

**POLISH ACADEMY OF SCIENCES**

**INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND SPATIAL ORGANIZATION**

# **GEOGRAPHIA POLONICA**



**THE URBAN POPULATION  
AT A MICROSCALE**

**LES POPULATIONS URBAINES  
A MICRO-ECHELLE**

**EDITED BY - EDITE PAR**

**ALINA POTRYKOWSKA & PIOTR KORCELLI**

**61**

## **Editorial Board**

**PIOTR KORCELLI (Editor)**  
**JERZY GRZESZCZAK, JERZY KOSTROWICKI,**  
**ADAM KOTARBA, STANISŁAW LESZCZYCKI,**  
**JANUSZ PASZYŃSKI, MARCIN ROŚCISZEWSKI,**  
**ZBIGNIEW RYKIEL (Associate Editor)**

### **Address of the Editorial Board**

**Krakowskie Przedmieście 30**  
**00-927 Warszawa**  
**Poland**

**Wydanie publikacji dofinansowane przez Komitet Badań Naukowych**

**This volume is published with the financial support of the Polish State Committee  
for Scientific Research**

**© Copyright by Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania  
Polskiej Akademii Nauk**

**ISBN 83-01-10816-9**  
**ISSN 0016-7282**

<http://rcin.org.pl>

POLISH ACADEMY OF SCIENCES  
INSTITUTE OF GEOGRAPHY  
AND SPATIAL ORGANIZATION

# GEOGRAPHIA POLONICA

61



• Warszawa 1993

<http://rcin.org.pl>

INTERNATIONAL GEOGRAPHICAL UNION - UNION GEOGRAPHIQUE INTERNATIONALE




COMMISSION ON POPULATION GEOGRAPHY  
COMMISSION DE GEOGRAPHIE DE LA POPULATION



SYMPOSIUM ON  
**THE URBAN POPULATION  
AT A MICROSCALE**  
WARSAW, 2-7 SEPTEMBER, 1991

SYMPOSIUM SUR  
**LES POPULATIONS URBAINES  
A MICRO-ECHELLE**  
VARSOVIE, 2-7 SEPTEMBRE, 1991

EDITED BY - EDITE PAR  
ALINA POTRYKOWSKA & PIOTR KORCELLI

*Prepared for print and printed by*  
wydawnictwo  kapit - DTP Sp. z o.o.  
ul. Skolimowska 4/11, 00-795 Warszawa

<http://rcin.org.pl>

## CONTENTS — SOMMAIRE

Foreword .....	5
Avant-propos .....	6
<b>I. METHODOLOGICAL PROBLEMS OF MICROSCALE STUDIES LES PROBLEMES DE METHODE SOULEVES PAR LES ETUDES A MICRO-ECHELLE</b>	
Noin D.: L'étude des populations urbaines à micro-échelle .....	7
Dittgen A.: Réflexions sur les méthodes de projection en milieu urbain — nécessité de la prise en compte du logement .....	19
Damais J.Ph.: Apports des analyses à micro-échelle dans les recherches urbaines sur la différenciation sociale de l'espace en milieu urbain .....	33
Guermond Y., Lajoie G.: L'analyse intra-urbaine par carroyage .....	47
Higuera-Arnal A.: Microscale population study: Methodological problems .....	65
Commerçon N.: L'étude dynamique de la mobilité socio-spatiale ou les difficultés d'une recherche .....	73
Rózsa G.: Post-enumeration reliability control of Hungarian population census data .....	85
<b>II. DEMOGRAPHIC STRUCTURES OF THE URBAN POPULATION LES STRUCTURES ET LA DYNAMIQUE DEMOGRAPHIQUE DES POPULATIONS URBAINES</b>	
Korcelli P.: Migration and demographic change in the region of Warsaw .....	95
Vandermotten C., Marissal P.: Les structures démographiques et socio-économiques de quelques villes européennes: quelques réflexions comparatives .....	103
García Ballesteros A.: Urban dynamics and life cycle of Madrid's population .....	121
Nakagawa S.: Applying cohort analysis to residential segregation by age group in Berlin (West) .....	133
Kemper F.-J.: Some effects of demographic and socio-economic changes on the internal population structure of the city. The example of Bonn (FRG) .....	143
Salvà Tomàs P.A.: La différenciation spatiale des structures démographiques de Palma de Majorque, (Iles Baléares, Espagne) .....	157
Jelonek A.: Some problems of the demographic structure of Polish cities .....	171
Zborowski A.: Territorial differentiation of demographic development level of the city. The case of Cracow .....	179
Calas B., Okwi E.: Qui habite Kampala? .....	189
Chandna R.C., Sharma D.: Correlates of urban fertility at the microscale. A case study of Kullu Town, H.P., India .....	207
<b>III. INTRA-URBAN MIGRATIONS LES MIGRATIONS INTRA-URBAINES</b>	
Braun G., Tiefelsdorf M.: Screening the spatial structure of internal migration flows and their inherent dynamics — demonstrated at Berlin (West) .....	219
Pailhé J.: Le changement de résidence intra-urbain, de la mobilité résidentielle au dispositif migratoire .....	235

Hall R.: Population contrasts in the London Docklands; new migrants and Council tenants in Wapping .....	247
Berger M.: Mobilité et migrations dans et vers l'espace périurbain en Ile de France .....	265
Potrykowska A.: Intra-urban migration in the Warsaw urban region .....	281
Coupleux S., Duhamel S.: Mobilité résidentielle dans l'agglomération Lilloise entre 1975 et 1982 .....	293
Drbohlav D.: Intra-urban migration and declared migration preference movements in Prague .....	305
Karjalainen E.: Structure of migration flows in Kainuu, Finland .....	317
Kanjanapan W.: Settlement patterns of the new Chinese immigrants in urban America .....	329

#### IV. DYNAMICS AND PROSPECTS OF CHANGE IN THE URBAN ENVIRONMENT PERSPECTIVES DEMOGRAPHIQUES EN MILIEU URBAIN

Veillette S., Perron M., Hébert G.: Sociogéographie médicale à micro-échelle: Méthodes d'analyse et de localisation .....	345
Witkowski J.: The quality of the natural environment and demographic processes in large towns in Poland .....	367
Tyagi V.K.: Demographic perspectives on urban environment. A case of Delhi ....	379
Maik W.: Attitudes towards the social environment of a small town .....	393

#### V. APPLICATION OF STUDIES ON URBAN POPULATION AT A MICROSCALE APPLICATIONS DES ETUDES SUR LES POPULATIONS URBAINES A MICRO-ECHELLE

Driessen B.G.J., Ter Welle-Heethuis J.G.P.: Urban renewal in Rotterdam and Amsterdam: Population consequences .....	405
Costa M., Węclawowicz G., Formentini U., The intra-urban disparities in "socialist and capitalist" cities. Comparing post Second World War experience of Poland and Italy .....	421
Smith D.M., Pile S.J.: Inequality in the American City: Some evidence from the South .....	433
Bähr J., Jürgens U.: Albert Park, Durban — Mixed-race residential areas during the phase of reformed apartheid .....	449
Davies D.H.: The changing apartheid city at the microscale: Black migration and the peri-urban black-white interface in the Durban Functional Region, South Africa .....	459
Gedik A.: Definition of squatter housing .....	471
Czyż T.: The regional structure of unemployment in Poland .....	479

## FOREWORD

The present volume contains revised versions of papers presented at the Symposium on: "The urban population at a microscale" held in Warsaw and Serock from 2 to 7 September, 1991.

The Symposium brought together almost 60 participants, including geographers, demographers, sociologists and planners from 20 some countries. The papers were presented in 5 topical sessions:

1. Methodological problems of microscale studies: administrative and statistical units, validity of data, urban data banks, data processing, methods of analysis;

2. Demographic structures of the urban population at a microscale: sex, age, households, education, foreigners, fertility, mortality. Links with the housing market;

3. Intra-urban migrations. Structure of migration flows, processes and factors of spatial mobility;

4. Dynamics and prospects of change in the urban environment at a microscale. Research hypotheses, meeting the needs of local authorities, projections for 5-10 year periods.

5. Applications of studies on urban population at a microscale: urban planning, infrastructure, service location.

The organizers of the Symposium and the editors of this volume acknowledge the financial support and assistance of the Polish State Committee for Scientific Research, the International Geographical Union, the President of the City of Warsaw, the Stephan Batory Foundation as well as other persons and institutions.

*Piotr Korcelli*  
*Alina Potrykowska*

## AVANT-PROPOS

Le présent volume contient les versions révisées des articles présentés au Symposium sur "Les populations urbaines à micro-échelle" tenu à Varsovie et Serock du 2 au 7 Septembre 1991.

Le Symposium a rassemblé près de 60 participants: géographes, démographes, sociologues et planificateurs de 20 pays. Les articles ont fait l'objet des 5 sessions suivantes:

1. Les problèmes de méthode soulevés par les études à micro-échelle; divisions administratives et statistiques, disponibilité et validité des sources; banques de données urbaines, traitements des informations disponibles, limites de l'investigation géographique;

2. Les structures et la dynamique démographiques des populations urbaines: sexe, âge, ménages, instruction, étrangers, fécondité, mortalité, liens avec le logement;

3. Les migrations intra-urbaines: mesure et structure des flux, processus et facteurs;

4. Perspectives démographiques à micro-échelle en milieu urbain: hypothèses, perspectives à 5 et 10 ans;

5. Applications des études sur les populations urbaines à micro-échelle: la gestion des populations, la localisation des équipements et l'aménagement urbain.

Les organisateurs du Symposium et les éditeurs du présent ouvrage tiennent à remercier pour leur aide et leur assistance financière le Comité National de la Recherche Scientifique, l'Union Géographique Internationale, le Président de la ville de Varsovie, la Fondation Stephan Batory, ainsi que plusieurs autres personnes et institutions.

*Piotr Korcelli  
Alina Potrykowska*



*I. Methodological problems of microscale studies*  
*Les problèmes de méthode soulevés par les études à micro-échelle*

---

L'ETUDE DES POPULATIONS URBAINES  
A MICRO-ECHELLE

DANIEL NOIN

Institut de Géographie, Université de Paris 1, Paris, France

**RESUME:** L'article considère les difficultés, les limites et les perspectives de la recherche sur les populations urbaines à micro-échelle. Il examine particulièrement les atlas socio-démographiques publiés au cours des vingt dernières années. Le développement de ce type de recherche est assez récent dans le domaine de la géographie de la population. Jusqu'à présent, la recherche a été caractérisée par une orientation empirique et des approches très analytiques. Néanmoins, les études à micro-échelle offrent d'intéressantes perspectives. Compte tenu de leur utilité pratique, il est hautement souhaitable qu'elles soient largement développées.

**MOTS-CLES:** Populations urbaines, études à micro-échelle, atlas socio-démographiques.

**SUMMARY:** The article considers the difficulties, limits and prospects of research on urban population at the microscale. It examines particularly the sociodemographic atlases published over the last twenty years. The development of this type of research is fairly recent in the field of population geography. Nevertheless, microscale studies offer interesting prospects. Given their practical usefulness, it is highly desirable that they be largely developed.

**KEY-WORDS:** Urban population, microscale studies, socio-demographic atlases.

INTRODUCTION

Dans la littérature démographique ou démo-géographique, l'étude des populations urbaines à micro-échelle n'occupe qu'une petite place. Jusqu'à présent, les démographes se sont essentiellement intéressés à l'échelle nationale ou, à la rigueur, à l'échelle régionale. Assez logiquement, les

démo-géographes sont plus souvent préoccupés par le niveau local mais, en fin de compte, ceux qui se sont penchés sur la population de telle ou telle ville pour en analyser la différenciation interne sont assez peu nombreux.

Ce type d'étude a pourtant un indéniable intérêt pour la connaissance des populations urbaines, non seulement dans une perspective académique mais aussi et surtout dans un but pratique, soit pour gérer les populations, soit pour préparer des opérations d'aménagement. En témoignent, depuis une quinzaine d'années, la publication d'atlas démographiques ou socio-démographiques consacrés à des populations urbaines ainsi que l'essor des études démo-géographiques fines connues en Amérique du Nord sous le nom de *demographics* et considérées désormais comme une des composantes indispensables du marketing ou de l'action politique. Laissant de côté ces dernières, en raison de leur caractère ponctuel et de leur diffusion restreinte, on observera ici les atlas consacrés aux populations urbaines car ils présentent l'avantage de couvrir un large éventail de thèmes en général et d'être faciles à comparer; ils fournissent de ce fait une bonne idée du développement de ce genre d'études dans le monde. Leur analyse permet aussi d'observer leurs difficultés et leurs limites.

#### UNE DEFINITION FLOUE

Il convient tout d'abord de s'arrêter un instant sur l'expression de "populations urbaines à micro-échelle" car elle manque de précision. Trois remarques peuvent être faites à ce sujet:

(1) L'étude démo-géographique à micro-échelle d'une population désigne une étude fine mais qui ne va tout de même pas jusqu'au niveau considéré comme "micro-démographique" par les démographes, c'est-à-dire le niveau des individus, couples, ménages, familles, petits groupes ou petites communautés.

Les analyses démo-géographiques utilisent essentiellement les données provenant des recensements. Au minimum, celles-ci concernent un district de recensement ou un îlot urbain.

(2) L'expression de "micro-échelle" exprime une perception courante mais elle n'est pas mathématiquement correcte. Une carte très détaillée est en réalité à grande échelle ou à très grande échelle.

Ceci étant dit, l'expression "étude à micro-échelle" sera utilisée ici dans son acception courante d'étude détaillée pour laquelle la population urbaine est subdivisée de façon plus ou moins fine selon des critères administratifs ou statistiques.

(3) Sous de nom de micro-échelle, on utilise en vérité *des échelles très diverses*.

