caste de statut très inférieur à celle de l'enquêteur, ont montré que les modèles de référence sociétale des enquêteurs pouvaient interférer au moment de la collecte. La

vérification minutieuse des questionnaires s'est efforcée de déceler d'éventuels biais pour les corriger.

- *Deuxième passage à Noida*

La session de formation pour l'enquête renouvelée et la collecte de biographies a duré 12 jours, comprenant 9 jours d'enquête pilote. L'enregistrement des changements de résidence et autres événements de la biographie sous forme de matrice était une méthode nouvelle pour les enquêteurs et a, en conséquence nécessité un soin particulier et des exercices pratiques pendant la formation.

2.3. Déroulement de l'entretien

En préalable au questionnaire, l'enquêteur faisait une brève présentation de l'enquête, de ses objectifs, en insistant sur sa nature académique. Cette présentation était adaptée selon l'interlocuteur et en particulier selon son niveau d'éducation. L'introduction préalable est en fait cruciale pour convaincre l'interlocuteur de répondre et minimiser les refus. Lors de l'enquête renouvelée à Noida, le volet biographique était rempli en dernier lieu, éventuellement lors d'une deuxième visite en cas d'absence de l'individu sélectionné pour la biographie.

Dans certains cas d'hésitation à répondre de la part de l'interlocuteur (sans refus catégorique), le superviseur a été envoyé pour essayer de convaincre la personne interrogée, ou quelquefois une enquêtrice si les premières hésitations provenaient d'une femme interrogée ne voulant pas répondre à l'interview d'un enquêteur masculin.

2.4. Interlocuteur(s) de l'enquêteur

Les enquêteurs avaient pour consigne d'appliquer le questionnaire au chef de ménage de préférence, ou à son épouse, ou à une autre personne adulte résidant habituellement dans le logement. Pour l'enquête renouvelée à Noida, l'interlocuteur pour le volet biographique devait être exclusivement le membre du ménage sélectionné à cet effet.

Les enquêteurs n'avaient pas de consigne spéciale concernant la présence ou non d'autres membres du ménages pendant l'interview. Il pourrait être difficile et mal perçu d'écarter la présence d'autres membres, en outre ces derniers peuvent aider à préciser certaines réponses et à reconstituer certains éléments de la biographie. Dans certains cas, les personnes interrogées ont recours à des documents tels que certificats de naissance, certificats scolaires, cartes d'électeur..., pour vérifier certaines dates. Quelques personnes ayant poursuivi des études avancées ont même tenu à montrer leur curriculum vitae.

2.5. Plan détaillé du questionnaire

La conception des questionnaires appliqués à Delhi résulte largement du modèle mis au point pour l'enquête sur la mobilité spatiale dans l'aire métropolitaine de Bogota, et des enseignements tirés de cette première

application⁽³⁾. Des ajustements ont bien sûr été introduits de manière à prendre en compte la spécificité du contexte indien et de sa capitale.

• *Enquête principale*

Les neuf chapitres qui composent le questionnaire s'articulent en trois grandes parties correspondant à des unités d'observation différentes :

- le logement (trois sections) ;
- les membres du ménage (cinq sections) ;
- les membres de la famille ne faisant pas partie du ménage enquêté (une seule section).

Les trois premières sections relatives aux *caractéristiques du logement* permettent de décrire le type d'habitat et le mode de production du logement, ainsi que le statut d'occupation du logement et les conditions d'accès à la propriété. Cette série de questions, très détaillée, vise à saisir la très grande diversité du parc immobilier à Delhi, ainsi que sa spécificité.

Les trois sections suivantes sont consacrées au recueil des *caractéristiques démographiques et socio-économiques de chaque membre du ménage* ainsi que de leurs *déplacements quotidiens résidence - lieu d'étude et résidence - lieu de travail*. Outre la série de questions communes au questionnaire de Bogota, ont été incluses des questions sur la caste de naissance, la religion suivie, la langue maternelle et autres langues parlées. Les questions sur la langue (qui renvoie aux origines géographiques des personnes ou de leurs ancêtres) permettent d'apporter un autre éclairage sur la dynamique de peuplement de la ville et l'intégration des communautés immigrées. Notons également une question supplémentaire sur le revenu dans la partie décrivant l'emploi principal et l'emploi secondaire.

La section sur les *étapes migratoires* suit le même objectif que la partie correspondante du questionnaire de Bogota, en recueillant des informations sur quatre étapes clefs de la trajectoire résidentielle, à savoir : la naissance (lieu), la sortie du lieu de naissance (année), l'arrivée à Delhi (année, lieu de résidence antérieure, activité dans le lieu de résidence antérieure avant le départ pour Delhi, raisons de la migration à Delhi), l'arrivée dans le logement actuel (année, lieu de résidence antérieure, raisons du dernier changement de logement).

Un tableau permettait de reconstituer de manière chronologique la totalité des étapes résidentielles : changements de localité (ville ou village) avant l'arrivée à Delhi, et changements de logement au sein de l'agglomération urbaine de Delhi. Initialement conçu pour faciliter le recueil des informations pour les étapes clefs et améliorer leur fiabilité, la codification de l'information notée dans ce tableau n'était pas prévue. Ce tableau ayant été systématiquement rempli, il est apparu qu'un plus grand profit pouvait être tiré de ce recueil d'informations : deux variables supplémentaires ont ainsi été créées au stade

⁽³⁾ Pour une présentation plus détaillée des parties du questionnaire reprises et des concepts qui s'y rapportent, nous renvoyons le lecteur à la contribution de Dureau et Florez dans ce même volume.

de la codification : le nombre d'étapes migratoires avant l'arrivée à Delhi, et le nombre de logements différents occupés dans Delhi. Ces données permettront d'estimer des indices d'intensité de la mobilité résidentielle, hors de Delhi, et dans l'agglomération urbaine.

Cette section constitue une histoire migratoire résumée, qui permettra d'identifier des types de trajectoire et de les relier aux caractéristiques démographiques et socio-économiques individuelles enregistrées auparavant. De plus, les informations relatives à cette section étant recueillies pour tous les membres du ménage, il sera possible d'introduire l'unité familiale dans l'analyse des trajectoires migratoires.

La section consacrée au *système de résidence* vise à recueillir des informations sur les mobilités résidentielles temporaires de tous les membres du ménage, et à mettre ainsi en évidence des espaces résidentiels fondés sur une combinaison des deux ou trois lieux de séjour. Cette section renvoie à une des parties les plus originales du questionnaire conçu pour Bogota ; la même série de questions a été incorporée dans le questionnaire sur Delhi, après des ajustements relatifs aux modalités des variables (figure 1).

La dernière partie est consacré aux *caractéristiques des membres de la famille ne faisant pas partie du ménage enquêté*. Par souci de ne pas allonger les entretiens de manière considérable, les membres de la famille concernés par ce chapitre se limitent aux parents du chef de ménage, son(sa) conjoint(e), les parents du conjoint, et ses enfants – dans la mesure où ces personnes ne sont pas déjà enregistrées dans la liste des membres du ménage. Pour chacune de ces personnes sont recueillis ici : année et lieu de naissance, année de décès pour les parents et conjoints décédés, lieu de résidence actuel (ou au moment du décès), activité principale (actuelle ou au moment du décès). Ces informations permettent ainsi de reconstituer le groupe familial au-delà de l'unité résidentielle du ménage, et en particulier d'analyser la mobilité des individus dans le cadre du système de résidence de leur groupe familial.

• Deuxième passage à Noida

Deux types de questionnaires ont été appliqués lors de l'enquête renouvelée à Noida : un questionnaire pour les ménages déjà enquêtés en 1995 et un questionnaire pour le nouvel échantillon de ménages, tous deux comprenant un même volet biographique administré à un seul membre sélectionné dans chaque ménage. Le recueil intégral de biographies constitue la contribution majeure de l'enquête renouvelée de 1997 par rapport à l'enquête principale de 1995. Le deuxième passage auprès d'un même échantillon de logements, après un intervalle de deux ans, permettra également de mieux apprécier le degré de fixation de la population dans les différents quartiers de cette ville nouvelle.

Pour le nouvel échantillon de logements, les données relatives à la

Pour les ménages déjà enquêtés en 1995, le questionnaire de l'enquête renouvelée de 1997 reprend également les principales sections du questionnaire de 1995, afin de mettre à jour les informations, en intégrant quatre nouvelles sections spécifiques permettant d'enregistrer les caractéristiques des membres du ménage, omis lors du premier passage, ainsi que les changements intervenus dans la composition du ménage entre les deux passages (décès, naissances, départs et nouvelles installations).