La plupart des atlas socio-démographiques consacrés à des villes utilisent des échelles permettant une observation assez détaillée mais rarement

très fine. Ainsi, l'échelle utilisée est le 1:240 000 pour l'atlas de Londres (Shepherd 1983), le 1:178 000 pour celui de Tokyo (Kurasawa 1986), le 1:135 000 en général pour celui de Paris (Noin 1984) et le 1:89 000 pour celui de Bruxelles (de Lannoy 1978).

L'éventail est cependant beaucoup plus ouvert. L'atlas de Sydney (Horvath 1989) est peu détaillé puisqu'il utilise des cartes allant du 1:600 000 au 1:1 200 000 mais il cherche à représenter, il est vrai, une zone urbaine démesurément étendue compte tenu de l'effectif de sa population. A l'opposé, quelques atlas se servent d'une échelle très fine pour observer certaines parties d'une agglomération: ainsi l'atlas d'Argenteuil (Burgel 1987) utilise le 1:20 000 pour analyser la configuration sociale d'une commune de la banlieue de Paris; celui de Hackney (Howes 1983) se sert du 1:17 000 pour étudier celle d'un *borough* de Londres.

Il va de soi que la taille des divisions administratives ou statistiques utilisées varie beaucoup. La plupart des atlas anglais retiennent le *ward* comme unité de base pour leurs observations, c'est-à-dire une population le plus souvent comprise entre 5000 et 15 000 personnes; quelques-uns, pour observer plus finement la réalité, utilisent le découpage le plus menu possible ayant servi à la collecte des données par les agents recenseurs (*enumeration district*), c'est-à-dire un découpage dont les unités ont en général 300-400 personnes seulement. En France, les atlas publiés sur Paris ou sa zone urbaine (Noin 1984; Atlas démographique.. 1989) utilisent, selon les besoins, les secteurs statistiques multicommunaux, les communes, les quartiers et parfois les îlots: pour chacune de ces unités, les variations de taille sont ici beaucoup plus grandes.

## UN DEVELOPPEMENT ASSEZ RECENT DES ETUDES

Si les études à micro-échelle concernant les populations urbaines sont assez récentes, leur origine remonte néanmoins au siècle dernier dans quelques pays européens, le plus souvent sur un fond de préoccupations sociales. En France, plusieurs chercheurs se sont intéressés à la cartographie des données démographiques et sociales à la fin du XIXe siècle (T. Loua, 1873, *Atlas statistique de la population de Paris*; J. Bertillon, 1888, 1889, *Atlas de statistique graphique de la Ville de Paris*). Il en a été de même en Angleterre dans les dernières années du siècle (Ch. Booth, 1898-99, *Map descriptive of London poverty*).

Par la suite, néanmoins, il y a eu une longue éclipse. L'intérêt pour les études fines de la population en milieu urbain a presque complètement disparu. Ce sont les sociologues et non les géographes qui ont repris le flambeau, en particulier ceux de Chicago dans les années 1920-30 mais cette fois dans une perspective modélisante. Ce sont eux qui ont élaboré les représentations géométriques bien connues telles que le modèle concentrique de Burgess (1925) et le modèle sectoriel de Hoyt (1939).

L'intérêt pour les études fines sur la population des villes n'a pas repris chez les géographes avant les années 1950-60: il s'est manifesté essentiellement en Amérique du Nord chez les spécialistes de géographie urbaine, dans le fil des recherches modélisantes du groupe de Chicago mais, peu à peu, il a gagné l'Europe occidentale, l'Australie, la Nouvelle-Zélande et divers autres pays. Rétrospectivement, les travaux publiés apparaissent abstraits et schématiques (cf. le modèle de Murdie, 1969) mais ils ont eu le mérite de souligner les composantes essentielles de l'espace social des villes; leur simplicité leur donne au moins une grande valeur pédagogique. Toutefois, on peut leur reprocher leur schématisme excessif et leur lien trop net avec l'espace urbain nord-américain; ils ne correspondent pas toujours aux villes de l'ouest européen; ils conviennent mal aux villes marquées par les régimes communistes d'Europe de l'Est et d'Union Soviétique; enfin, ils s'appliquent mal aux villes du Tiers Monde.

La recherche à micro-échelle sur les populations urbaines apparaît avec un certain retard chez les démo-géographes puisqu'elle ne devient active que dans les années 1970 et surtout 1980. Elle semble pour une part importante liée au développement de la cartographie assistée par ordinateur. L'état d'esprit est toutefois différent de celui observé chez les spécialistes de la géographie urbaine: l'orientation est franchement empirique, les approches sont essentiellement analytiques et l'intérêt pour les questions sociales est fréquent. Ce sont les populations urbaines, dans leur richesse et leur multiplicité, qui intéressent les chercheurs et non les villes. Au début des années 70, cette orientation se manifeste surtout en Angleterre: en l'espace de quelques années, divers atlas sont ainsi publiés sur des villes anglaises, en particulier sur Birmingham (Rosing et Wood 1971), Londres (Shepherd 1974) et Manchester (Williams 1975). Peu après, des travaux de même inspiration sont publiés dans d'autres pays de langue anglaise (sur Sydney en 1974, sur Birmingham, Alabama, en 1975, sur Melbourne et Adelaïde en 1975 également, sur Brisbane et Perth en 1976, sur Winnipeg en 1978. Le processus de diffusion touche également le Tiers Monde, soit dans les pays les plus avancés (atlas de Singapour, Chiang 1983; atlas de Hong Kong 1986), soit dans des pays pauvres bénéficiant d'un concours de circonstances favorables (atlas de Brazzaville, Devauges 1984).

Le territoire où les études de populations urbaines à micro-échelle ont été les plus nombreuses a été l'Australie: chacune des grandes villes y dispose en effet d'au moins un atlas socio-démographique. La palme revient indéniablement à Sydney où il n'y a pas moins de 5 atlas de ce type, publiés respectivement en 1974, 1980, 1981, 1984 et 1989.

Le mouvement est loin d'être terminé selon toute vraisemblance. De nombreux atlas sont en préparation. Citons, parmi beaucoup d'autres, celui de Varsovie. Il est en effet hautement probable que les atlas socio-démographiques seront multipliés dans les années à venir compte tenu de leur utilité pour connaissance des populations.

## DES PROBLEMES PARFOIS DIFFICILES A RESOUDRE

Les chercheurs qui s'intéressent aux populations urbaines à micro-échelle rencontrent un certain nombre de difficultés, qu'ils arrivent plus ou moins bien à résoudre, et doivent faire face à un certain nombre de limitations, qu'ils n'indiquent pas toujours ou qu'ils ne perçoivent pas toujours.

### 1. L'acquisition des données détaillées:

Le premier problème auquel les chercheurs sont confrontés est celui de l'accès aux informations détaillées. Ce point est bien connu et il peut être traité rapidement. Il convient de souligner que les données à micro-échelle, c'est-à-dire ayant un niveau inférieur à celui des unités administratives de base, sont presque partout difficiles à acquérir pour les chercheurs.

Dans les pays en voie de développement, elles sont très malaisées ou impossibles à obtenir, soit qu'il y ait refus de communication de la part des services, soit qu'il y ait communication à des coûts prohibitifs.

Dans les démocraties occidentales, les données fines sont également difficiles d'accès, au moins pour les chercheurs individuels, en raison de leur coût et, de plus en plus, pour des raisons de confidentialité. Dans plusieurs pays, les informations ne sont plus communiquées ou sont brouillées pour les très petites unités. Cette attitude est parfois poussée à l'extrême: ainsi, dans le cas de la France, les données ne sont plus fournies désormais aux organismes non officiels ou aux chercheurs pour les unités administratives ayant moins de 5 000 habitants. Dans ces conditions, les recherches à micro-échelle risquent purement et simplement de disparaître hors des services officiels.

### 2. La validité des données fines:

Le second obstacle touche à la valeur des données fines. Celles-ci sont évidemment de qualité très variable, car elles valent d'abord ce que valent les recensements. Leurs finesse ajoute une difficulté supplémentaire: plus elles sont fines, plus elles sont susceptibles d'être affectées par des variations de qualité dans l'exécution du recensement ou simplement par des particularités locales. En effet, plus on descend dans l'échelle spatiale, plus la variabilité des populations est grande.

Il convient donc d'être prudent dans l'utilisation des données fines, même dans les pays où les recensements sont de bonne qualité. C'est particulièrement le cas pour certaines données facilement affectées d'erreurs ou de biais, en particulier lorsqu'elles touchent à l'emploi, au logement ou au niveau d'études. Les mêmes remarques valent à fortiori pour les pays à "statistiques imparfaites".

Il est donc indispensable de contrôler les données dans toute la mesure du possible et de ne pas trop les désagréger. Lorsque ces précautions ne sont pas prises, les cartes obtenues sont souvent "en peau de panthère". Elles sont alors ininterprétables. Ainsi, le lecteur reste souvent perplexé devant

les planches de l'atlas de Brazzaville (Devauges 1984) où les informations sont déjà douteuses pour les circonscriptions de taille moyenne et où elles ont été excessivement désagrégées en îlots minuscules (dont beaucoup ont moins de 100 personnes). Il en était d'ailleurs de même pour l'atlas de Kinshasa (Flouriot 1974), plus ancien et dont seule une partie avait un caractère socio-démographique. En Afrique ou ailleurs, les démo-géographes doivent contenir leur légitime désir d'étudier les populations au niveau spatial le plus fin: ce n'est pas toujours possible.

### 3. L'utilisation de données issues d'un échantillonnage:

Ce qui vient d'être dit de la validité des données est vrai à fortiori lorsque celles-ci viennent d'une exploitation par échantillonnage.

Les taux de sondage utilisés par les services de statistique pour l'exploitation des recensements sont très variables. Même dans le cas d'un sondage au 1/4, l'incertitude sur les résultats n'est pas négligeable : elle est de  $\pm 4\sqrt{x}$  pour un intervalle de confiance à 95%. Pour 1000 personnes, elle est ainsi de  $\pm 126$ ; pour 500 personnes, elle est de  $\pm 89$ ; pour 100 personnes seulement, elle est de  $\pm 40$ . L'incertitude est évidemment beaucoup plus grande avec un sondage au 1/10 ou surtout au 1/20. Plus le taux de sondage est faible et plus la population considérée est petite, plus grandit le risque d'avoir des résultats faussés.

Ainsi, pour les études à micro-échelle, il faut utiliser une exploitation exhaustive dans toute la mesure du possible. En cas d'exploitation par sondage, il faut éviter un découpage spatial trop fin. Sinon, on risque fort d'obtenir des résultats aléatoires. Ainsi dans le cas de l'atlas de Hackney (Howes 1983), les données utilisées proviennent d'une exploitation par sondage au 1/10 pour des unités spatiales très petites ayant un peu plus de 300 personnes en moyenne, ce qui a donné lieu à des échantillons d'une trentaine de personnes environ; il n'est pas surprenant, dans ces conditions, de trouver de nombreuses valeurs aberrantes, même avec un recensement qui est en général de bonne qualité.

## UNE ASSEZ GRANDE DIVERSITE DE THEMES D'ETUDES

Pour les thème d'études, les atlas offrent des conditions favorables car ils sont assez faciles à confronter. Ils sont plus facilement comparables que les ouvrages et les articles car ils utilisent surtout les données provenant des recensements et ils cherchent en général à couvrir un large éventail de thèmes.

Bien sûr, les atlas consacrés aux populations urbaines sont plus ou moins détaillés. Parmi les 15 que nous avons sélectionnés, le nombre de cartes socio-démographiques est de 62 en moyenne mais il varie très largement: trois d'entre eux, relativement légers, ont moins de 25 cartes (le minimum

étant 17) tandis que trois autres, beaucoup plus diversifiés, en ont plus de 100 (le maximum étant 209).

Le nombre des thèmes varie dans une bien moindre proportion: pour les deux-tiers des atlas examinés, il varie seulement de 10 à 15. On a considéré qu'un thème était abordé par un atlas dès lors qu'une carte au moins s'y rapportait.

Au total, 23 thèmes et sous-thèmes ont été dénombrés dont la liste figure dans le tableau 1.

Selon la fréquence d'apparition, on peut distinguer cinq groupes:

(1) Les thèmes fréquemment traités ont trait à l'âge, au logement, à la population active, aux catégories socio-professionnelles, aux minorités ethniques et aux ménages, toutes questions pour lesquelles l'information est abondante dans les recensements et qui sont en rapport avec les composantes fondamentales de l'espace social dégagées par les travaux d'écologie factorielle (statut socio-économique, statut familial et statut ethnique).

La structure par âge est abordée ou traitée dans les 15 atlas, les caractéristiques du logement et la population active le sont dans 14 d'entre eux, les étrangers ou les minorités ethniques dans 13, enfin les catégories socio-professionnelles et les ménages dans 12.

(2) Quelques autres thèmes sont moins fréquemment traités: ils apparaissent de 9 à 11 fois sur les 15 atlas. Ainsi, l'équipement du ménage, la propriété du logement et le chômage sont traités dans 11 atlas. La distribution géographique et l'évolution de la population totale ne sont pas abordés aussi souvent qu'on pourrait l'imaginer compte tenu de leur utilité pour la connaissance des populations: elles sont traitées respectivement 11 et 10 fois; elles sont curieusement absentes de certains atlas qui présentent des cartes statistiques sans référence à l'effectif des populations observées. Les migrations internes ou les nouveaux arrivants apparaissent seulement dans 10 atlas, sans doute parce que le thème est difficile à traiter, faute de données, dans de nombreux cas. La scolarisation et le niveau d'études sont traités dans 9 atlas: il s'agit d'une composante très significative de la situation sociale de nos jours mais pour laquelle l'information est incertaine ou fait défaut dans nombre de pays.