Le volet biographique commun aux deux questionnaires, applicable à un seul membre du ménage, est divisé en deux matrices, couvrant la totalité de la vie de l'individu interrogé depuis sa naissance jusqu'à la date de l'enquête :

- la première matrice est consacrée au recueil des biographies résidentielle, éducative et professionnelle ;
- la deuxième est consacrée au recueil des événements familiaux et des périodes de corésidence avec les membres de la famille de la personne interrogée.

Les colonnes de la matrice correspondent aux différents événements et thèmes de la biographie, et les lignes aux années de calendrier ou/et à l'âge (en années révolues) de la personne interrogée. Ce calendrier est commun aux deux matrices, un système de découpe permettant de remplir la deuxième matrice en suivant le déroulement des étapes de la première.

L'histoire résidentielle a pour objectif de recueillir des informations sur tous les lieux de résidence où la personne interrogée a séjourné un an minimum, de manière continue, depuis sa naissance. Si la personne a séjourné dans deux lieux différents au cours d'une même année, seul est enregistré le lieu où la personne a passé la plus grande partie de l'année. Outre le critère de durée minimum, les changements de résidence, pour être pris en compte, doivent satisfaire aux critères suivants :

- à l'extérieur de l'agglomération urbaine Delhi-Noida : les changements de lieux impliquant un changement d'unité administrative élémentaire, c'est-à-dire de village ou de ville ;
- à l'intérieur de l'agglomération urbaine Delhi-Noida (dans ses limites actuelles) : tous les changements de logement.

Pour chaque lieu de résidence, outre son identification, sont enregistrés le type et le statut d'occupation du logement, ainsi que la relation de parenté entre la personne interrogée et le chef du ménage.

Dans la colonne « éducation » sont enregistrées les différentes périodes de scolarisation, en distinguant quatre niveaux d'éducation (primaire, intermédiaire, secondaire et supérieur).

Les différents *emplois* successifs exercés pendant une durée minimum d'une année continue, ainsi que les périodes d'inactivité, sont décrits dans une autre série de colonnes : profession, statut dans l'emploi, catégorie industrielle et revenu mensuel en début et en fin de période de chaque emploi. À l'intérieur de l'agglomération urbaine Delhi-Noida sont également enregistrés,

pour chaque emploi : le lieu de travail (localité précise), le mode, le temps et le coût de transport.

La matrice « famille et corésidence » vise à recueillir des informations sur le père et la mère de la personne interrogée, son(s) conjoint(s), et ses enfants. Une série de trois colonnes est prévue pour chacun de ces membres de la famille, et permet d'enregistrer, outre le sexe de la personne : l'année de naissance et de décès éventuel, le statut matrimonial (avec l'année de début et l'année de fin d'union) et la corésidence avec la personne interrogée (c'est-à-dire vivant ou non dans le même ménage).

Au cours de l'enquête pilote deux questions additionnelles ont été testées : le nombre des autres personnes apparentées et le nombre des personnes non apparentées vivant dans le même ménage que la personne interrogée. Mais ces informations se sont révélées trop difficiles à remémorer pour l'interlocuteur, en particulier pour la période de son enfance, et trop longues à recueillir, pour des résultats peu fiables. En conséquence, ces deux questions n'ont pas été retenues dans la version finale du questionnaire biographique.

2.6. Définition et choix des variables temps recueillies

• Questionnaire de l'enquête principale

Selon les sections du questionnaire, la période de référence, la variable de temps, et la précision avec laquelle le temps est renseigné varient.

Section « Caractéristiques générales » : l'âge en années révolues est enregistré, ou bien l'année de naissance (selon la préférence de la personne interrogée).

Section « Étapes migratoires » : la durée minimum de séjour pour le considérer comme une étape migratoire est de six mois continus (avant comme après l'arrivée dans l'agglomération urbaine de Delhi). Le lieu de naissance est toutefois toujours considéré comme la première étape, même si la personne y a séjourné moins de six mois⁽⁴⁾. Pour faciliter la collecte de l'information, et selon les préférences de la personne interrogée, l'enquêteur pouvait enregistrer les années correspondant aux étapes migratoires, ou bien l'âge de la personne (en années révolues), ou bien la durée de séjour (en années révolues) dans le lieu résidence.

Section « Système de résidence » : au sein de la période d'observation, qui correspond aux douze mois précédant la date de l'enquête, la durée minimum de séjour dans un lieu pour le considérer comme un autre lieu de séjour est de trente jours, consécutifs ou non. La durée de séjour dans chaque lieu est renseignée en nombre de jours.

(4) Dans le cas de l'enquête auprès des sans-logis, afin d'appréhender le schéma de mobilité spécifique de cette population, le critère de durée minimum de séjour dans un logement (ou abri de nuit ou aire de couchage à l'extérieur) a été ramené à un mois continu après l'arrivée dans l'agglomération urbaine de Delhi.

Section « *Caractéristiques des membres de la famille ne faisant pas partie du ménage enquêté* » : l'âge (actuel ou au décès) en années révolues est enregistré, ou bien l'année de naissance (selon la préférence de la personne interrogée).

La date du décès est renseignée par l'année correspondante, ou bien par le nombre d'années (révolues) écoulées depuis le décès (selon la préférence de la personne interrogée).

• *Deuxième passage à Noida*

Les périodes de référence et la précision de la variable temps décrites ci-dessus s'appliquent également pour les sections du questionnaire repris lors de l'enquête renouvelée de 1997.

Pour le questionnaire des ménages déjà enquêtés en 1995, dans les sections consacrées aux *changements intervenus dans la composition du ménage entre les deux passages*, c'est-à-dire les naissances, décès, arrivées dans le ménage et départs du ménage, sont enregistrés l'année et le mois des événements correspondants. Cette précision du mois est importante pour vérifier si les événements ont bien eu lieu après le premier passage d'avril 1995, et distinguer par exemple les cas de départ, arrivée ou naissance, des cas d'omission.

Volet biographique : la durée minimum de séjour dans un lieu de résidence ou dans un logement, pour que ces derniers soient enregistrés dans la biographie résidentielle, est d'une année de manière continue, à l'exception du lieu de naissance qui figure dans tous les cas en début de biographie, quelle que soit la durée de séjour correspondante. Dans la biographie professionnelle la durée minimum dans un emploi et/ou dans un lieu de travail est également d'une année de manière continue pour que les informations correspondantes soient enregistrées. Ces critères restent identiques tout au long de la biographie, avant l'arrivée dans l'agglomération urbaine de Delhi-Noida, comme au sein de celle-ci.

En cas de lieux de résidence ou de logements multiples au cours de la même année, seul est retenu celui dans lequel la personne a séjourné le plus longtemps au cours de l'année. De même, en cas d'emplois multiples simultanés ou successifs au cours d'une même année, seul est enregistré celui occupé pendant le plus de temps.

Le même critère d'un an continu s'applique pour les changements de statut (statut d'occupation du logement, relation de parenté avec le chef de ménage) et pour la corésidence avec les personnes apparentées.

Le calendrier commun aux deux matrices du volet biographique (biographie résidentielle, éducative et professionnelle, et biographie familiale) permet d'enregistrer l'année d'occurrence des différents événements ou bien l'âge de la personne interrogée (en années révolues) au moment de l'événement, selon les réponses de cette dernière. Il n'y a pas de datation des événements plus précise que l'année en vue de la codification et de la saisie des données. En conséquence, deux événements survenus au cours de la même année ne seront pas distingués chronologiquement. Toutefois, si la personne interrogée précise

le mois d'un événement particulier, celui-ci est noté en marge de la matrice, à des fins de vérification de la cohérence des informations.

2.7. Innovations

Les questionnaires appliqués à Delhi, qu'il s'agisse de l'enquête statistique principale ou de l'enquête renouvelée à Noida, avec recueil intégral de biographies, ont repris les innovations testées dans l'enquête de Bogota, en prenant en compte les enseignements tirés de cette expérience pour améliorer la collecte. Nous avons en particulier adopté les solutions graphiques suivantes :

- l'enregistrement chronologique de toutes les étapes migratoires dans le tableau prévu à cet effet en rendant son usage obligatoire dans la partie du questionnaire consacrée à la collecte des principales étapes migratoires ;
- la représentation graphique des durées de séjours dans un calendrier (à l'aide de croix et de flèches) dans la section consacrée au recueil des systèmes de résidence ;
- l'enregistrement des différents types d'événements dans une matrice avec un calendrier commun et la représentation graphique des durées dans les colonnes correspondantes à l'aide de flèches, dans le volet graphique de l'enquête renouvelée à Noida.

3. LA COLLECTE

3.1. Déroulement de la collecte

• *Enquête principale*

En règle générale, l'ensemble de l'entretien a été fait lors d'une seule visite au lieu de résidence. Le temps d'entretien varie sensiblement, bien sûr selon la taille du ménage (jusqu'à une vingtaine de membres dans les cas extrêmes), mais aussi selon l'enquêteur, de 20 minutes jusqu'à 1 heure, avec une moyenne d'environ 45 minutes⁽⁵⁾.

• *Deuxième passage à Noida*

L'enquête renouvelée, avec collecte biographique détaillée, nécessite le plus souvent deux visites au domicile du ménage. En cas d'absence de la personne sélectionnée pour le volet biographique, les enquêteurs ont préféré revenir pour administrer la totalité du questionnaire au cours d'un seul entretien, plutôt que de commencer à remplir la partie « ménage » avec un autre membre adulte, et revenir uniquement pour le volet. Ainsi, dans la plupart

⁽⁵⁾ Pour l'enquête auprès des sans-logis dans la vieille ville, les personnes interrogées vivant seules à Delhi, la durée d'entretien pour l'enquête statistique était nettement plus courte que dans le cas des ménages de l'enquête principale, soit de 20 à 30 minutes.

des cas, la totalité de l'entretien est conduite avec l'individu sélectionné pour la biographie (qui est, en règle générale, le chef de ménage ou son père : cf. 1.7), mais d'autres membres du ménage assistent parfois à l'entretien, et aident éventuellement l'interlocuteur à se remémorer certaines informations sur les autres personnes ou certains éléments de sa propre biographie.

La durée des entretiens varie en fonction des mêmes facteurs que pour l'enquête principale, mais est nettement plus longue en raison de l'inclusion du volet biographique détaillé. Ainsi la durée moyenne varie de 75 à 90 minutes, dont 50 à 60 minutes consacrées à la biographie de l'individu, sélectionné. L'entretien est plus long pour les personnes âgées, jusqu'à deux heures ou même plus. Lorsque la personne interrogée est analphabète ou d'un niveau d'éducation très bas, comme c'est le cas dans les bidonvilles, la reconstitution de l'histoire de vie demande également plus de temps. La longueur de l'entretien biographique n'a pas soulevé de difficultés particulières, car les personnes interrogées semblent en général très enthousiasmées par cet exercice les mettant directement en scène.

3.2. Taux de non-réponse

• *Enquête principale*

Le taux de refus est resté bas dans l'ensemble, 2,5 % en moyenne pour la totalité des enquêtes dans les 6 zones et, comme à Bogota, il augmente avec la strate socio-économique : de 0,6 % dans les bidonvilles, à 4,9 % dans le nouveau quartier résidentiel de haut standing, avec un maximum de 10 % dans l'ensemble d'appartements pour fonctionnaires de rang moyennement élevé.

Par ailleurs, le taux de refus varie aussi selon les enquêteurs, et plus précisément entre enquêteurs masculins et enquêtrices. Il est extrêmement faible pour les enquêtrices, et même nul pour l'une d'elles sur environ 150 enquêtes dans différentes strates et quartiers. Un facteur explicatif tient sans doute au fait que, dans la journée en semaine, les personnes répondant à l'enquête sont le plus souvent des femmes (dont le taux d'activité reste très bas : 7 % dans le Territoire de Delhi selon le recensement de 1991) ; celles-ci peuvent se montrer plus réticentes pour répondre à un enquêteur masculin.

Un autre type de refus est également à signaler : le cas des propriétaires qui ont accepté de répondre à tout le questionnaire en ce qui concerne leur propre ménage, mais n'ont pas permis aux enquêteurs d'interroger leurs locataires logés dans la même maison.

En cas de refus catégorique, d'absence du ménage sans retour prévu avant plusieurs semaines, de logement inoccupé ou converti à un usage non résidentiel, ou d'adresse introuvable, une substitution était effectuée par le superviseur, à partir d'une deuxième liste de logements préparée à cet effet, selon la même procédure d'échantillonnage que pour la liste initiale. Le taux de substitution pour des raisons autres que des refus de réponse s'est élevé à 5,5 % de l'ensemble des enquêtes réalisées dans les 6 zones.

• *Deuxième passage à Noida*

L'enquête renouvelée de 1997 montre à nouveau que le taux de refus varie avec la strate d'habitat : aucun refus dans les bidonvilles, 4,2 % dans les secteurs d'habitat planifiés et 5,4 % dans les villages urbains. Le taux de refus est par ailleurs beaucoup plus bas lorsque les ménages ont déjà été enquêtés en 1995 que dans le nouvel échantillon (pour le secteur planifié : 1,9 % contre 7,8 % respectivement). Si le ménage enquêté en 1995 n'occupait plus le logement au moment du deuxième passage, le questionnaire du « nouvel échantillon » était appliqué au nouveau ménage résident (36 % des ménages de l'échantillon initial sont affectés dans les secteurs d'habitation planifiés et 19 % dans les bidonvilles). En cas de refus de réponse, d'absence pour longue durée ou de logement vacant, une substitution systématique était effectuée avec le logement suivant de la liste électorale ayant servi de base de sondage à l'enquête de 1995. Une fois l'interview acceptée par le ménage il n'y a eu aucun cas de refus de réponse concernant le volet biographique.

3.3. Collectes complémentaires

Comme décrit au point 1.2, l'enquête statistique principale et l'enquête renouvelée à Noida présentées ci-dessus, s'insèrent dans un système d'investigation articulant approche statistique et qualitative, et comprenant également :

- une enquête statistique auprès de personnes sans-logis ;
- un recueil d'informations sur le contexte de chaque quartier enquêté ;
- des entretiens approfondis réalisés dans les zones d'enquêtes.

L'ensemble des données statistiques et informations qualitatives ainsi collectées donneront lieu à une analyse combinée, les diverses composantes du système d'informations s'éclairant mutuellement (voir par exemple Dupont et Tingal, 1996 ; Dupont, 1997).

• *L'enquête statistique auprès des sans-logis*

Pour compléter l'enquête statistique sur les mobilité auprès des ménages ordinaires, il est apparu important d'ajouter, dans l'échantillon des différents types d'habitat représentés dans les 6 zones déjà enquêtées, un échantillon de personnes dépourvues de tout logement, même des plus précaires, et connues en outre pour être presque essentiellement des migrants. L'impact de la population des sans-logis à Delhi est loin d'être négligeable (100 000 à 200 000 personnes, soit 1 % à 2 % de la population totale), et il est plus particulièrement frappant dans la vieille ville qui accueille de fortes concentrations de personnes sans abri et où la municipalité a ouvert plusieurs abris de nuit. Cette partie de la ville, qui n'était jusque-là pas représentée dans l'enquête statistique, a donc été sélectionnée pour l'enquête auprès des sans-logis. *La population spécifique soumise à l'enquête* est limitée aux personnes dépourvues de logement, si précaire soit-il, et dormant dans les espaces publics ou dans les abris de nuits gérés par la municipalité, dans l'enceinte de la vieille ville.

Mode de sélection de l'échantillon : pour le tirage de l'échantillon des sans-logis localisés dans la vieille ville, nous avons appliqué un plan de sondage aréolaire à deux degrés :

- au premier degré ont été repérés dans la zone du vieux Delhi, délimitée par l'ancien mur d'enceinte, les 6 abris de nuit gérés par la municipalité et les principales concentrations de personnes sans-logis dormant à l'extérieur. Ces abris et aires de couchage extérieures constituent les unités primaires, elles sont exhaustives. La population de chacune de ces unités primaires a été estimée à partir des registres de fréquentation pour les abris de nuit et par comptage direct pour les aires de couchage extérieures ;
- au deuxième degré, on tire des individus. Des plans de chaque abri et des cartes de chaque aire de couchage ont été préparés pour un tirage aléatoire, à l'aide d'une grille de points superposés au plan des abris de nuit ou de la zone de couchage, ou d'une simple règle pour les alignements de personnes le long des trottoirs. Le même taux de sondage a été appliqué à chaque unité primaire, taux défini en fonction de l'estimation de la population totale de référence (c'est-à-dire de l'ensemble des unités primaires repérées dans la vieille ville) et de la taille souhaitable de l'échantillon. Finalement l'échantillon enquêté comprend 248 personnes, dont 99 dormant dans les abris de nuit et 149 dormant à l'extérieur.

L'enquête démostatistique – comme les entretiens approfondis conduits conjointement –, a été réalisée de nuit, après 19 heures, et parfois jusqu'à une heure du matin, du 9 janvier au 8 mars 1996.