(3) Viennent ensuite des thèmes relativement peu traités. Il en est ainsi du revenu (6 atlas) car il s'agit d'une donnée qui, elle aussi, est rarement disponible en dépit de son importance pour la mesure des inégalités; là où il est possible de l'obtenir, elle est très révélatrice, même si la précision des résultats ne doit jamais faire illusion.

La fécondité et la nuptialité sont assez peu traitées (respectivement 6 et 5 fois), moins par manque d'informations que par manque d'intérêt, semble-t-il. Il s'agit pourtant d'indicateurs intéressants pour l'étude des mentalités. Plus surprenant encore est le cas de la structure par sexe, qui n'est traitée que dans 5 atlas alors que les données sont disponibles dans tous les recensements. Les variations spatiales du sex ratio qui sont loin

TABLEAU 1. Thèmes traités par les atlas socio-démographiques sur les villes

Thèmes et sous-thèmes	Atlas														Nombre d'atlas (sur 15)	
	Birmingham 1971	Londres 1974	Manchester 1975	Brisbane 1976	Bruxelles 1978	Winnipeg 1978	Sydney 1981	Manchester 1983	Londres 1983	Singapour 1983	Paris 1984	Tokyo 1986	Hong-Kong 1987	Alicante 1987		Sydney 1989
Evolution de la population			x			x	x	x	x	x	x	x	x		x	10
Densité / Distrib. géogr.		x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		11
Structure par sexe				x	x		x			x		x				5
Structure par âge	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15
Ménages	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	12
Nuptialité				x			x		x	x					x	5
Fécondité			x	x		x			x	x	x					6
Mortalité											x					1
Caractéristiques du logement	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	14
Propriété du logement	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x			x	11
Equipement du ménage	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x			11
Migrations intér./nvx. arrivants	x		x		x	x	x	x	x		x	x		x		10
Etrangers/Minorités ethniques	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	13
Migrations intra-urbaines						x										1
Population active/Cat. activ écon.	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	14
Catégories socio-professionnelles		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	12
Chômage		x		x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	11
Scolarisation/Niveau d'études		x	x	x	x	x	x				x		x	x		9
Criminalité/Délinquance												x				1
Opinions politiques		x									x	x		x		4
Religion (apparten./pratique)				x		x	x				x					4
Revenu				x		x	x				x		x		x	6
Zonage social				x							x	x			x	4
Nombre de thèmes	8	11	12	17	12	17	13	11	14	11	19	15	8	10	12	



d'être négligeables, sont pourtant utiles à mettre en évidence pour mieux connaître la situation respective des femmes et des hommes dans la société.

(4) Quelques thèmes sont rarement traités, en particulier les opinions politiques et les appartenances religieuses (4 atlas sur 15); il est vrai que les données sur ces dernières sont rarement disponibles de nos jours, mais ce n'est pas le cas, en général, pour les votes politiques.

Il est également étonnant de constater que le zonage social est, lui aussi, rarement traité (4 atlas) bien que la plupart des travaux examinés affichent l'ambition de montrer la configuration sociale.

(5) Restent enfin des thèmes qui ne sont pratiquement pas abordés par manque de données ou manque d'intérêt (une seule occurrence sur 15 atlas).

Il en est ainsi des migrations intra-urbaines, de la mortalité, de la délinquance et de la criminalité. Tous ces points posent, il est vrai, de délicats problèmes de sources et de méthode.

A l'issue de cet examen thématique, plusieurs observations peuvent être faites. Il apparaît d'abord que toutes les possibilités offertes par les sources statistiques n'ont pas été exploitées par les auteurs. La proportion de cartes utilisant des données autres que celles issues des recensements est d'environ une sur vingt. Quant aux données disponibles dans les recensements, elles sont loin d'être toutes utilisées.

Il apparaît aussi que les auteurs ont fortement donné la priorité aux indicateurs de structure car la plupart n'ont utilisé qu'un seul recensement. On ne peut que le déplorer. Les documents relatifs à la dynamique sociale ou démographique ne représentent qu'à peine un vingtième du total des cartes.

Il apparaît enfin que les approches sont excessivement analytiques dans la plupart des travaux. Moins d'une carte sur cinquante a un caractère synthétique, ce qui est vraiment très peu.

## D'INTERESSANTES PERSPECTIVES

Les points forts et les points faibles de ces études consacrées aux populations urbaines à micro-échelle étant reconnus, il est maintenant possible d'envisager l'avenir.

### 1. Des recherches qui pourraient recevoir un large développement:

Les recherches sur les populations urbaines à micro-échelle ne sont pas seulement utiles pour la connaissance des populations en général. Elles ont surtout un intérêt pratique. Du reste, il existe désormais une demande en ce sens de la part des collectivités locales qui doivent administrer des populations et prévoir à temps des équipements adéquats.

Indéniablement, il existe un champ de recherche qui devrait logiquement faire travailler nombre de démo-géographes dans les années à venir, notamment parmi les plus jeunes. Les besoins sont en effet très grands.

L'Australie est le seul pays pour lequel existent des atlas pour toutes les grandes villes. C'est encore loin d'être le cas en Europe occidentale, en Amérique du Nord et au Japon, même s'il y a de nombreux travaux en cours. En Europe de l'Est et en Union Soviétique, presque tout est à entreprendre. Dans le Tiers Monde, où les problèmes urbains sont particulièrement aigus, tout est à faire pratiquement.

## 2. Des thèmes de recherche qui devraient s'étendre et s'enrichir:

Ce qui a été dit des thèmes de recherche montre aisément ce qui pourrait être fait dans les années à venir à ce point de vue. Il convient d'abord d'exploiter de façon plus complète les données issues des recensements, en particulier celles relatives à la structure par sexe, aux ménages, à la scolarisation ou au niveau de diplôme sans compter, bien sûr, tout ce qui a trait à la distribution spatiale de la population.

Il convient aussi d'utiliser plus largement les données venant d'autres sources relatives aux événements démographiques ou aux données sociales. Ainsi, il est possible de développer des études fines sur la fécondité et la mortalité à condition d'utiliser des valeurs moyennes établies sur plusieurs années pour les naissances ou les décès, et des procédures de standardisation indirecte. Partout où c'est possible, il faut exploiter les informations sur les revenus ou certains indicateurs de niveau de vie.

## 3. Une plus large part faite à l'observation des dynamiques:

Les atlas socio-démographiques ont beaucoup trop mis l'accent sur les observations faites à un moment donné et pas suffisamment sur l'étude de la dynamique démographique et sociale. Cet aspect doit être largement développé en utilisant les données issues de plusieurs recensements successifs car il intéresse particulièrement les collectivités locales. L'observation des changements, de leur sens et de leur vitesse, est indispensable pour l'élaboration éventuelle de perspectives. Sur ce point, les démographes doivent vaincre leur réserve et leur timidité.

## 4. Une plus large part faite aux approches synthétiques:

Les atlas urbains qui ont été publiés dans les années 70 et 80 sont excessivement analytiques. La plupart n'ont aucune carte synthétique. Sans doute s'agit-il, pour une part, d'une réaction face aux excès de l'écologie factorielle. Si c'est le cas, elle est outrancière. Il faut utiliser plusieurs types d'approche dans ce genre de travail et savoir combiner documents analytiques et synthétiques. A ce point de vue, le dernier atlas publié sur Sydney (Horvath 1989) est un exemple à suivre.

Dans le futur, il conviendra aussi de s'engager dans des études comparatives afin d'élaborer un savoir général sur les configurations observées dans les villes pour divers indicateurs démographiques et sociaux. Il convient en effet de reprendre, avec une thématique plus riche et des matériaux plus nombreux, les travaux élaborés par les tenants de l'écologie factorielle. Pour le moment, les travaux effectués sur les grandes villes des pays occidentaux autorisent certaines comparaisons mais, pour être assuré

de leur caractère général, il faudrait aussi tenir compte des parties du monde sur lesquelles les informations sont encore très fragmentaires.

Pour les démo-géographes qui s'intéressent aux villes, le travail ne devrait donc pas manquer dans les prochaines années.

## REFERENCES

- Atlas démographique et social d'Ile-de-France*, 1989, Equipe E.P.S.- C.N.R.S./Univ. de Paris 1, Paris.
- Atlas of Haifa and Mount Carmel*, 1980, Univ. of Haifa, Haifa.
- Burgel G., 1978, *Atlas social d'Argenteuil*, Val d'Oise, 1962-1982, Univ. de Paris X, Nanterre\*.
- Caldwell J. et al., 1988, *Micro-approaches to demographic research*, Kegan Paul, London.
- Canberra, a social atlas*, 1983, Div. of Nat Mapping, Austral., Bur. of Stat., Canberra.
- Census of population for Ealing*, 1981, Town Planning Div., Ealing.
- Chiang T. Ch., 1983, *Population of Singapore, 1970: a census atlas*, South Seas Soc., Singapore.
- City of Manchester Census atlas*, 1983, Plann. Dept., Manchester.
- Clarke J. 1976, Population and scale: some general considerations, in: L. Kosinski, J. Webb, *Population at microscale*, IGU Commission on Population Geography, 21-29.
- Congdon P. 1983, *A map profile of Greater London*, Greater London Council, London.
- de Lannoy W., 1978, *Social-geografische atlas van Brussel-Hoofstad (Atlas socio-géographique de Bruxelles-capitale)*, de Sikkel, Antwerpen.
- Devauges R., 1984, *Atlas de Brazzaville*, ORSTOM, Bondy.
- Flouriot J. et al., 1974, *Atlas de Kinshasa*, Inst.Géogr. du Zaire, Kinshasa.
- Fussel R., 1975, *A demographic atlas of Birmingham 1960-1970*, Univ. of Alabama Pr., Montgomery.
- Hong-Kong, 1986, by census : social atlas*, 1987, Census and Stat., Hong-Kong.
- Horvath R. et al., 1989, *Sydney, a social atlas*, Sydney Univ. Pr., Sydney.
- Horvath R., Tait D., 1984, *Sydney, a social atlas*, 1981, Div. of Nat. Mapping, Austral. Bur. of Stat., Canberra.
- Howes F. 1983, *Census atlas of Hackney*, Rech. and Intell. Unit, Hackney.
- Kosinski L., Webb J., 1976, *Population at microscale*, IGU Commission on Population Geography, New Zealand Geographical Society.
- Kurasawa S., 1986, *Social atlas of Tokyo*, Univ. of Tokyo Pr., Tokyo.
- Land P., 1985, *Analysis of 1981 census data for Camden*, Plan and Comm. Dept. (part 4: census atlas), Camden.
- McDonald G., Guifoye M., 1976, *Urban social atlas of Brisbane*, Griffith Univ., Brisbane.
- Noin D. et al., 1984, *Atlas des Parisiens*, Masson, Paris.
- Poulsen M., Spearritt, 1981, *Sydney, a social and political atlas*, George Allen & Unwin, Sydney.
- Rosing K., Wood P., 1971, *Character of a conurbation, a computer atlas of Birmingham and the Black Country*, Univ.of London Pr., London.
- Shepherd J. et al., 1974, *A social atlas of London*, Clarendon Pr., Oxford.
- Weir Th., 1978, *Atlas of Winnipeg*, Univ. of Toronto Pr., Toronto.

\* Des atlas similaires existent également pour Bezons, Houilles, Saint-Quentin-en-Yvelines et Sartrouville.



## REFLEXIONS SUR LES METHODES DE PROJECTION EN MILIEU URBAIN NECESSITE DE LA PRISE EN COMPTE DU LOGEMENT

ALFRED DITTGEN

Institut de Démographie de Paris, Université de Paris I — Panthéon-Sorbonne, Paris, France

**RESUME:** Dans les projections de populations de ville ou de quartiers, il faut tenir compte du logement, ceci à la différence des projections nationales ou régionales où cette variable n'intervient pas. Une première raison de cette nécessité est évidente: une disparition ou une construction de logements entraîne automatiquement une diminution ou une augmentation de la population. Une seconde raison est plus subtile. Quand une population est jeune et croissante, la fixité du nombre de logements conduit à une émigration des nouveaux ménages formés sur place. A l'inverse une population vieille et déclinante libère des logements et conduit donc à une immigration. Cette communication montre il est possible, en pratique, d'intégrer cette contrainte du logement dans le modèle de projection.

**MOTS-CLES:** Population urbaine, projections de population, logement.

**SUMMARY:** Projections concerning town or district populations need to take dwellings into account, unlike national or regional projections where this variable doesn't come into play. The first reason for this necessity is obvious: the disappearance or construction of dwelling units automatically brings about a diminishing or increasing of population. The second reason is more subtle. If a population is young and increasing, steadiness of the dwelling number leads to out-migration of the new households built in the place. On the contrary, an older and decreasing population releases dwelling units and leads thus to immigrations. This communication shows how it is possible, practically, to integrate this dwelling constraint into the projection model.

**KEY-WORDS:** Urban population, population projections, dwellings.

### 1. INTRODUCTION

Cette communication prend appui sur plusieurs études de projections de populations urbaines (Dittgen 1987, 1988), qui ont conduit à la mise au point de méthodes de projection intégrant la variable logement et à une réflexion préalable sur les interactions du logement et de la population en milieu urbain.

## 2. LA CONTRAINTE DU LOGEMENT

Dans les projections de populations urbaines, à la différence des projections de populations nationales ou régionales, on ne peut pas ne pas prendre en compte la variable logement, pour deux raisons.

Une première raison est évidente. Quand le parc immobilier est susceptible de connaître de fortes modifications, on ne peut pas ne pas en tenir compte dans les hypothèses de la projection. Par exemple: des changements d'affectation des logements. Ainsi dans nombre de grandes villes, c'est le cas à Paris, l'évolution de la population, sa diminution plus précisément, est due à la décohabitation, c'est-à-dire, à la diminution du nombre de personnes par ménage, mais aussi à la transformation de logements en bureaux ou en entrepôts. Autre modification possible: la démolition de logements. Dans ce cas on ne peut évidemment pas faire des projections, en appliquant à la population actuelle les tendances observées de la mortalité, de la fécondité ou des migrations. A l'inverse, si un quartier s'édifie, il faut prévoir la population initiale, ce qui ne peut se faire, avec quelque chance de succès, qu'en tenant compte du nombre et des caractéristiques des logements qui seront construits.

Une seconde raison est moins évidente, mais aussi importante. Même sans modification du parc immobilier, le logement exerce une contrainte sur la population, laquelle induit des migrations qui s'ajoutent aux autres phénomènes d'évolution que sont la fécondité, la mortalité et la migration spontanée.

Avant d'expliquer cela, donnons-en une illustration à partir d'une projection de la population d'une commune d'une "ville nouvelle" de la région parisienne (Noisiel dans la ville nouvelle de Marne-la-Vallée).

La population de cette commune en 1987 est de 16 000 habitants, qui vivent dans 5 000 logements, soit 3,2 personnes par ménage,<sup>1</sup> nombre élevé (2,7 pour la France entière), qui s'explique par la jeunesse de la population, plus précisément par la prédominance de jeunes ménages avec enfants, typique des villes nouvelles.<sup>2</sup>

En appliquant aux données individuelles par sexe et âge, la mortalité actuelle et une fécondité assurant le strict remplacement des générations (2,1 enfants par femme), on obtient 25 ans après, en 2012, 22 000 habitants. La poursuite de la simulation sur les mêmes hypothèses conduit à une population stationnaire d'environ 25 000 personnes, soit donc un potentiel d'accroissement de plus de 50% , lequel traduit d'une autre façon la jeunesse de cette population.

<sup>1</sup> Nous supposons l'égalité entre le nombre de ménages et le nombre de logements, plus précisément le nombre de logements-résidences principales (les autres étant les résidences secondaires et les logements vacants).

<sup>2</sup> En France, une ville nouvelle est le résultat d'une urbanisation volontaire, conduite par la puissance publique. Elle regroupe généralement plusieurs communes. Elle attire surtout des jeunes couples en quête d'un premier logement et des jeunes familles désireuses d'avoir un logement plus adapté.

Or, cette évolution est tout à fait impossible. En effet, on ne peut plus construire de logements nouveaux dans cette commune, du fait de la saturation de l'espace constructible, et il ne peut être question dans les décennies à venir de densification de l'habitat, à l'occasion de son renouvellement, du fait de la jeunesse du parc immobilier. On aboutirait donc en 2012, à nombre constant de logements, à 4,4 personnes par ménage (!), ce qui est absurde dans le contexte français.

Une projection plus réaliste, à partir du modèle présenté plus loin, prenant en compte les logements ou ménages, aboutit à 14 700 personnes en 2012, et 2,9 par logement, soit donc une diminution. Celle-ci résulte de l'émigration des enfants devenus adultes, lesquels ne peuvent pas former de nouveaux ménages sur place, les logements libérés par décès étant peu nombreux dans cette population, qui reste longtemps relativement jeune.

A l'inverse, si on appliquait, de même, le seul mouvement naturel à une population très vieille, comme il en existe dans certains quartiers ou villes, on aboutirait à son extinction. En réalité dans un tel cas, on aurait une immigration importante.

On voit donc que, dans une aire urbaine déterminée, on a, en plus d'une émigration spontanée, sous forme de déménagements et de départs individuels, une émigration forcée si les nouveaux ménages, ceux induits par le mouvement naturel et le divorce, ne trouvent pas à se loger sur place. Quant à l'immigration elle n'est possible, en l'absence de nouvelles constructions, que s'il y a déménagement ou décès de personnes seules.

Ce raisonnement suppose que le périmètre de l'aire urbaine est fixe, ce qui est le cas d'un quartier ou une commune. Ce n'est pas le cas d'une agglomération, dont les limites sont provisoires, en particulier dans les pays du "tiers-monde", et on peut donc penser que cette problématique ne s'y applique pas. En fait, même dans ce cas, on peut s'intéresser à une partie de l'agglomération, qui est donc fixe, ou encore, voir comment la contrainte du logement va amener une partie de la population à sortir des limites actuelles de cette agglomération.

### 3. EFFECTIFS DE PERSONNES — EFFECTIFS DE LOGEMENTS

Pour tenir compte de la variable logement dans le modèle de projection, il faut articuler les données individuelles: les effectifs de personnes, avec les données collectives: les effectifs de logements ou de ménages. Ceci se fait au travers du **nombre moyen de personnes par ménage et des proportions par âge et sexe de chefs de ménages.**

Le nombre moyen de personnes par ménage permet de passer d'un nombre de logements au nombre de personnes correspondant. Il s'agit là d'un coefficient multiplicateur comme on en utilise beaucoup en démographie ou en géographie humaine. Il suffit ensuite de ventiler ce nombre

par sexe et âge. Nombre moyen et répartition par âge et sexe sont fonction des caractéristiques des logements.

Les proportions de chefs de ménages par sexe et âge permettent de déterminer le nombre de logements nécessaire à une population selon son effectif et sa répartition par sexe et âge.

En effet,

soit:  $P_{x, s}$ , l'effectif d'âge  $x$  et du sexe  $s$

et:  $C_{x, s}$ , l'effectif des chefs de ménage d'âge  $x$  et du sexe  $s$ ,  
la proportion de chefs de ménage à l'âge  $x$  et du sexe  $s$ ,

$$c_{x, s} \text{ est évidemment égale à } \frac{C_{x, s}}{P_{x, s}}$$

d'où on tire:  $C_{x, s} = P_{x, s} * c_{x, s}$

$$\text{et } \sum_{x, s} P_{x, s} * C_{x, s} = \text{Nombre total de chefs de ménage} = \text{Nombre total de logements}$$

On voit donc qu'on peut déterminer le nombre de logements correspondant à une population, si on connaît les proportions par âge et sexe de chefs de ménage.

Avant de poursuivre, voyons un exemple de telles proportions. Il se rapporte à une autre commune de la ville nouvelle (Noisy-le-Grand).<sup>3</sup>

Groupe d'âges	Proportion %		Groupe d'âges	Proportion %	
	Hommes	Femmes		Hommes	Femmes
15-19	1	1	55-59	99	25
20-24	33	10	60-64	98	30
25-29	80	14	65-69	97	39
30-34	94	15	70-74	95	47
35-39	97	15	75-79	94	54
40-44	98	16	80-84	92	60
45-49	98	16	85-89	89	66
50-54	99	20	90 & +	83	65

L'évolution de cette proportion par âge, comme de toute variable distribuée ainsi à un instant donné, peut résulter d'effets d'âge et d'effets de génération. Nous négligerons ici les seconds, qui existent certes, mais sont peu importants face aux premiers.

Chez les hommes, entre 35-39 et 70-74 ans, la très grande majorité (19 sur 20, ou plus) est chef de ménage. De 15-19 à 30-34 la proportion augmente très vite, traduisant le départ du jeune homme de chez ses parents avec formation, immédiate ou par la suite, d'un couple. Aux âges élevés la proportion décroît. Cela traduit vraisemblablement le fait que

<sup>3</sup> En France, c'est au moment de l'exploitation du recensement que l'on détermine le chef de ménage, plus précisément la "personne de référence du ménage", selon des règles précises. Celles-ci privilégient l'homme par rapport à la femme et l'actif par rapport à l'inactif. Ainsi une femme n'est chef de ménage que si elle n'a pas de conjoint, c'est-à-dire, généralement, si elle vit seule (ménage d'une personne) ou avec ses enfants (ménage monoparental).



certaines personnes âgées seules, ne pouvant plus se suffire à elles-mêmes, rejoignent le domicile de l'un de leurs enfants.

Le schéma féminin est moins simple. On a une augmentation sensible entre 15-19 et 25-29, puis beaucoup plus modérée jusqu'à 45-49. La première augmentation résulte de ce que, pour un certain nombre de filles, le départ des parents ne se traduit pas, ou pas immédiatement, par une formation de couple. Celle-ci n'intervient qu'après un certain temps de vie seule. Si par la suite, la proportion ne descend pas, malgré la formation des couples, mais continue à croître légèrement, c'est à cause du divorce, qui conduit les divorcées qui ne reforment pas de nouveaux couples, à devenir chefs de ménage. L'augmentation à partir de 50 ans traduit, elle, évidemment l'impact du veuvage. A la mort du mari (qui intervient dans la grande majorité des cas avant celui de la femme), la femme devient chef de ménage. Quant à la baisse à partir de 85-89, elle s'explique comme celle du sexe masculin.

Calculons les différences, chez le sexe masculin, entre deux proportions successives jusqu'à 40-44 ans. On a les résultats suivants (en pour cent):

Entre	10-14	et	15-19	:	1	-	0	=	1
Entre	15-19	et	20-24	:	33	-	1	=	32
Entre	20-24	et	25-29	:	80	-	33	=	47
Entre	30-34	et	35-39	:	94	-	80	=	14
Entre	35-39	et	40-44	:	97	-	94	=	3
Entre	40-44	et	45-49	:	98	-	97	=	1

On voit que les hommes deviennent chefs de ménages principalement dans trois intervalles d'âges. En premier, dans l'intervalle entre 20-24 et 25-29, en second, dans celui entre 15-19 et 20-24 et, en troisième, dans celui entre 25-29 et 30-34.

Cette évolution s'accompagne en général (avec un petit décalage éventuel) de la formation d'un couple.

Ce sont ces nouveaux ménages pour lesquels le problème du logement va se poser. S'il y a des logements disponibles sur place, par décès, déménagement ou construction, ils pourront s'y installer, sinon ils devront emménager ailleurs et on aura donc une émigration forcée.

#### 4. UN EXEMPLE DE MODELE DE PROJECTION

Comme dans une projection classique, on classe les effectifs par sexe et par groupe d'âges quinquennaux. Les calculs sont faits par période de 5 ans.

Pour chaque période, on fait les calculs suivants:

— En appliquant aux effectifs en début de période, les probabilités de décéder et les probabilités d'émigration spontanée, on détermine les sédentaires théoriques (à partir de 5 ans) en fin de période.

— En appliquant à ceux-ci les proportions de chefs de ménage, on obtient

le nombre total de ménages correspondants, ou nombre total de logements nécessaires à cette population. Ce nombre résulte de la nouvelle répartition par sexe et âge, qui par rapport à celle du début de période, voit la disparition de certains ménages, par décès ou déménagement, et l'apparition de nouveaux, par l'avancée en âge des jeunes et le divorce. (Le veuvage féminin ne crée pas de chefs de ménage supplémentaires; il ne fait que remplacer un chef masculin par un chef féminin.)

— On confronte alors ce nombre de logements nécessaires au nombre réel, qui est égal à celui des logements existant en début de période, plus éventuellement le solde constructions-disparitions de logements.

— Si le résultat est positif (parce qu'il y a beaucoup de décès ou d'émigrations ou parce qu'il y a beaucoup de constructions), les sédentaires potentiels deviennent des sédentaires réels et on affecte une population immigrante aux logements en surplus. Celle-ci est déterminée par application, à ce nombre de logements, d'un nombre moyen de personnes par ménage et d'une structure par âge et sexe.

— Les effectifs (à partir de 5 ans) en fin de période sont alors obtenus par addition des sédentaires et des immigrés.

— Si le résultat est négatif, cas qui se produit quand la population est assez jeune et qu'on ne peut plus construire de logements nouveaux dans l'aire urbaine, cela se traduit par une émigration forcée. Ces émigrants sont les jeunes susceptibles de former de nouveaux ménages, autrement dit des garçons entre 15-19 et 30-34 et des filles de même nombre un peu plus jeunes. Les émigrants forcés de chaque sexe sont alors égaux au nombre de logements manquants. Ces émigrants sont répartis dans les trois intervalles 15-19 à 20-24, 20-24 à 25-29 et 25-29 à 30-34.

— Les effectifs en fin de période sont alors obtenus en soustrayant des sédentaires théoriques les émigrations forcées.

— En appliquant aux effectifs moyens de femmes (moyennes entre les effectifs de début et de fin de période) des taux de fécondité, on obtient les naissances de l'intervalle. On applique à ces naissances réparties par sexe la probabilité de décéder et d'émigrer jusqu'à 0-4 ans pour obtenir les effectifs de ce groupe d'âges en fin de période. Ceux-ci sont rajoutés aux effectifs à partir de 5 ans calculés précédemment.

## 5. QUELQUES PRECISIONS SUR LA MOBILITE

Il n'est pas facile de déterminer des taux d'émigration (spontanée) par âge et sexe. Cette variable évolue beaucoup selon l'âge: elle est considérablement plus forte chez les jeunes qui quittent leurs parents, ou encore, dans l'agglomération parisienne, au moment de la retraite. Elle est également fonction du type de logement: on déménage moins dans des maisons en

propriété que dans des studios en location. Voici par exemple des taux de rotation annuelle pour quatre types de logement dans notre ville nouvelle:

Maisons individuelles en propriété	: 3,5 %
Maisons individuelles en location	: 7 %
Logements en immeubles en propriété	: 8 %
Logements en immeubles en location	: 12 %

C'est pourquoi, il faut essayer d'avoir une série de taux présentant une évolution par âge plausible, à partir de résultats intercensitaires par exemple, série à moduler en tenant compte des caractéristiques des logements.

Dans le modèle présenté, on n'a appliqué l'émigration forcée, qu'aux jeunes gens. En pratique il y peut aussi y avoir une telle émigration de l'un des ex-époux en cas de divorce. Mais il est difficile d'en tenir compte dans le modèle, car il faudrait déterminer, pour les différents âges où le divorce se produit, dans quelle proportion, c'est l'homme ou la femme qui quitte le ménage et si celui qui part, emmène des enfants et combien. On aboutirait à des complications insurmontables. Il vaut encore mieux ne pas tenir compte de ce phénomène, sachant que les départs non pris en compte sont en partie compensés par l'arrivée de nouveaux conjoints, pour une partie des divorcés restés sur place, et l'arrivée d'autres personnes dans les ménages, dont le modèle ne peut pas non plus tenir compte explicitement.