Le questionnaire de l'enquête statistique principale a été repris en l'adaptant afin de mieux prendre en compte la spécificité de la population des sans-logis, en particulier en matière de satisfaction des besoins élémentaires, de pluri-activités et de pluri-résidences. Ainsi, le questionnaire permettait d'enregistrer, pour les douze derniers mois, jusqu'à quatre activités différentes et quatre logements ou lieux de couchage, avec leurs caractéristiques respectives⁽⁶⁾.

• *Le recueil d'informations sur le contexte de chaque quartier enquêté*

L'approche statistique a d'abord été complétée par le recueil d'informations sur le contexte de chacun des quartiers où ont eu lieu les enquêtes : histoire et développement du quartier au cours des dernières décennies ; interventions éventuelles d'agences du gouvernement ou d'organisations non gouvernementales dans l'aménagement ; fournitures de services urbains ; activités économiques, type de construction et d'habitat, qualité de l'environnement. Un recueil d'informations sur les politiques urbaines, mises en œuvre au niveau de la capitale et de sa région, a également été réalisé. Ces différentes informations ont été recueillies à travers la consultation de documents officiels et

⁽⁶⁾ Pour plus de détails sur l'enquête statistique auprès des sans-logis, et pour consulter l'ensemble des documents d'enquête rassemblés en annexe, voir : Dupont, en collab. avec Tingal, 1996.

de rapports divers, des observations directes de terrain dans chacun des quartiers étudiés et des interviews avec des informateurs privilégiés : chefs de quartiers, responsables d'organisations non gouvernementales, travailleurs sociaux, officiels dans différents services administratifs, promoteurs, agents immobiliers, leaders syndicaux, responsables d'associations de résidents, etc.

Pour les 6 zones de l'enquête principale, les observations directes de terrain et les interviews ont été réalisées par Mriga Sidhu en parallèle avec le déroulement de l'enquête démostatistique, c'est-à-dire de février à avril 1995.

Pour la 7^e zone d'enquête localisée dans le vieux centre ville, le recueil d'informations (réalisé par Dhananjay Tingal) comprend en particulier la collecte d'une série de données secondaires sur les abris de nuit, gérés par la municipalité pour les sans-logis, dont des statistiques de fréquentation (Tingal, 1996).

Les interviews centrées sur l'élaboration et la mise en œuvre des politiques urbaines ont été conduites par Isabelle Milbert entre 1995 et 1997.

Cette collecte d'informations complémentaires sur le contexte de chacun des quartiers enquêtés et sur les politiques urbaines vise à relier les pratiques résidentielles des individus et de leurs ménages aux facteurs intervenant à l'échelle du quartier, et au-delà aux politiques et à la gestion urbaines qui se traduisent dans l'aménagement des divers quartiers.

• *Les entretiens approfondis réalisés dans les zones d'enquête*

Trois séries d'entretiens qualitatifs ont été réalisés dans certains des quartiers couverts par l'enquête statistique, avec des orientations thématiques complémentaires, mais ayant pour objectif commun principal d'approfondir la compréhension des pratiques résidentielles.

a) Entretiens approfondis centrés sur l'environnement urbain et les pratiques résidentielles

Ces entretiens ont pour objectif d'analyser la prise en compte des facteurs environnementaux (y compris en termes d'équipements collectifs et de services urbains) dans les choix résidentiels, et la perception qu'ont les habitants de leur environnement urbain proche. Étant donné la cinquantaine d'entretiens approfondis envisageables pour étudier ces thèmes dans le cadre du projet, il est apparu préférable de sélectionner certaines zones d'enquête et de cibler les entretiens sur certains types d'habitat et de population pour lesquelles les questions relatives aux facteurs environnementaux semblaient plus pertinentes.

Deux zones d'étude (parmi les 6 couvertes par l'enquête statistique en 1995) et cinq types d'habitat (parmi les 9 strates distinguées) ont ainsi été sélectionnés :

- Mayur Vihar-Trilokpuri : une vaste zone située à l'est du fleuve Yamuna, connaissant une croissance rapide depuis les 15-20 dernières années, et offrant une grande diversité de types d'habitat ;
- Qutab Enclave : une nouvelle zone résidentielle de moyen et haut standing située au sud de Delhi, à l'extérieur du Territoire de la capitale dans la périphérie de la ville de Gurgaon.

Un échantillon de 58 ménages a ensuite été retenu par choix raisonné parmi les questionnaires de l'enquête statistique. Dans chaque type d'habitat, les individus ont été sélectionnés (dans des ménages différents) de manière à représenter les principales catégories de résidents, en regard des critères sociodémographiques suivants : âge et sexe, statut d'occupation du logement (propriétaire/locataire), statut migratoire (natif de la localité/migrant selon durée de résidence).

Les enquêtes s'appuient sur un guide d'entretien avec questions ouvertes, organisé sur la base d'une division chronologique et documentant trois phases de la vie de l'individu et ses conditions d'habitat : le logement précédent, le logement actuel et les projets futurs.

Dans la première zone sélectionnée les entretiens se sont déroulés de décembre 1995 à mai 1996, soit 10 à 14 mois après l'enquête statistique, et dans la seconde zone de janvier 1997 à mai 1997, soit 20 à 24 mois après l'enquête statistique. La longueur de l'intervalle entre les deux opérations de collecte a entraîné une certaine déperdition de l'échantillon. Ainsi, parmi les 58 ménages de l'échantillon initial, 10 substitutions ont dû être faites pour cause de départ du ménage sélectionné depuis le passage de l'enquête statistique. En cas de départ du ménage depuis l'enquête statistique, des renseignements ont été recueillis auprès des voisins sur la date du départ et le lieu de destination, ainsi que tout élément permettant de comprendre les raisons de ce départ.

b) Entretiens approfondis centrés sur les interactions entre mobilités résidentielles, accès au logement et accès à l'emploi

L'objet principal de cette deuxième série d'entretiens approfondis est de recueillir des biographies migratoires, professionnelles et familiales détaillées, d'approfondir les circonstances et motivations de la migration vers Delhi et les conditions résidentielle et économique d'insertion en ville, de mettre en évidence les liens maintenus avec le lieu d'origine, et d'explorer les projets futurs en matière de logement et de séjour à Delhi.

Nous avons retenu, pour appliquer ces enquêtes qualitatives, deux études de cas exemplaires :

- les personnes sans-logis dormant dans les abris de nuit ou dans les rues de la vieille ville ;
- le village de Harola, un des villages urbanisés dans la ville périphérique nouvelle de Noida. Ces entretiens ont été conduits par Véronique Dupont avec l'aide d'un assistant-interprète.

1. Personnes sans-logis dormant dans les abris de nuit ou dans les rues de la vieille ville

Afin que les personnes sans-logis, faisant l'objet d'entretiens approfondis, soient également interrogées pour l'enquête statistique, l'échantillon principal et le sous-échantillon ont été tirés conjointement et les entretiens approfondis réalisés simultanément à l'enquête statistique (en janvier-février 1996). L'entretien se déroulait en deux temps : passation du questionnaire de l'enquête statistique suivi de l'entretien approfondi. Au total 36 entretiens approfondis, 16 dans les abris de nuits et 20 à l'extérieur, ont été réalisés.

En complément à ces entretiens, 3 entretiens approfondis avec des entrepreneurs privés, louant des couettes et des lits dans des aires de couchage extérieures ont été réalisés, ainsi que l'interview d'un recruteur de main-d'œuvre visitant régulièrement les abris de nuit pour y chercher des travailleurs journaliers.

2. *Harola, village urbanisé de la ville nouvelle de Noida*

L'objet des entretiens approfondis était de mieux comprendre le processus de transformation de ce village à travers les histoires de vie et les pratiques immobilières et/ou résidentielles de différentes catégories d'habitants, en particulier des ex-agriculteurs ayant construit des logements d'une pièce à louer pour les migrants travaillant dans la zone industrielle adjacente, les locataires de ces logements, et des habitants du bidonville voisin ayant auparavant logé en location dans le village. Ces critères ont été pris en compte – en plus de variables sociodémographiques – pour la sélection par choix raisonné des personnes à interroger à partir des questionnaires de l'enquête statistique. Une quinzaine d'entretiens approfondis ont été conduits du 23 octobre au 14 novembre 1996, soit dix-huit mois après l'enquête statistique. Du fait de ce long intervalle entre les deux opérations de collecte, les migrants locataires sélectionnés n'ont pu être retrouvés et ont dû être remplacés par un nouveau sous-échantillon de personnes aux caractéristiques semblables.

c) *Entretiens auprès des habitants d'un bidonville menacé d'éviction*

Le bidonville étudié, Rajiv Gandhi Camp, qui faisait partie des zones enquêtées en 1995, est situé dans le péricentre et menacé d'éviction avec projet de relocalisation des habitants dans une zone périphérique. Les entretiens avaient pour objectif d'analyser, au niveau micro-social, la mise en œuvre des politiques urbaines dans ce domaine particulier, en interaction avec les stratégies des habitants. Les personnes interviewées n'ont cependant pas été sélectionnées parmi l'échantillon de l'enquête statistique. Les interlocuteurs ont été choisis sur le terrain, de manière à représenter les différents types d'acteurs, en tenant compte également de la variété des caractéristiques socio-économiques et démographiques. Une vingtaine d'entretiens semi-directifs ont été conduits auprès des habitants du bidonville, complétés par des entretiens avec les politiciens locaux et les administrateurs. Ces enquêtes ont été réalisées par Isabelle Milbert, en avril-mai 1996 et en février-mars 1997.

3.4. **Évaluation de la collecte**

Il faut rappeler ici que, pour conduire l'enquête sur les mobilités spatiales à Delhi (enquête principale comme deuxième passage et recueil de biographies à Noida), nous avons pu bénéficier de l'expérience d'une enquête similaire conduite à Bogota et des enseignements tirés de cette application.

• *Cohérence de l'histoire migratoire et problèmes de mémoire*

Les problèmes de mémoire rencontrés au cours de l'enquête, ou l'imprécision de certaines réponses, sont à relier au faible niveau moyen d'éducation de la population : selon le recensement de 1991, la population résidant dans l'agglomération urbaine de Delhi comprenait encore près d'un quart

d'analphabètes (dans la population âgée de 7 ans ou plus), cette proportion étant nettement plus élevée pour les femmes (32 %), et dans certains types d'habitat (villages urbanisés, bidonvilles, ou personnes sans-logis). En conséquence, pour de nombreuses personnes enquêtées, les âges et les dates, en particulier, restent des notions très approximatives.

Ainsi, il n'est pas étonnant que la section du questionnaire de l'enquête statistique principale qui a nécessité le plus d'attention et de corrections, soit celle qui recueille les « Étapes migratoires ». L'enregistrement chronologique de toutes les étapes, dans le tableau prévu à cet effet, a aidé à rétablir la cohérence des informations codées sur les étapes clefs pour chaque individu, ainsi que la cohérence entre les trajectoires des différents membres du ménage.

Pour le recueil intégral des biographies dans l'enquête renouvelée à Noida, les problèmes de mémoire affectent surtout la période de la petite enfance et les événements s'y rapportant, en particulier les caractéristiques du logement, ou les années exactes de scolarisation pour les personnes qui n'ont fréquenté l'école qu'une année ou deux. L'enregistrement des revenus mensuels est une autre variable affectée par les défauts de mémoire, en particulier pour estimer les revenus des activités agricoles exercées dans les villages d'origine, et en cas de changements fréquents d'emploi. Des difficultés trop importantes de mémoire ont conduit à supprimer deux questions testées lors de l'enquête pilote : le nombre de personnes apparentées (autre que les 2 parents, conjoints et enfants) et le nombre de personnes non apparentées vivant avec la personne interrogée dans chaque logement successif.

Pour aider la personne interrogée à se remémorer certaines dates ou chronologies, les enquêteurs demandaient à l'interlocuteur de replacer les événements concernés par rapport à certains événements d'importance nationale, ou par rapport à certains festivals religieux, ou en les remplaçant par rapport à d'autres événements familiaux mieux mémorisés. Dans certains cas, le recours à d'autres membres du ménage, ou à divers documents (certificat de naissance, certificat scolaire, carte d'électeur...) permet de retrouver des dates de la biographie.

• *Autres difficultés rencontrées*

Certaines questions ont suscité des réactions de méfiance ou refus de réponse. En particulier la question sur le revenu s'est heurtée à des non-réponses dans les strates socio-économiques les plus élevées parmi les professions indépendantes (commerçants, hommes d'affaires, industriels,...), ou à une sous-déclaration probable. L'estimation des revenus agricoles exprimés en revenus monétaires mensuels, pour chaque individu, est également parfois difficile. D'autres personnes n'ont pas voulu donner leur nom de caste ; la proportion d'individus refusant d'être identifiés par leur caste de naissance est toutefois une information révélatrice en soi, d'un point de vue sociologique.

Assez souvent, les enquêteurs ont également noté une certaine lassitude et/ou manque d'intérêt de la part des enquêtés lorsque la dernière partie du

questionnaire de l'enquête principale sur les autres membres de la famille était abordée. En particulier les questions relatives aux parents et beaux-parents, surtout si ces derniers sont décédés, ont entraîné des taux de non-réponses plus élevés ou des réponses moins précises, sans qu'il soit toujours possible de distinguer les cas de réponse véritablement inconnue des cas de refus d'effort de mémorisation ou de vérification de l'information auprès d'autres membres du ménage.

Ces réserves mises à part, le questionnaire ménage de l'enquête statistique a été bien accepté ainsi que la longueur de l'interview, et les non-réponses aux questions autres que celles mentionnées ci-dessus restent très rares.

Dans le cas des personnes sans-logis la collecte a soulevé des difficultés spécifiques. La très forte mobilité de cette population a constitué une première difficulté pour le dénombrement de la population totale de chaque lieu et en conséquence la taille de l'échantillon à enquêter : sur les deux mois d'enquête des variations très importantes d'effectifs ont ainsi été notées. L'horaire des entretiens (en soirée), ainsi que leur durée lorsque le passage du questionnaire de l'enquête statistique était combiné à l'entretien approfondi (au minimum une heure et demie), présentaient une difficulté face à la fatigue de l'interviewé après une journée de travail souvent très dure physiquement et son aspiration légitime à aller dormir. Dans plusieurs cas, les dernières parties de l'entretien approfondi ont dû être conduites très rapidement, l'interviewé tombant de sommeil. Une autre difficulté rencontrée tenait au fait que les entretiens étaient réalisés dans un espace public, souvent exposé à la curiosité, voire aux interférences, des passants ou autres habitués du lieu, ainsi que de la police.

• *Conclusions sur la technique de recueil de l'information biographique adoptée pour la collecte*

Concernant l'enquête principale, dans la partie du questionnaire consacré à la collecte des principales étapes migratoires, l'utilité de l'enregistrement chronologique de toutes les étapes migratoires dans le tableau prévu à cet effet, figurant déjà dans le questionnaire de Bogota, a été à nouveau prouvée. Cette méthode s'avère même indispensable pour garantir une bonne fiabilité de l'information. Dans la partie consacrée au recueil des systèmes de résidence, la représentation graphique des séjours dans le calendrier en bas de page s'est révélée tout à fait efficace, confirmant ici aussi les conclusions de l'expérience de Bogota.

S'agissant du recueil intégral de la biographie (dans l'enquête renouvelée à Noida), l'enregistrement des différents types d'événements dans une double matrice avec un calendrier commun s'est avéré une solution efficace, et pratique sur le terrain. Après une formation appropriée et des exercices pratiques, le maniement de cette matrice et la technique de représentation graphique des durées dans les colonnes correspondantes, à l'aide de flèches, peut être appliquée sans difficulté par des enquêteurs initialement non familiers de ces méthodes de collecte.

4. TRAITEMENT DE L'INFORMATION

4.1. Traitement du questionnaire, principes et difficultés de codification

• *Enquête statistique principale et auprès des sans-logis*

Pendant les opérations de collecte, une première série de vérifications des questionnaires a été effectuée au jour le jour sur place : première vérification par les superviseurs, deuxième par la chercheuse responsable du projet assistée d'une allocataire. Une fois la collecte achevée, l'analyse critique des questionnaires et leur codification ont été réalisées par une équipe de cinq membres, comprenant les deux superviseurs et trois des enquêteurs ayant participé à la collecte, donc tous déjà familiarisés avec les données du questionnaire. Un enquêteur/superviseur codifiait les questionnaires qu'il n'avait pas lui-même remplis ou vérifiés au moment de la collecte. Chaque questionnaire codé était ensuite vérifié par un autre membre de l'équipe. Le responsable du projet a effectué ensuite une deuxième vérification de l'ensemble des questionnaires, en ciblant plus particulièrement sur certaines questions. L'étape de critique et codification a débuté un mois et demi après la fin de l'enquête statistique principale, et a duré trois mois (de mi-juin 1995 à mi-septembre 1995).

Une grande partie des questions étant déjà précodées au moment de la collecte, la majorité du temps, au cours de l'étape d'analyse critique et de codification, a été consacrée à la vérification de la cohérence de l'information collectée. Les rares questions ouvertes, nécessitant une codification ultérieure, concernaient les variables de lieu (pays, État, district, ville dans l'aire métropolitaine, localité dans l'agglomération de Delhi), la caste, les langues, les professions, la fréquence du séjour dans les autres logements.