S'agissant des nouveaux entrants dans les logements libérés, ou dans les nouveaux logements, comment déterminer leur effectif et leur structure ?

Il faut ici partir de la constatation qu'il y a une liaison entre les caractéristiques des logements et celles des ménages qui y entrent. Le tableau 1, toujours pour la même ville, donne quelques caractéristiques de tels ménages, selon la taille (en nombre de pièces) des logements<sup>4</sup>. La figure 1 donne les pyramides de ces ménages

TABLEAU 1. Quelques caractéristiques des ménages selon la taille du logement

Nombre de pièces	Nombre moyen de personnes			Pourcentage		Age moyen		
	Ensemble	-20	20&+	Sexe masc.	Sexe fém.	Ensemble	-20	20&+
(studio)	1,2	0,2	1,0	54	46	27,3	15,2	30,1
2	1,7	0,3	1,4	47	53	27,9	9,4	31,2
3	2,7	0,9	1,8	48	52	23,3	6,5	31,2
4	3,8	1,8	2,0	49	51	21,2	7,3	33,8
5	4,5	2,4	2,1	50	50	21,2	8,5	35,4
6	5,3	3,1	2,2	50	50	20,8	9,7	36,4

On voit que le nombre de personnes augmente avec la taille du logement et que cette augmentation est due en grande partie aux enfants. Plus ces

<sup>4</sup> Plus précisément, six mois en moyenne après leur entrée. En effet, ces données résultent de recensements complémentaires, effectués chaque année, dans les logements occupés pour la première fois depuis l'année précédente.

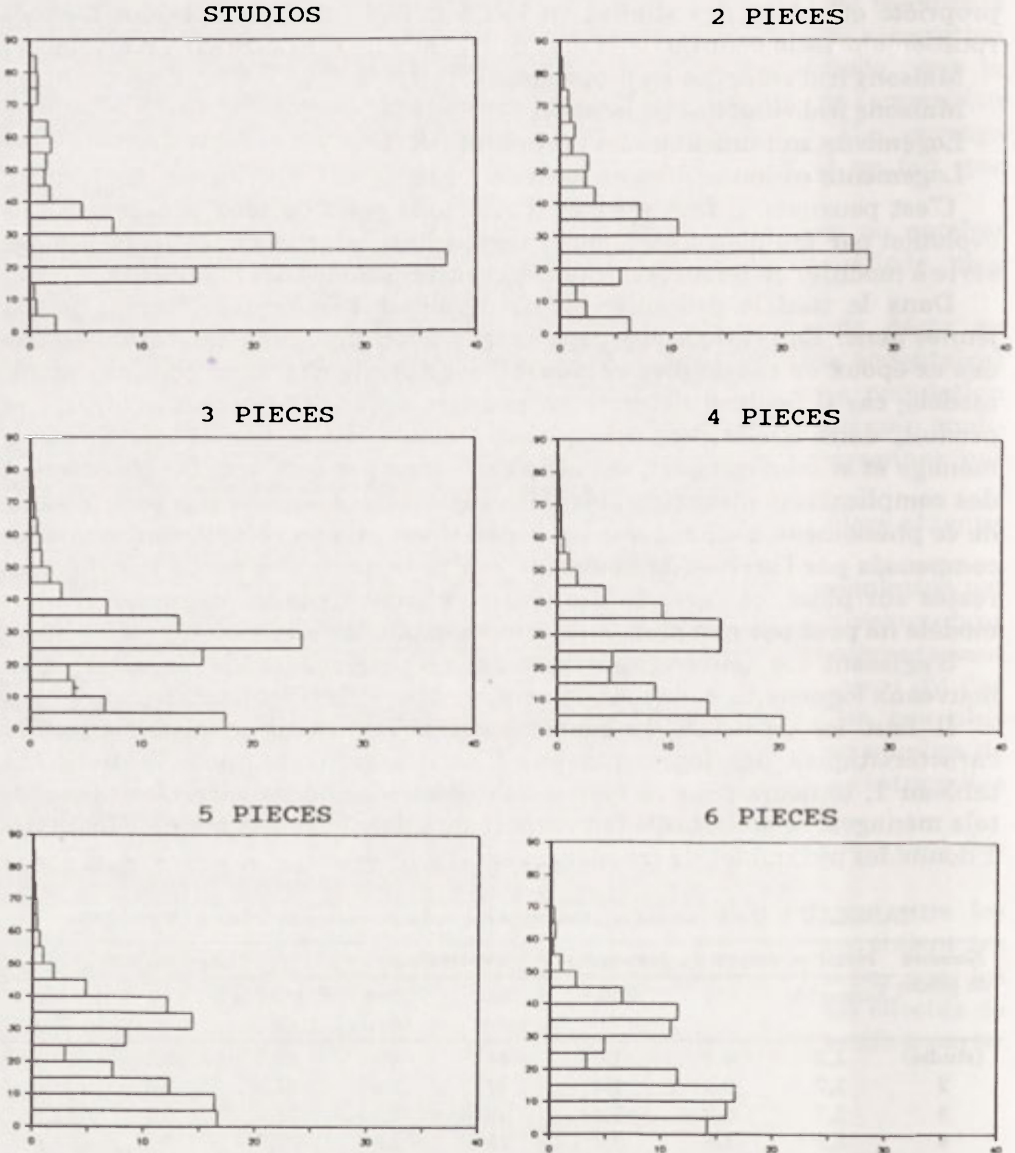


Fig. 1. Structures par âge des ménages entrant dans les logements de la ville nouvelle de Marne-la-Vallée (France) selon la taille du logement

enfants sont nombreux, plus leur âge moyen est élevé et plus l'âge de leurs parents est élevé. Ces relations sont très logiques.

L'examen du nombre d'adultes et de la répartition par sexe révèle que le couple avec enfant prédomine dans les 4 pièces et plus, que cette situation est moins fréquente dans les logements plus petits, que dans les 2 et 3

pièces, on a vraisemblablement plus de ménages avec mère et enfants et dans les studios: un adulte généralement seul, plutôt homme que femme. Toutes ces constatations montrent un lien très fort entre la taille du logement et les caractéristiques des ménages. Les ménages choisissent un logement plus ou moins grand en fonction de leurs besoins du moment.

Dans une projection, on peut donc, connaissant le nombre et les tailles des logements qui seront construits, ou libérés par les déménagements ou les décès, en inférer une population des futurs occupants, avec sa répartition par sexe et âge, tout-à-fait plausible.

Dans la détermination de cette population, on peut prendre en compte d'autres critères que la taille du logement. Le tableau 2 donne les caractéristiques des ménages des logements de 4 pièces précédents, selon trois autres critères: la nature du logement; appartement en immeuble ou maison individuelle, le statut; en location ou en accession à la propriété et le financement; aidé par l'Etat ou non.

La différence la plus marquée est entre les logements aidés et les non aidés. Les couples des non aidés ont moins d'enfants que les autres. Ces enfants sont un peu plus âgés et les parents nettement plus. Peut-être ces deux éléments: âge et moindre progéniture actuelle, expliquent-ils la plus grande aisance. Pour le reste les différences sont moins marquées mais réelles: les couples en accession et ceux en individuel sont plutôt plus âgés que ceux en locatif et ceux en collectif. Les enfants sont plus nombreux en collectif qu'en individuel.

TABLEAU 2. Quelques caractéristiques des ménages dans des logements de 4 pièces selon le type de logement

Nombre de pièces	Nombre moyen de personnes			Pourcentage		Age moyen		
	Ensemble	-20	20&+	Sexe masc.	Sexe fém.	Ensemble	-20	20&+
Co-Lo-Ai	3,7	1,8	1,9	49	51	20,3	7,5	33,1
Co-Lo-nAi	3,4	1,4	2,0	49	51	23,8	8,0	35,1
Co-Ac-Ai	4,0	1,9	2,1	49	51	20,8	6,9	33,7
Co-Ac-nAi	3,2	1,2	2,0	48	52	24,8	7,8	35,2
In-Lo-Ai	3,6	1,6	2,0	49	51	21,2	7,3	33,1
In-Lo-nAi	3,1	1,1	2,0	49	51	27,8	9,7	37,4
In-Ac-Ai	3,8	1,7	2,1	50	50	21,8	7,2	34,3
In-Ac-nAi	3,5	1,5	2,0	53	47	23,9	8,2	36,2

Co = logement en immeuble collectif, In = maison individuelle,  
Lo = log. en location,  
Ac = log. en accession à la propriété, Ai = log. aidé par l'Etat,  
nAi = log. non aidé.

## 6. ILLUSTRATION

Nous avons appliqué le modèle de projection présenté à une des communes de la ville nouvelle en question (Noisy-le-Grand). La première pyramide du graphique 2 donne la situation de départ (1/1/1987); (Fig.2). On a affaire à une population typique de l'agglomération parisienne, avec beaucoup de jeunes adultes et de jeunes enfants, peu d'adolescents et de jeunes gens et très peu de personnes âgées, caractéristiques s'expliquant par les migrations.

Dans les deux variantes réalisées, on a supposé une mortalité constante et une fécondité assurant le strict remplacement des générations (2,1 enfant par femme). Par ailleurs on a maintenu fixe le nombre de logements. On a pris comme population de départ 100 000 (dans la réalité: 50 000) avec un nombre de logements égal à 35 000. La projection est faite par période de 5 ans. On s'est limité à un horizon de 40 ans.

La première variante, "réaliste", suppose une certaine émigration spontanée. Plus précisément, on a pris un niveau tel que les logements libérés par ce phénomène et la mortalité suffisent à loger les nouveaux ménages formés sur place durant les 5 premières années. Les résultats figurent au tableau 3, (voir aussi Fig. 2).

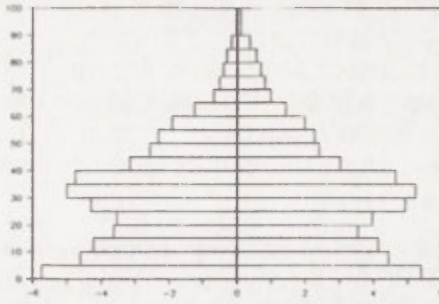
TABLEAU 3. Projection avec déménagement spontané

Durée	Effectif			Proport. 65 ans&+ en %	Logements disponi- bles	Taux pour 1000	
	global	5-14 ans	65 ans&+			Emig.	Immig.
0	100 000	17 400	5 700	5,7	0	17,9	0
5	97 300	18 100	6 000	6,2	140	17,3	0,8
10	94 400	16 300	6 700	7,1	40	17,0	0,3
15	90 900	13 100	7 500	8,3	30	17,1	0,2
20	87 100	11 600	8 100	9,3	560	17,6	3,6
25	84 400	11 200	9 000	10,7	420	17,8	9,4
30	83 800	11 700	10 900	13,0	1 860	17,4	12,4
35	84 100	12 300	12 300	14,6	1 920	16,8	12,8
40	84 500	12 400	12 600	14,9			

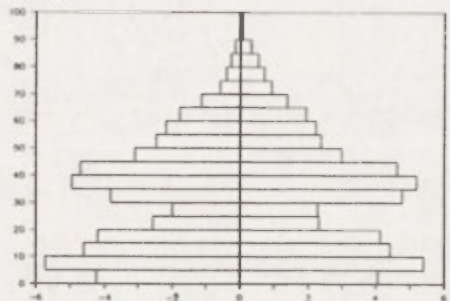
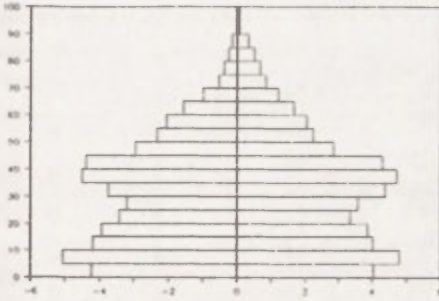
On voit que la population diminue de 15,5% en 30 ans, après quoi elle remonte. Cette diminution est due au vieillissement des ménages, que traduit bien l'évolution des 65 ans et plus, qui s'accompagne de la diminution de leur effectif par le départ des enfants. Ce même vieillissement conduit à une augmentation importante des logements libérés par décès au bout de 20 ans et surtout de 30 ans, ce qui permet, par l'arrivée de jeunes ménages avec enfant, de faire remonter la population.

AVEC EMIGRATION SPONTANEE

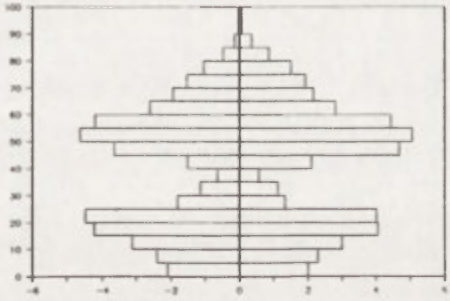
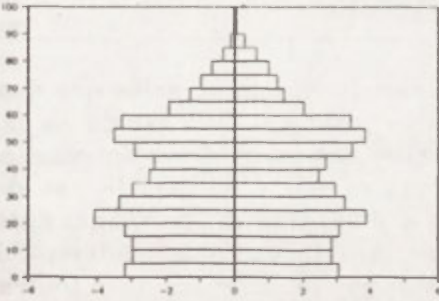
SANS EMIGRATION SPONTANEE



Situation à D+5



Situation à D+20



Situation à D+40

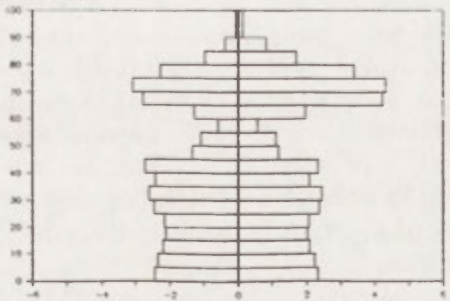
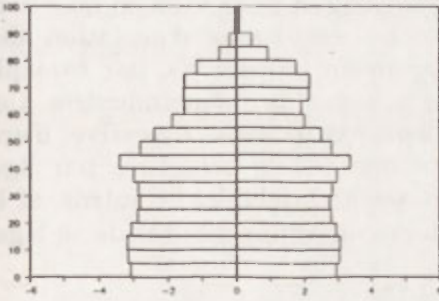


Fig. 2. Projection d'une population urbaine selon deux variantes (Noisy-le-Grand, Marne-la-Vallée, France). Situation de départ D (1/1/1987)

Dans la deuxième variante, on a supposé qu'il n'y avait pas d'émigration spontanée: tous les ménages restent sur place. Les résultats figurent au tableau 4 (voir aussi Fig. 2).

On voit que l'immigration est impossible durant 35 ans. Durant les 5 premières périodes il manque 3 000 logements. Comme par ailleurs, quelques nouveaux couples ont pu s'installer dans les logements libérés par décès, on en conclut que le mouvement naturel conduit à un besoin supplémentaire de logements d'environ 10% en 5 ans.

TABLEAU 4. Projection sans déménagement spontané

Durée	Effectif			Proport. 65 ans&+ en %	Logements disponibles	Taux pour 1000	
	global	5-14 ans	65 ans&+			Emig.	Immig.
0	100 000	17 400	5 700	5,7	-3 020	12,1	0
5	99 500	20 100	6 500	6,5	-2 880	11,7	0
10	97 000	19 400	8 300	8,6	-3 000	12,7	0
15	92 500	14 400	10 300	11,1	-3 390	15,2	0
20	86 100	10 800	12 100	14,1	-3 000	14,5	0
25	79 700	8 800	14 300	17,9	-1 540	7,9	0
30	75 600	8 100	18 400	24,3	-120	0,6	0
35	74 000	8 000	22 400	30,3	820	0	6,1
40	74 700	8 800	24 300	32,5			

Durant les 15 premières années, la population diminue moins que dans l'autre variante et les enfants augmentent davantage. Ceci est dû au fait que, dans la variante précédente qui suppose des émigrations spontanées, les ménages qui partent, ont des enfants, ce qui n'est pas le cas des nouveaux couples qui les remplacent. Mais la croissance des personnes âgées est plus accentuée, et la population diminue davantage et plus longtemps: de 26% en 35 ans. La pyramide ne va pas vers la stabilisation, mais tout au contraire vers une forme de plus en plus irrégulière.

Cette variante ne traduit aucunement l'évolution de la ville en question. C'est une pure simulation, qui illustre les problèmes d'évolution des populations arrivées simultanément et fortement enracinées, par exemple celles de certaines cités ouvrières dans des zones de mono-industrie. Ces problèmes sont le vieillissement excessif, après la jeunesse excessive, d'une façon générale : le bouleversement permanent de la structure par âge, préjudiciable à la rentabilité des investissements, scolaires et autres, et la difficulté, sinon l'impossibilité, pour les enfants devenus adultes de se loger sur place.



## 7. CONCLUSION

Plus une population est petite, plus la mobilité, variable difficile à anticiper, prend de l'importance dans son évolution. Les projections locales conduiraient donc à des résultats beaucoup plus hasardeux que ceux des projections nationales ou régionales. En fait il n'en est rien, grâce à la prise en compte de la variable logement dans ces calculs. Cette contrainte du modèle, d'une part, évite toute dérive quant à l'estimation de la population future, ce qui n'est pas toujours le cas dans les projections nationales et surtout régionales, et, d'autre part, permet de faire des hypothèses sérieuses sur les migrations.

L'intérêt d'une projection de population est peut-être moins de faire de la prévision, ou de la prédiction, d'effectifs, laquelle se révélera toujours plus ou moins fautive, que de mettre en évidence les tendances découlant des structures et des mouvements actuels, ce qu'un exercice de ce type est parfaitement capable de faire. En milieu urbain, il s'agira, par exemple, de montrer le vieillissement d'une population, ou la forte natalité à attendre de migrations récentes, ou encore le besoin en logements induit par le mouvement.

Par ailleurs, ces calculs servent autant à faire des simulations en vue de l'action, pour changer le cours de l'évolution de la population, que des prévisions. Ceci est surtout valable en milieu urbain, où cette action se fait par l'intermédiaire de la politique du logement. Ils permettent de montrer aux décideurs les conséquences, sur les structures et le mouvement, des choix quant aux constructions de logements: nombre, taille, type, calendrier d'occupation... C'est peut-être même un de leur principaux intérêts.

## REFERENCES

- Dittgen A., 1987, *Projections de population 1986-2016*, Champs-sur-Marne, Noisiel, EPA-MARNE, IDP.
- Dittgen A., avec la coll. de Salanave B., 1988, *Projections de population 1987-2017 de Marne-la-Vallée (Noisy-le-Grand et Val-Maubuée)*, EPA-MARNE — IDP.



## APPORTS DES ANALYSES A MICRO-ECHELLE DANS LES RECHERCHES URBAINES SUR LA DIFFERENCIATION SOCIALE DE L'ESPACE EN MILIEU URBAIN<sup>1</sup>

JEAN-PHILIPPE DAMAIS

Centre d'Etudes des Populations et des Activités Urbaines, Université de Paris-Nord (XIII),  
Université de Paris I, Paris, France

**RESUME:** Compte-tenu d'une récente interdiction règlementaire de diffusion des données des recensements français dans le cadre d'unités spatiales comptant moins de 5000 habitants, l'auteur de cette communication, après plus de vingt ans d'expérience d'analyse des espaces urbains — Habitat, Population — à micro-échelle, a choisi de présenter un plaidoyer de ce type d'analyse en démontrant, par une comparaison de cartes à différentes échelles, l'apport fondamental et incontournable de l'analyse à l'îlot, à défaut du quartier, pour une pleine connaissance de l'organisation et de la différenciation de l'espace en milieu urbain.

**MOTS-CLES:** Organisation et différenciation sociale de l'espace en milieu urbain, îlots, géographie urbaine, habitat urbain, populations urbaines.

**SUMMARY:** In account of a recent statutory prohibition of spreading data from French census for spatial units below 5 000 inhabitants, the author of this paper, after twenty years of research on microscale analysis of urban sphere — Housing, Populations — has chosen to present a defense of this model of analysis. Thus, he demonstrates the unique and unimpeachable contribution of block analysis for a full knowledge of space's organisation and differentiation in the urban sphere.

**KEY-WORDS:** Organization and social differentiation of space in urban sphere, blocks, urban geography, urban populations.

### INTRODUCTION

Depuis la fin des années cinquante où les approches de l'urbain à micro-échelle étaient encore rares et le plus souvent, faute de données

---

<sup>1</sup> Cette communication porte sur les conclusions tirées d'études de la ville et de ses habitants à des échelles infra-urbaines diverses, menées tantôt dans le cadre de travaux réalisés pour des collectivités locales, tantôt dans une perspective de recherches de géographie urbaine sur la composition et la différenciation de l'espace en milieu urbain (Damaïs 1978, 1988).

disponibles à cette échelle, réduites aux densités d'habitants et de logements, ces analyses se sont multipliées, englobant progressivement tous les aspects de la géographie de l'intra-urbain, en vue dans un premier temps d'affiner au travers des "ensembles constitutifs" de la ville (Pierre George) les formes de la division et/ou ségrégation sociale de l'espace en milieu urbain, puis, dans un deuxième temps, entraînés par la formidable expansion des villes et l'accélération de leur mutation interne, de préciser les aspects de la différenciation de l'espace en milieu urbain. Le suivi de cette évolution impliquant des espaces continus dans le temps, l'instabilité des quartiers définis pour l'exploitation des recensements suffirait déjà à justifier le recours à des espaces d'analyse inférieurs à ces quartiers qui souffrent en outre d'une grande hétérogénéité interne et n'ont le plus souvent guère de signification urbaine: il est rare en effet qu'il y ait correspondance entre quartiers de recensement, quartiers hérités de l'histoire, quartiers sociologiques, types de tissus urbains, ni même zones d'activité dominante ou centres-villes dont certains sont écartelés sur trois ou quatre quartiers statistiques au sein desquels leurs caractères sont dilués sur un espace rendu informel et insaisissable.

La géographie de l'intra-urbain est d'abord une géographie des lieux de la ville, définis par des combinaisons d'éléments de caractérisation se rapportant aux modes d'utilisation du sol, à la morphologie du bâti, aux types d'habitat, aux caractéristiques socio-démographiques de la population, aux types d'activité: elle ne saurait donc se réduire à la seule analyse de la population. Ces lieux originaux sont aussi complémentaires les uns des autres: leur agencement spatial fait la composition et la diversité interne des villes, et leur évolution à la fois particulière et en étroite interdépendance en fait la différenciation interne, expression de la combinaison dans le temps et l'espace de la différence et du mouvement. Le géographe de l'intra-urbain a donc avant tout à faire apparaître ces lieux constitutifs de la ville dans leur réalité et leur spécificité géographiques: localisation, extension elle-même sans cesse mouvante, particularités structurelles.

Tant pour localiser et délimiter précisément que pour caractériser, il est ainsi impératif de se libérer de tout découpage pré-établi, inadéquat et globalisant, et de descendre à l'échelle d'analyse la plus fine permettant ensuite par agrégation des unités spatiales de base l'individualisation d'espaces homogènes de niveau inter-médiaire. Même portant sur les populations urbaines, l'analyse à micro-échelle doit intégrer les autres éléments participant à la caractérisation des espaces urbains avec lesquels elles sont en étroite relation, y compris les éléments du site qui n'ont pas à être laissés de côté sous prétexte qu'ils seraient marginaux aujourd'hui par rapport aux facteurs économiques, alors qu'ils restent au contraire à bien des égards déterminants dans la localisation des types d'habitat et la répartition de ces populations et ainsi dans la division sociale de l'espace. On pense ici à l'image des lieux de la ville, à la formation des coûts fonciers et

immobiliers, au choix du lieu de résidence même pour ceux qui sont socialement prisonniers d'un certain type d'habitat, à la localisation des services et des activités économiques et des emplois; la mobilité résidentielle intra-urbaine est particulièrement révélatrice de la discrimination des lieux les uns par rapport aux autres (Damais 1985, 1986, 1988, 1993; Riquet 1988). Mais si efficace et exhaustive qu'elle soit, la collecte de données statistiques ne saurait constituer une fin en soi. Elle ne se justifie que quand elle contribue à apporter un plus dans la compréhension de l'organisation, de l'évolution et du dynamisme de cet espace: ce n'est pas le cas ni pour tous les espaces urbains, ni pour tous les caractères des populations.

La notion de "micro-échelle", telle qu'elle a été comprise dans l'intitulé de ce symposium, répond à plusieurs niveaux spatiaux emboîtés et sous-multiples des niveaux agglomération (ou unité urbaine) et commune<sup>2</sup>: "quartiers", principalement ceux de la commune-centre et des plus grandes communes de la banlieue, "îlots". Grâce à l'affinage progressif des niveaux de production des données de recensement, des études systématiques de composition — principalement sociale — de la ville fondées sur des analyses à échelle fine ont pu se développer, sans que pour autant la lourdeur parallèlement croissante de telles analyses (2300 îlots au Havre par exemple, pour 35 quartiers inclus dans 4 communes totalisant 97 500 logements, 230 000 habitants, 500 îlots dans l'agglomération de Boulogne sur mer, et 45 quartiers totalisant dans les cinq plus grandes communes 38 000 logements et 90 000 habitants, 460 îlots et 24 quartiers dans l'agglomération de Cherbourg pour des nombres de logements et d'habitants semblables, etc.) n'implique un recours obligé à des méthodes de traitement des données dont l'excès de technicité confine trop souvent à un ésotérisme parfaitement contraire à l'objectif social comme à l'objectif scientifique de ces recherches: aider à la lisibilité et à la compréhension de l'espace dans toute sa complexité et ses nuances.

Mais si bon an mal an les îlots de recensement ont toujours correspondu aux "pâtés de maisons" enserrés sur toutes leurs faces par des éléments de voirie, les quartiers de recensement n'ont cessé, hors ceux de Paris, et dans une moindre mesure de Lyon et Marseille, d'être modifiés. Toutes les données utiles ne figurent pas toutefois dans les tableaux publiés aux différentes échelles spatiales: des Unités Urbaines et des communes aux quartiers, les tableaux ont été normalisés, mais ceux se rapportant aux îlots restent originaux: très complets en 1975, ils ont été malencontreusement réduits à quelques seules données démographiques en 1982, rien n'y figurant

---

<sup>2</sup> Quel que soit leur nombre d'habitants, nous ne considérons pas qu'en milieu urbain le niveau commune puisse être assimilé de façon générale à une unité spatiale d'analyse à micro-échelle: la plupart des communes urbaines, même dans les banlieues les plus marquées fonctionnellement, présentent en effet aujourd'hui une plus ou moins grande diversité morphologique et sociale que les statistiques communales lissent pour l'essentiel, alors même qu'une analyse à micro-échelle a pour raison d'être de les faire apparaître. Ceci est également vrai pour les communes-centres des agglomérations à de rares exceptions près.

plus alors sur l'habitat. Cette réduction des données à l'échelle des îlots appauvrit d'autant les possibilités d'analyse à échelle fine des populations des villes; il n'y a donc pas à privilégier a priori un niveau spatial d'analyse plutôt qu'un autre, mais à choisir l'un ou l'autre en fonction du type d'espace urbain, des données disponibles, et surtout de (ou des ) caractère(s) étudié(s) dont la capacité structurante et la signification peuvent varier selon justement l'échelle à laquelle ils sont étudiés.