Les listes des codes pour les castes et les langues ont été établies sur la base de la liste exhaustive des cas rencontrés au cours de l'enquête. Les codes des localités dans l'agglomération de Delhi correspondent aux coordonnées du lieu, selon un atlas de Delhi utilisé pour la codification. Pour les professions nous avons repris la nomenclature à trois degrés utilisée dans les recensements et enquêtes nationales officielles.

La variable « fréquence du séjour », dans la section « Système de résidence », est une variable synthétique, codée à partir des informations reportées graphiquement dans le calendrier prévu à cet effet ; ses modalités décrivent les principaux rythmes de séjour dans un logement.

Dans la section « Étapes migratoires », les informations du tableau constituant de manière chronologique la totalité des étapes résidentielles n'ont pas été codées telles quelles, mais ont servi à la création de nouvelles variables au moment de la codification. Pour l'enquête principale, deux variables supplémentaires ont été créées : le nombre d'étapes migratoires avant la dernière arrivée à Delhi, et le nombre de logements différents occupés dans Delhi depuis la dernière arrivée dans la capitale. Pour l'enquête auprès des sans-logis une troisième variable a été ajoutée : le nombre total de logements (y compris

abris de nuit et aires de couchage à l'extérieur) occupés dans Delhi avant le séjour en cours dans la capitale. Cette dernière variable permettra d'identifier les personnes qui ont vécu dans Delhi à différentes périodes et entre-temps dans d'autres villes ou villages en dehors de la capitale.

La saisie, de même que la correction des données et leur organisation en fichiers exportables sous SPSS, a été sous-traitée à un centre de calcul. Les informaticiens du centre ont travaillé à partir des manuels d'instructions détaillées pour chaque étape de la préparation des données. La saisie des données a été effectuée directement à partir des questionnaires codés, à l'aide d'un programme CLIPPER qui comprenait des contrôles des valeurs possibles sur toutes les variables du questionnaire. Une double saisie a été effectuée, suivie d'un contrôle de comparaison pour détecter et corriger les erreurs éventuelles (à l'aide de programmes écrits en DBase et en FoxPro). Une série de contrôles de cohérence entre variables d'un même chapitre ou de chapitres différents du questionnaire a été également appliquée (à l'aide de programmes écrits en DBase et en FoxPro). À partir du listing des erreurs, chaque cas a été examiné et corrigé en retournant aux questionnaires : cette étape du travail a été effectuée par une équipe restreinte de 3 enquêteurs/superviseurs, suivie directement par le responsable du projet.

• *Deuxième passage à Noida*

Au cours de la collecte les questionnaires ont été vérifiés au jour le jour par l'allocataire de recherche en charge de cette enquête. Pour la codification du volet biographique, qui constitue la partie spécifique du questionnaire de cette enquête par rapport à celui de l'enquête statistique principale, ont été suivis les principes adoptés pour la partie biographique des enquêtes sur les mobilités spatiales à Bogota et dans trois villes du Casanare, et dont les questionnaires ont servi de modèle pour la collecte biographique à Noida⁽⁷⁾.

4.2. Fichiers de base de l'enquête

• *Enquête statistique principale*

Les données de l'enquête statistique principale sont organisées sous forme de 3 fichiers composés d'enregistrements de taille fixe, avec un identifiant ménage commun aux trois fichiers :

- 1 fichier au niveau Ménage (variables d'identification et caractéristiques du logement) ;
- 1 fichier au niveau Individu pour les membres du ménage (variables démographiques et socio-économiques et variables sur les mobilités quotidiennes et résidentielles) ;
- 1 fichier au niveau Individu pour les membres de la famille ne faisant pas partie du ménage enquêté (dernière partie du questionnaire).

⁽⁷⁾ Cf. Dureau et Florez, ce volume.

• *Volet biographique du deuxième passage à Noida*

La saisie des données du questionnaire de l'enquête renouvelée à Noida est en cours. Pour le volet biographique, les données sont organisées en une série de fichiers biographiques correspondant aux différentes sections de la biographie, en adoptant la structure standard des logiciels spécialisés dans l'analyse de ce type de données, c'est-à-dire un enregistrement par étape comprenant les données suivantes : identifiant, date de début, date de fin éventuelle, variables décrivant l'état durant l'étape (par exemple : lieu de résidence, type de logement, ou emploi). Pour les étapes encore en cours au moment de l'enquête, un code spécifique est assigné au lieu de la date de fin d'étape.

4.3. Choix de la saisie de la variable temps

• *Enquête statistique principale et auprès des sans-logis*

Les variables temps sont saisies telles qu'elles ont été collectées et codées, c'est-à-dire :

Section « Caractéristiques générales » : l'âge est saisi en années révolues, et la date de naissance par l'année sans autre précision.

Section « Étapes migratoires » : les années figurant dans le tableau chronologique d'enregistrement des étapes résidentielles ne sont pas saisies. Les années correspondant aux étapes migratoires clefs sont saisies par leur année (sans autre précision). La durée de séjour dans l'agglomération urbaine de Delhi, et la durée de séjour dans le logement actuel, sont saisies en nombre d'années révolues.

Section « Système de résidence » : la durée de séjour dans chaque lieu est saisie en nombre de jours. La définition des modalités de la variable synthétique décrivant la fréquence de séjour fait également intervenir un décompte du nombre de jours dans chaque lieu de séjour.

Section « Caractéristiques des membres de la famille ne vivant pas dans le logement » : l'âge (actuel ou au décès) est saisi en années révolues, et la date de naissance par l'année sans autre précision. La date du décès est saisie par l'année sans autre précision, et par le nombre d'années (révolues) écoulées depuis le décès.

• *Volet biographique du deuxième passage à Noida*

Les dates du calendrier du volet biographique de l'enquête renouvelée sont saisies telles qu'elles ont été collectées dans la colonne correspondante, c'est-à-dire par leur année sans autre précision.

4.4. Choix de l'unité de temps pour l'analyse

L'unité de temps retenue pour l'analyse varie selon les chapitres du questionnaire, suivant les options retenues pour la codification et la saisie (cf. 4.3) :

- l'année pour les âges et la durée écoulée depuis le décès (caractéristiques générales des membres du ménage ou de la famille) ;
- l'année pour les étapes résidentielles clefs (section « Étapes migratoires ») ;
- le nombre de jours et la fréquence du séjour dans le logement au cours de l'année de référence pour les autres lieux de séjours (section « Système de résidence ») ;
- l'année pour les différentes étapes du volet biographique de l'enquête renouvelée à Noida.

4.5. Utilisation des méthodes d'analyse des biographies

L'enquête renouvelée à Noida, qui intègre un recueil de biographies résidentielles, professionnelles et familiales suffisamment complètes pour envisager l'application de méthodes d'analyse statistique de biographies, est à l'étape de saisie des données collectées. Ultérieurement, il est prévu d'analyser les données biographiques à l'aide du logiciel STATA.

4.6. Autres méthodes d'analyse

L'exploitation des données de l'enquête principale et auprès des sans-logis est effectuée à l'aide du logiciel SPSS et a donné lieu à des séries de tabulations et à une analyse statistique descriptive. Même en l'absence de biographies complètes, les données collectées permettent en outre de calculer des variables synthétiques et autres indices afin de mieux appréhender la mobilité résidentielle et les principaux types de trajectoires, ainsi que les principaux types de système résidentiel.

- *Section Étapes migratoires* : les variables créées à partir de l'information contenue dans le tableau chronologique des étapes résidentielles, à savoir : le nombre d'étapes migratoires depuis la naissance jusqu'à la dernière arrivée à Delhi, le nombre de logements différents occupés dans Delhi depuis la dernière arrivée dans la capitale, et le nombre de logements occupés à Delhi avant le séjour en cours dans la capitale (pour les personnes sans-logis), peuvent être mises en relation avec les durées de séjour totales correspondantes (nombre d'années vécues avant l'arrivée à Delhi, nombre d'années vécues à Delhi). Ceci permet d'estimer des *indices d'intensité de la mobilité résidentielle hors de Delhi et dans l'agglomération urbaine*, et d'en faire une analyse différentielle selon les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des individus, et selon le type d'habitat. Les variables de cette section permettent également d'identifier des types de trajectoires migratoires et d'en mener une analyse différentielle.