## ECHELLE D'ANALYSE ET TISSU URBAIN

Etant donnée leur grande homogénéité initiale tant en ce qui concerne les conditions d'habitat (près de 100% de logements sociaux en location) que les caractères de leurs habitants qui en découlent, *l'analyse à l'îlot des "grands ensembles"* et ZUP des années soixante, comme de beaucoup de lotissements pavillonnaires à mode de financement unique (et unificateur) pouvait paraître décevante au premier abord, voire superflue (quand la délimitation spatiale de ces cités correspondait à celle des quartiers de recensement). Une attention davantage portée sur les tranches de construction, les modes de financement, les catégories normatives et donc le montant des loyers, les procédures d'attribution et d'affectation, laissait cependant apparaître quelques éléments de diversité spatiale. L'ennui excessif créé par leur uniformité morphologique ( des "tours", des "barres"), l'enclenchement d'un processus de marginalisation sociale (accumulation de familles de plus en plus défavorisées, pas seulement immigrées) ont conduit en même temps qu'on en réduisait les dimensions à diversifier dans les grands ensembles façon "ZAC"(Zones d'Aménagement Concerté) la morphologie et les types d'habitat, et du même coup, mais avec plus ou moins de succès, les populations. L'analyse des ZAC plus récentes gagne donc à être faite à l'îlot, d'autant que l'évolution de leur population s'y fait de façon très fine, souvent en relation avec la diversité des types d'habitat, des statuts d'occupation des logements, des modes d'accession, du degré d'adaptation des familles, et sous forme d'un véritable processus de différenciation interne qui n'est saisissable qu'à la fraction d'espace la plus fine.

En dépit d'une apparente homogénéité socio-démographique, les *"banlieues pavillonnaires"* — appellation sous laquelle on a tendance à mettre parfois un peu n'importe quoi — ne nécessitent pas moins une analyse à échelle fine: ces banlieues sont en effet le résultat de plus d'un siècle d'urbanisation et de densification tout au long duquel se sont succédées en fines stratifications entremêlées des générations de pavillons répondant chacun à des processus de production de l'espace, reflet de l'idéologie et du système économique dominants. A cette extrême diversité des formes, types et générations de l'habitat pavillonnaire dans les banlieues se superpose une non moins extrême diversité socio-démographique de leurs habitants,

surtout des plus récents, très dépendante de leur ancienneté, des conditions dans lesquelles telle ou telle génération d'occupants y a accédé, selon quel statut, et selon quel type de financement, de cession ou de succession. Mais aussi selon la façon dont la population s'y renouvelle: la stabilité résidentielle n'y est en effet pas seulement fonction du statut d'occupation.

Elle a été très forte avec la première génération d'accédants ou avec les premiers repreneurs des plus anciens: la population s'y révèle d'autant plus âgée dans les années soixante qu'elle a correspondu aux premiers bénéficiaires de l'accélération de l'augmentation de la durée moyenne de vie et que ces ménages âgés s'y sont retrouvés relativement à l'aise une fois les enfants partis. Depuis une vingtaine d'années ces espaces pavillonnaires sont au contraire en pleine phase de renouvellement de population, mais de façon très diversifiée et dans un contexte de très grande fragilité. Le plus souvent de dimensions réduites, ces pavillons ne correspondent plus aux exigences résidentielles d'aujourd'hui. Souvent aussi ils échouent entre les mains d'héritiers qui n'en ont plus l'usage, ou les moyens de payer les droits de succession; les uns et les autres vendent, contribuant par là (qu'il y ait corrélativement rénovation, réhabilitation ou non) aux mutations socio-démographiques observables depuis une quinzaine d'années dans les îlots de ces tissus urbains. La structure par âge y est donc de moins en moins homogène.

Au sortir de la dernière guerre, ces banlieues étaient encore très incomplètement urbanisées; les vides ont été diversement remplis: immeubles d'habitat collectif HLM (Habitation à Loyer Modéré) isolés ou en grappes (les "*grands ensembles*" ont été plutôt construits en périphérie), résidences en accession de bon confort sur les terrains les mieux situés, maisons individuelles de confort varié selon les opportunités et les sites, les uns et les autres avec des populations bien typées. Seule l'analyse à l'échelle de l'îlot est en mesure de mettre en valeur cette bigarrure morphologique et socio-démographique.

Mais c'est dans l'analyse des espaces d'habitat ancien que le recours à l'îlot est le plus impérieux. Hors même des "réhabilitations" de masse ayant abouti à la substitution d'un tissu urbain à un autre, et corrélativement des populations et des activités, répondant en cela à l'objectif à peine caché de "reconquête des centres-villes" souvent fortement dégradés et prolétarisés, l'hétérogénéité de ce tissu hérité et les mutations qu'il connaît depuis une vingtaine d'années dans le cadre de la "rénovation" ( qui répond en réalité au même objectif et aboutit, mais en douceur, aux mêmes substitutions de population), font de cette nécessité une exigence. Il s'agit alors de préciser le processus spatial de ce grignotage, les localisations (jamais indifférentes) des secteurs sensibles et des poches de résistance. Ces degrés de fragilité face à la pression du marché foncier et immobilier dépendent étroitement des composantes de la dynamique urbaine dans leur projection spatiale: présence ou absence d'actions d'accompagnement d'équipement urbain ou

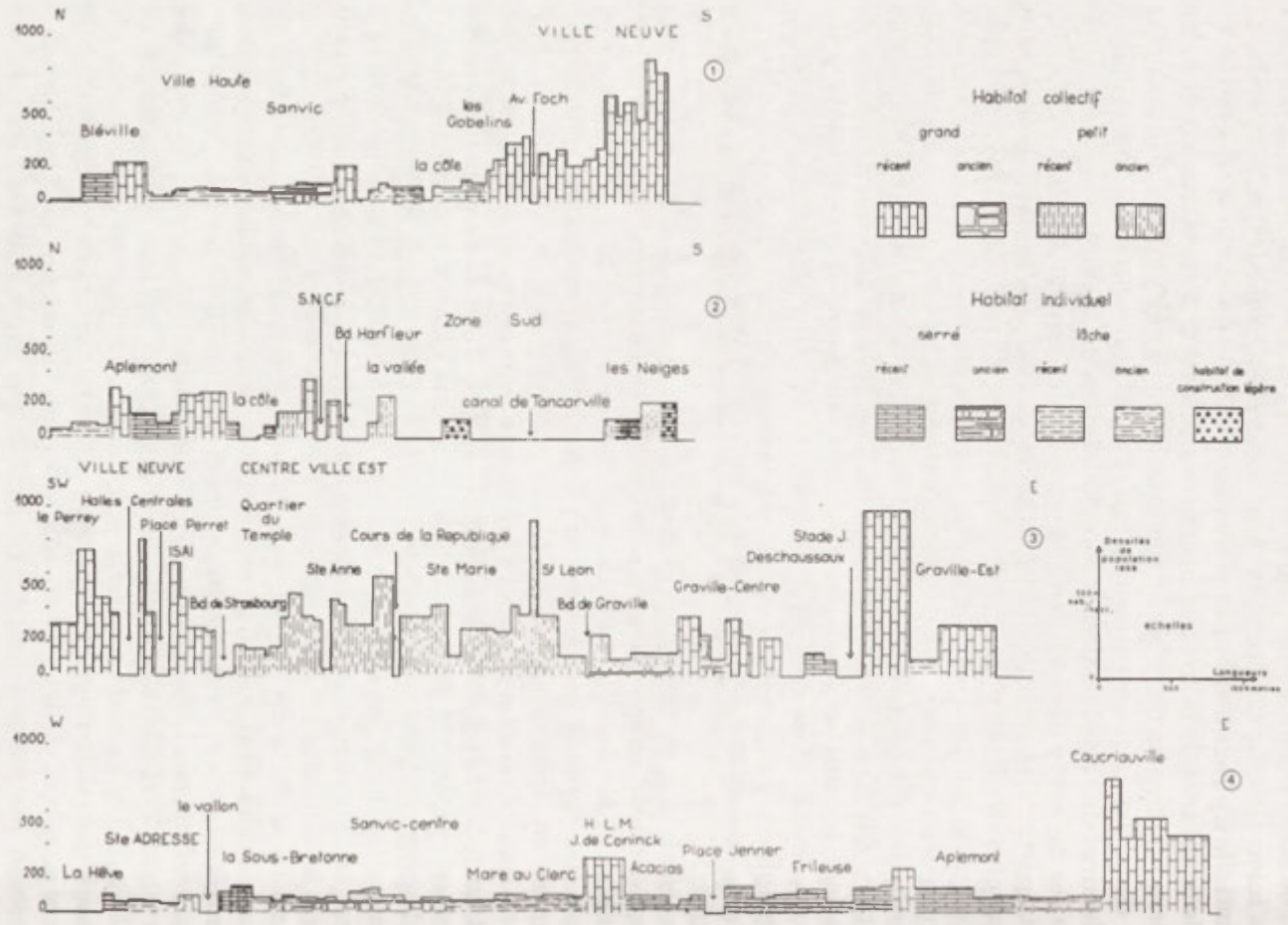


Fig. 1. Profils urbains. Densités de population et formes d'habitat (profils morpho-densimétriques)



d'opération d'aménagement, procédures de réhabilitation, formes et intensité de la pression du marché foncier et immobilier, statut d'occupation dominant des logements, processus de mise sur le marché, d'accession ou d'acquisition de ces logements rénovés ou réhabilités, degré de solvabilité et formes de solvabilisation des ménages en attente de ces logements, caractéristiques socio-démographiques des populations encore en place et des nouvelles, en rapport avec leur logement. L'analyse à micro-échelle ici s'impose (Damais 1974).

En outre, partout où les limites des tissus urbains et les frontières sociales ne sont pas évidentes, partout où il convient de dépasser des limites administratives qui ont perdu de leur valeur géographique (c'est le cas de bien des limites communales dans les agglomérations urbaines où on a construit des grands ensembles collectifs ou pavillonnaires par des procédures administratives supra-communales) ou au contraire pour les retrouver au-delà d'annexions circonstanciées, l'analyse à micro-échelle constitue un apport incontournable pour qui veut pleinement saisir la complexité de l'agencement sans cesse mouvant des lieux de la ville.

#### UNE FORTE SPECIFICITE DE LA SIGNIFICATION GEOGRAPHIQUE DES INDICATEURS SOCIO-DEMOGRAPHIQUES DES POPULATIONS URBAINES SELON LES ECHELLES D'ANALYSE

Traditionnellement considérée comme le plus géographique des indicateurs d'analyse des populations, *la densité des populations urbaines* n'a pourtant pas la même valeur géographique à toutes les échelles. Elle est très faible, strictement formelle, et sans grand intérêt à l'échelle des agglomérations ou des "espaces urbains"; elle n'est guère différente à l'échelle des communes. A ces échelles en effet, la densité ne fait que traduire les aléas de découpages politico-administratifs et statistiques par essence a-géographiques dans lesquels la réalité de la distribution des résidents n'intervient pas (ne serait-ce que parce qu'une partie parfois importante des surfaces retenues n'ont aucune fonction résidentielle ni même aucune aptitude ou aucun caractère urbains).

Inséparable de la notion de résidence d'un plus ou moins grand nombre d'individus par unité de surface, la densité de population passe en milieu urbain nécessairement par des rapports de même type de l'habitat: de là la notion de "densité résidentielle à l'hectare d'îlot" (cf. Damais 1978) qui rapporte les habitants aux surfaces directement utilisées par l'habitat en intégrant le degré d'entassement des immeubles d'habitation et la morphologie urbaine. Agréable à toutes les échelles supérieures et permettant des comparaisons d'une ville à l'autre, et constituant ainsi la forme de densité de population la mieux adaptée au milieu urbain, la densité résidentielle ne peut être appréhendée qu'à l'espace de résidence le plus fin: l'ensemble des parcelles regroupées au sein des îlots. Simple indicateur