- *Section Système de résidence* : cette section ayant repris la conception de la partie correspondante dans le questionnaire appliqué à Bogota, les données collectées ici permettent de calculer les mêmes indices que ceux élaborés par l'équipe de Bogota, à savoir : « une *'densité de résidence'* dans chaque

logement, définie par le rapport du nombre de jours passés dans le logement au nombre total de jours d'observation, c'est-à-dire 365 ».

4.7. Les utilisateurs des données

- Chercheur démographe de l'Orstom.
- Doctorants :

— Jay Prakash, allocataire Orstom, qui réalise une thèse de démographie (à l'Université Jawaharlal Nehru de New Delhi) sur le thème des mobilités spatiales et de la péri-urbanisation ;

— Dhananjay Tingal, allocataire Orstom, qui réalise une thèse en géographie (à l'Université de Delhi) sur la population des sans-logis dans l'ensemble de la capitale.

4.8. Confrontation avec d'autres enquêtes biographiques

Les résultats de l'enquête sur Delhi seront comparés à ceux de l'enquête « Mobilités spatiales dans l'aire métropolitaine de Bogota », réalisée en 1993 sous la direction de Françoise Dureau et Carmen Elisa Florez (programme Orstom/Cede). Dans le cadre du programme comparatif « Étude des formes de mobilités spatiales des populations de Bogota et de Delhi », une même stratégie d'observation a été mise en œuvre dans les deux métropoles. En particulier, à partir des variables sur les déplacements quotidiens ainsi que des sections relatives aux étapes migratoires et au système de résidence, une analyse comparative à partir d'un corpus identique d'informations pourra être réalisée. L'agissant de la biographie détaillée d'un membre du ménage, la confrontation des résultats sera plus restreinte, dans la mesure où, dans les enquêtes menées dans l'aire métropolitaine de Delhi, ce volet biographique n'a été appliqué que dans une seule zone, lors d'un deuxième passage, dans la ville périphérique de Noida.

5. ÉVALUATION DE L'ENQUÊTE

Le suivi direct des opérations de collecte au jour le jour par le responsable du projet, puis la vérification des questionnaires au moment de la collecte, suivi de l'analyse critique de l'information à l'étape de la codification et de la série des contrôles de cohérence (impliquant à chaque étape des vérifications par 2 ou 3 personnes différentes), a permis d'assurer la bonne qualité des données recueillies. Les entretiens approfondis réalisés auprès de sous-échantillons sélectionnés parmi les questionnaires de l'enquête statistique ont également permis d'apprécier de manière qualitative la fiabilité des informations collectées et de souligner certains points plus sensibles.

5.1. Principaux thèmes traités et analysés

La phase d'analyse des données recueillies au cours de l'enquête statistique principale et auprès des sans-logis est en cours, il est donc prématuré

de tirer des conclusions définitives quant aux questions superflues. S'agissant du cœur du questionnaire de l'enquête statistique, il serait plus exact, dans le cas présent, de parler de trinôme essentiel : le recueil des déplacements quotidiens entre lieu de résidence et lieu d'étude ou de travail ; les principales étapes migratoires depuis la naissance ; la mobilité temporaire pendant les douze derniers mois. Ainsi l'analyse des données d'enquête vise non seulement à une meilleure compréhension de chacun de ces types de mobilité et de leurs déterminants, mais également à une meilleure compréhension de l'articulation des différentes formes de mobilité entre elles en tant que système.

S'agissant de l'enquête renouvelée en 1997 à Noida, le noyau dur est constitué par le triple volet biographique (biographie résidentielle, professionnelle et familiale). Dans le cadre de la préparation d'une thèse de doctorat (par Jay Prakash), l'accent sera mis plus particulièrement sur l'analyse de la mobilité résidentielle entre la ville de Delhi proprement dite et la ville satellite de Noida, ainsi que sur le binôme mobilité résidentielle – accès à la propriété, en relation avec les autres variables de la biographie.

5.2. Ce qui a très bien marché :

- *Section Étapes migratoires* : l'enregistrement systématique de toutes les étapes résidentielles dans le tableau chronologique prévu à cet effet a permis de repérer plus facilement, et avec une plus grande fiabilité, les étapes clefs, et de rétablir si nécessaire la cohérence des informations au stade de l'analyse critique et de la codification. Cette reconstruction chronologique apparaît indispensable dans le cas de populations enquêtées analphabètes ou au niveau d'éducation très faible, et pour lesquelles la notion du temps peut rester très imprécise.

- *Section Système de résidence* : confirmant l'expérience de l'enquête de Bogota, la représentation graphique des séjours dans les différents logements dans un calendrier s'est avérée très efficace et de maniement aisé pour les enquêteurs, et a permis d'appréhender conformément aux objectifs les systèmes de résidence multipolaires.

- *Biographie détaillée d'un des membres du ménage* : l'utilisation d'une double matrice avec un calendrier commun pour enregistrer les différents types d'événements a facilité la collecte des données et permis d'en améliorer la précision et la fiabilité. Cette technique de recueil donne la possibilité à l'enquêteur de vérifier, pendant l'interview même, la cohérence de certaines réponses et aide l'enquêté à se remémorer l'occurrence des divers événements les uns par rapport aux autres.

5.3. Ce qui s'avère être des erreurs

- *Problèmes de fiabilité de certaines informations*

- *L'enregistrement des membres résidents temporaires du ménage* : en laissant à l'enquêteur la responsabilité d'établir la liste des membres du ménage selon les critères explicités lors de la session de formation, il semble

que nous n'ayons pas évité les omissions de membres résidant temporairement, comme l'ont montré certains entretiens approfondis. Il s'agit d'un point sur lequel il faut insister tout particulièrement lors de la session de formation, et à rappeler régulièrement au cours de la collecte.

- *Les déclarations de revenus* : la qualité de l'information recueillie n'est pas garantie pour certaines catégories socio-économiques. Parmi les professions indépendantes (commerçants, hommes d'affaires, industriels, ...), outre les cas de non-réponses, une sous-déclaration des revenus est probable. L'estimation monétaire des revenus moyens des agriculteurs est également délicate. Ces problèmes de fiabilité de l'information sur les revenus se combinent aux problèmes de mémoire dans le recueil des histoires professionnelles détaillées.

5.4. Éventuelles modifications

- *Procédure de sondage* : privilégier une approche plus spatialisée

- *L'enregistrement des membres résidents temporaires du ménage* : pour pouvoir contrôler la bonne application de la définition des membres du ménage et minimiser les risques d'omission des résidents temporaires, on pourrait introduire quelques questions figurant sur le questionnaire même, afin que l'enquêteur vérifie systématiquement, et de manière plus rigoureuse, la présence éventuelle de résidents temporaires au cours des douze derniers mois.

- *Activité économique* : prévoir des modalités plus fines pour la variable « nature du travail », ou ajouter une question sur la nature du contrat de recrutement et la durée de l'emploi, pour distinguer de manière plus pertinente les différentes conditions de travail. Pour l'analyse cette variable sera croisée avec la variable « statut dans l'emploi », afin de construire une typologie des différentes catégories d'emploi.

- *Les déclarations de revenus* : le revenu constituant une variable déterminante, nous ne recommandons pas d'abandonner cette variable malgré les difficultés d'estimation et les risques de sous-déclaration, mais plutôt de l'utiliser sous forme de classes de revenus, d'assez large amplitude pour les revenus élevés, et/ou de la combiner à d'autres variables du questionnaire décrivant le logement et l'emploi pour construire un indicateur synthétique de niveau socio-économique. Pour analyser les histoires professionnelles détaillées, ce qui nous semble important pour comprendre la mobilité d'un individu, autant sinon plus que le niveau exact de son revenu à un moment donné, c'est l'évolution, à la hausse ou à la baisse, de son revenu lors d'un changement d'étape (de résidence et/ou d'emploi).

- *Section Étapes migratoires* : à partir du moment où la totalité des étapes résidentielles avec le lieu et la période correspondants sont enregistrées dans le tableau chronologique, et ce pour tous les membres du ménage, on pourrait prévoir un ajustement de la présentation du tableau de manière à coder ultérieurement ces informations (sans se limiter à la création de variables synthétiques sur le nombre d'étapes comme dans l'enquête actuelle). Cela ne demanderait pas d'allongement de la durée de l'interview, mais uniquement plus de rigueur dans la transcription.

5.5. Évaluations des innovations introduites

Comme expliqué dans les sections 2.7 et 3.4, les questionnaires appliqués à Delhi ont intégré les innovations en matière de solutions graphiques déjà expérimentées avec succès dans le cadre de l'enquête sur la mobilité spatiale des populations de Bogota. L'expérience de Delhi confirme l'efficacité de telles représentations graphiques pour le recueil d'informations biographiques.

La dimension novatrice des enquêtes conduites à Delhi réside dans l'adaptation de la stratégie de collecte et du questionnaire à une population spécifique et particulièrement mobile : les sans-logis. Cette application s'est également révélée satisfaisante en dépit des difficultés soulevées par les conditions particulières de l'enquête.

5.6. Évaluation d'ensemble

• *Par rapport aux objectifs du programme*

Le questionnaire de l'enquête démostatistique permet de répondre à un des objectifs principaux du programme, l'analyse des différentes formes de mobilités spatiales, en traduisant dans la pratique certaines avancées conceptuelles, reconnues par de nombreux chercheurs travaillant sur le thème de la mobilité spatiale, en particulier : restituer le *continuum* spatio-temporel des formes de mobilités, combiner approches transversales et longitudinales, replacer les individus dans leurs groupes familiaux, et interpréter les comportements de mobilité en relation avec l'insertion sur le marché du travail et les événements du domaine familial. Les entretiens approfondis, réalisés ensuite auprès de sous-échantillons de population, répondent au principe de complémentarité entre approches quantitatives et qualitatives. Enfin, les autres opérations de collecte intégrées dans le système d'investigation, le recueil d'information sur le contexte de chaque quartier et sur les politiques urbaines, permettent de relier les pratiques résidentielles au niveau micro-social avec les facteurs intervenant au niveau méso (à l'échelle du quartier) et au niveau macro de la ville et sa région. Ainsi, la contribution de l'enquête démostatistique sur les mobilités spatiales à Delhi doit être appréciée avec l'ensemble du système d'investigation qui restitue toute sa portée.

Les enquêtes menées à Delhi, venant après celles conduites à Bogota, montrent également qu'il est possible de répliquer – en l'ajustant au contexte local – une méthodologie de production d'informations sur la mobilité des populations citadines développée dans le cadre d'une autre ville, et de réaliser ainsi les conditions adéquates d'une analyse comparative.

• *Par rapport à l'analyse de la mobilité*

La restriction de la collecte statistique de biographies complètes (résidentielles, familiales et professionnelles) à une seule zone d'enquête (la ville satellite de Noida) limite inévitablement les possibilités d'analyse différentielle de la mobilité au sein de l'aire métropolitaine de Delhi. Néanmoins, les informations collectées sur les étapes migratoires clefs pour tous les membres

du ménage dans toutes les zones d'enquête permettent de relier mobilité professionnelle et migration vers Delhi. Les interrelations entre comportements de mobilité et événements du domaine familial et professionnel sont également appréhendées de manière qualitative à travers les entretiens approfondis auprès de sous-échantillons particuliers.

Par ailleurs, la procédure d'échantillonnage (enquêtes dans certaines zones sélectionnées de l'aire métropolitaine de Delhi) n'autorise pas une généralisation des résultats obtenus au niveau de l'ensemble de la ville. En revanche le système d'observation mis en œuvre permet d'illustrer certains types de dynamiques et transformations urbaines en les reliant aux pratiques résidentielles des habitants des zones concernées, et de conduire une analyse fine des comportements de mobilité en les replaçant dans leur contexte local.

• *Informations que seule l'enquête peut apporter*

La contribution spécifique des informations apportées par les diverses enquêtes menées à Delhi est appréciable dans le cadre des recherches urbaines et sur les migrations en Inde. Si chaque type d'information ou thème d'enquête considéré isolément ne semble pas en soi novateur, en revanche la précision du recueil des durées de séjour, dans la partie consacrée au système résidentiel et les densités de résidence qui en seront déduites, d'autres indicateurs de mobilité qui seront calculés (cf. 4.6), les analyses prévues et surtout l'approche systémique mise en œuvre apparaissent originaux dans le contexte indien. En effet, une analyse combinée des différents objets (comportements migratoires, politiques urbaines, développement et recomposition des villes), telle que celle entreprise dans le projet sur Delhi, n'a encore jamais été réalisée en Inde.

Sur le plan des méthodes d'analyse statistique, l'application des modèles probabilistes d'analyse démographique des données biographiques constituera aussi une contribution originale dans le contexte de la recherche sur les migrations en Inde, où ces méthodes ne semblent pas avoir encore été testées. Leur application à un nouveau contexte géoculturel permettra de mieux en apprécier le champ de validité et les conditions de mise en œuvre.

Enfin, sur le plan des populations concernées, l'application de l'enquête non seulement à des ménages ordinaires mais également à un échantillon de personnes sans-logis fournit tout un corpus d'informations sur un segment de la population urbaine particulièrement mal connu.

7. BIBLIOGRAPHIE

- DUPONT V., 1997, Les rurbains de Delhi, *Espaces, Populations et Sociétés*, numéro spécial sur *Les populations du Monde Indien*, 1997-2/3, pp. 225-240.
- DUPONT V., DUREAU F., *Pratiques résidentielles et impact sur les dynamiques et la segmentation de grandes métropoles. Étude des formes de mobilité spatiale des populations de Bogota et de Delhi*; Convention CNRS-Orstom (CONV940034VILL) :

- Rapport n° 1 de mise en place du programme, Bogota et New Delhi, Orstom, oct. 1994, 6 p.
- Rapport Intermédiaire n° 2, Bogota et New Delhi, Orstom, mai 1995, 46 p.
- Rapport Intermédiaire n° 3, Bogota et New Delhi, Orstom, juin 1996, 100 p.
- Rapport Intermédiaire n° 4, Bogota et New Delhi, Orstom, déc. 1996, 600 p.
- Rapport Final, Bogota et New Delhi, Orstom, déc. 1997, 179 p.
- DUPONT V., DUREAU F., LULLE T., 1995, Bogota-Delhi : portraits en travelling de deux métropoles du Sud, *Courrier du CNRS N° 82 : Villes*, pp. 72-74.
- DUPONT V., MITRA A., 1995, Population distribution, growth and socio-economic spatial patterns in Delhi. Findings from the 1991 census data, Delhi, *Demography India*, vol. 24, n° 1 et 2, January-June, pp. 101-132.
- DUPONT V., en coll. avec SIDHU M. et TINGAL D., 1995, Survey on spatial mobilities in the metropolitan area of Delhi. Working Paper n° 1 : *Presentation of the System of Investigation and Methodology of the Statistical survey*, Orstom, IEG, Delhi, 15 p. + Annexes (293 p.)
- DUPONT V., en collab. avec TINGAL D., 1996, Survey on spatial mobilities in the metropolitan area of Delhi. Working Paper n° 3 : *Methodology of the Survey of Houseless People in Old Delhi*, Orstom, IEG, Delhi, 8 p. + Annexes (132 p.)
- DUPONT V., TINGAL D., 1996, Residential and economic practices of pavement dwellers in Old Delhi, Communication présentée à la 14^e Conférence européenne sur les études modernes sur l'Asie du Sud, Copenhague, 21-24 août 1996, 33 p.
Version révisée in : *Working Paper Series N° E/186/97*, Institute of Economic Growth, Delhi, 1997, 41 p.
- MONTEZUMA R., 1996, Rapport de mission à Delhi dans la perspective d'une comparaison avec Bogota : observation visuelle de l'organisation spatiale de la ville et des modes d'utilisation de l'espace, (Convention CNRS/Orstom : CONV940034VILL - *Pratiques résidentielles et impact sur les dynamiques et la segmentation de grandes métropoles. Étude des formes de mobilité spatiale des populations de Bogota et de Delhi*), Bogota, 63 p.
- PRAKASH J., 1997, Patterns of spatial mobility in a satellite town of Delhi Metropolitan Area. The case study of Noida. Presentation of the research programme, methodology and field report, CSH-JNU (CSR/D/SSS)/Orstom, Delhi, 35 p. + Annexes.
- SIDHU M., 1995, Survey on spatial mobilities in the metropolitan area of Delhi. Working paper n° 2 : *Residential Profile of the Studied Areas*, Orstom, IEG, New Delhi, 143 p.
- TINGAL D., 1996, Survey on spatial mobilities in the metropolitan area of Delhi, Working paper n° 4 : *Report on Pavement Dwelling Areas and Right Shelters in Old Delhi*, Orstom, IEG, Delhi, 59 p.

Dupont Véronique, Prakash J. (1999)

Enquêtes "mobilités spatiales dans l'aire métropolitaine de Delhi"

In : Antoine Philippe (ed.), Bonvalet C. (ed.), Courgeau D. (ed.), Dureau Françoise (ed.), Lelièvre E. (ed.) Biographies d'enquêtes : bilan de 14 collectes biographiques

Paris : PUF Diffusion, (3), 279-315. (Méthodes et Savoirs ; 3).
ISBN 2-7332-6003-0