Fig. 2. Structure spatiale intra-urbaine du Havre  
 Source: J. Ph. Damais, 1978

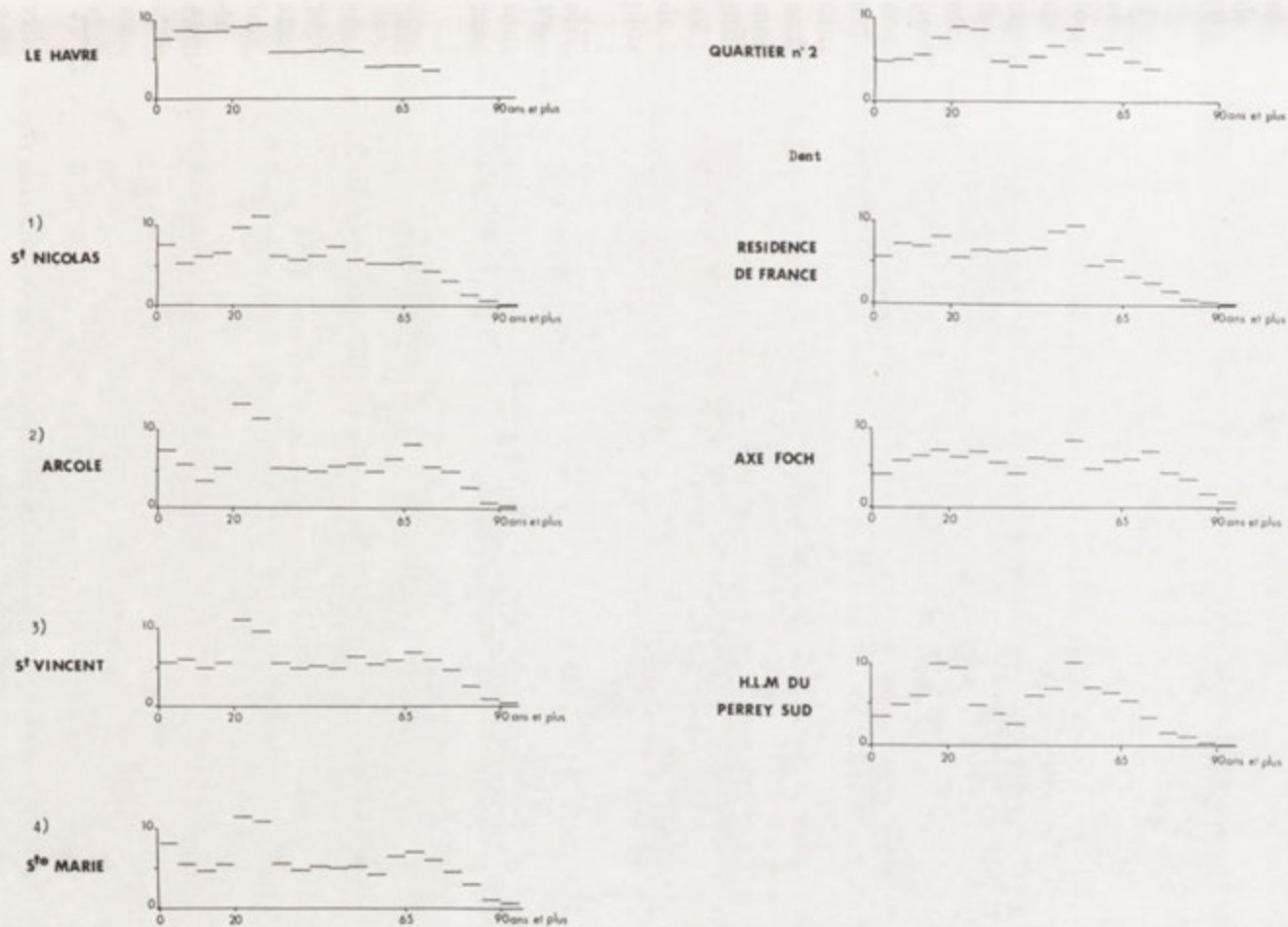


Fig. 3. Profils de la structure par âge de quelques groupes d'îlots, 1975

<http://rcin.org.pl>

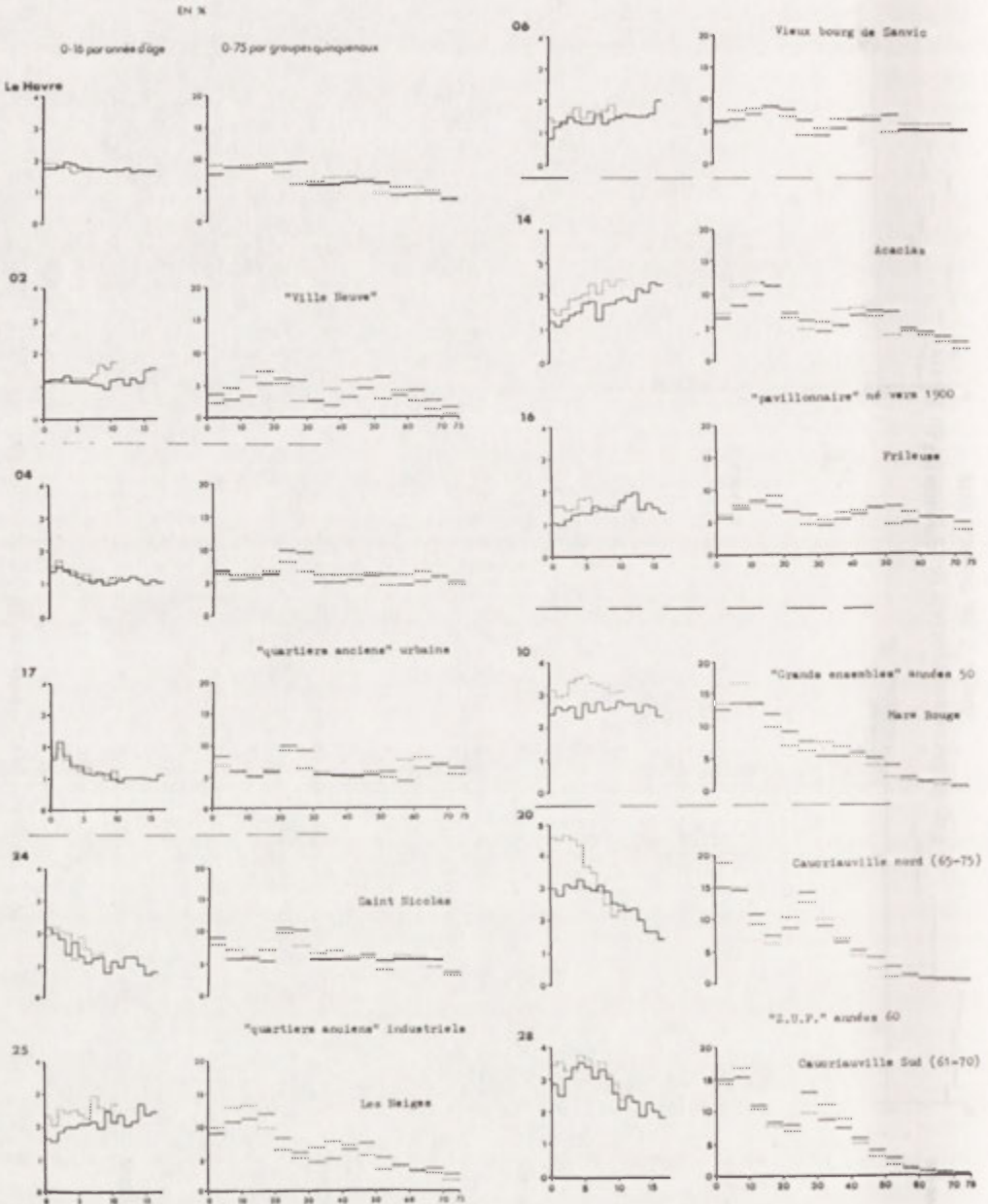


Fig. 4. Evolution des profils de structure par âge de quelques quartiers du Havre de 1968 à 1975 (population des ménages)  
... 1968; — 1975

statistique dans sa version brute, la densité des populations urbaines devient, en s'ouvrant aux conditions de résidence, par le croisement de la mesure de l'espace directement disponible par les habitants à leur lieu précis de résidence et la caractérisation des formes d'habitat, un indicateur social (Fig. 1 et 2).

*Natalité et fécondité* sont à l'échelle de la ville un fait démographique d'ordre général relevant a priori de la seule analyse démographique; mais elles peuvent être aussi à la fois reflet et facteur de certains caractères locaux de l'habitat. A l'échelle des quartiers ou des groupes d'îlots, elles sont un fait social, reflet du comportement de catégories de populations regroupées là et non ailleurs par les lois du marché foncier et immobilier qui, favorisant le maintien ou l'implantation dans un certain type d'habitat qui attirera ou servira de refuge à tel ou tel groupe socio-démographique, participent donc à part entière à la différenciation de l'espace. L'habitat ancien vétuste voit ainsi souvent "cohabiter" étroitement deux catégories de populations: l'une, âgée, vieillie sur place, très stable donc et qui donne souvent sa tonalité au quartier, l'autre, constituée de jeunes couples qui y sont en transit de quelques années dans l'attente d'un logement offrant de meilleures conditions de résidence, mais qui y ont très souvent leur(s) premier(s) enfant(s). C'est pourquoi on y rencontre une natalité surprenante au premier abord (taux de natalité et indice conjoncturel de fécondité autour de 20 pour mille et 2,5) pour des quartiers pouvant compter jusqu'à 25% de plus de 64 ans).

L'étroitesse de cette cohabitation, très bien traduite par les profils de structure par âge par quartiers ou groupes d'îlots (Fig. 3 — profils 1 à 3, et Fig. 4 — quartiers 17 et 24), et son relatif équilibre pourraient faire paraître inutile une analyse à micro-échelle une fois la délimitation spatiale faite, et tant que les caractères immobiliers et démographiques y restent stables.

Elle peut retrouver une certaine utilité lorsqu'une perturbation de cet équilibre provoque une accélération d'une évolution généralement très lente dans ce type de quartier: ce peut être le lancement d'un programme de rénovation — réhabilitation introduisant dans le quartier de nouvelles populations, dont les caractéristiques et les structures sont d'ailleurs étroitement dépendantes du mode de financement de cette opération immobilière; ce peut être au contraire, au-delà d'un niveau de dégradation du bâti résultant d'une situation de blocage du fait d'un extrême émiettement de la propriété, une accentuation de la taudification entraînant et/ou résultant de la pénétration de populations de plus en plus défavorisées, sinon marginales. Le lien entre les caractéristiques et l'évolution de l'habitat et des habitants est ici patent.

Il ne l'est pas moins dans les autres quartiers et sous ensembles de la ville et de l'agglomération. Ainsi, de part et d'autre d'une moyenne — ville à 2,20, l'indice conjoncturel de fécondité (reconstitué par calculs faute de données à un niveau infra-communal) variait d'un quartier à l'autre en 1975

de 1,49 à 3,48 ( en 1982 de 1,06 à 3,70 pour une moyenne de 2,38). L'intérêt géographique de ces écarts tient avant tout dans leur localisation au sein de l'ensemble urbain et à leur variabilité dans le temps ici et là: c'est en effet en rapportant cette diversité spatiale et dynamique de la natalité et de la fécondité aux contextes localisés de l'habitat, c'est-à-dire aux milieux de vie de ces populations et à leurs évolutions, en même temps qu'à leurs caractéristiques socio-démographiques et aux processus de renouvellement qui les affectent, que la mesure et l'analyse de ces taux démographiques prennent une signification géographique (Damais 1983).

*L'évolution de la population*, dans son passé récent comme dans l'établissement de perspectives ou projections, est au niveau des agglomérations un fait d'Aménagement du Territoire traduisant une volonté politique ou un mouvement spontané qu'il convient de prendre en compte. Au niveau des communes de ces agglomérations il s'agit de rapports *centre-périphérie* dont l'essentiel est contenu dans la mobilité résidentielle des unes aux autres. Au niveau des quartiers ou groupes d'îlots, il s'agit de dynamique différentielle intra-urbaine à laquelle participe en étroite liaison quantitative et qualitative l'évolution du parc immobilier, dont les logements vacants sont un indicateur particulièrement discriminant et révélateur des activités (en particulier de la structure du commerce de détail) et de la population (dont la structure par âge, les éléments du bilan naturel, la mobilité résidentielle intra-urbaine constituent des critères de discrimination tout à fait déterminants) (voir Damais 1993).

La variation spatiale intra-urbaine des *structures socio-professionnelles* est géographiquement insuffisante: davantage d'ouvriers ici, de cadres moyens là, de cadres supérieurs ailleurs, le tout sur un espace banalisé où n'apparaît même pas la trame urbaine, n'a guère de sens géographique et ne relève que de la mesure de la diversité spatiale de valeurs d'indicateurs sociaux et de leurs combinaisons structurelles. Là aussi il y a deux niveaux spatiaux d'approche. Au niveau agglomération, la dominante socio-professionnelle n'est que la traduction sociale de la prédominance d'un secteur d'activité, d'autant qu'à cette échelle il y a à peu près équivalence géographique entre actifs et emplois. C'est déjà beaucoup moins vrai à l'échelle communale du fait de la dissociation spatiale intra-urbaine croissante entre lieux de résidence et lieux d'emplois. On approche alors de ce à quoi s'attache l'analyse sociale intra-urbaine: les formes d'appropriation de l'espace, la pratique sociale de l'espace, la définition sociale des ensembles constitutifs de la ville. L'analyse sociale des populations urbaines à micro-échelle passe ici nécessairement par l'îlot tant les variations spatiales des structures socio-professionnelles sont plus subtiles que le découpage des quartiers de recensement (Damais 1978, 1992): la ségrégation sociale de la ville apparaît alors dans toute sa finesse et toute la brutalité de ses contrastes. La structure socio-professionnelle en est un des aspects, le plus riche peut-être à défaut de pouvoir recourir à une étude spatiale des revenus

rarement accessible ou du chômage (cf cependant le cas de Sao Paulo (1985) dans Damais (1987), mais il n'est pas le seul: les CSP/PCS (Catégories Socio-Professionnelles) du bas de l'échelle comme du haut ne sont jamais dominantes ici ou là dans la ville sans que d'autres caractères ségrégatifs ne l'y soient également. Ceux-ci peuvent être le coût du sol et/ou la spéculation foncière et immobilière entraînant le coût du logement à des niveaux hors de portée des familles à revenus modestes, et rejetant hors des espaces sur-valorisés les types d'habitat accessibles à ces catégories de population. Ce phénomène d'exclusion et de périphérisation des catégories socialement défavorisées, pur produit du système socio-économique libéral dit "économie de marché" a pour corollaire le renforcement (cf la "reconquête des centres") de l'embourgeoisement (la "gentrification" anglo-saxonne) des centres-villes; seuls y échappent encore, très provisoirement tant la pression foncière y est forte, et la rénovation et la réhabilitation attendues, les secteurs les plus dégradés. Ces aspects ségrégatifs de l'espace se retrouvent aussi bien au sein de l'habitat social (cf les particularités sociales des ensembles ou immeubles d'HLM selon leurs normes, leur localisation, leur âge) avec moins d'outrance certes, que dans le cas de l'habitat du secteur privé dont les processus de diversification les plus élémentaires combinent localisation, niveau d'entretien, modes de financement et d'accès; mais ils ne sont pleinement appréhendables que par l'analyse à l'îlot, comme l'a démontré la comparaison des cartes réalisées à l'échelle des quartiers et à l'échelle des îlots.

L'analyse des populations urbaines à micro-échelle apparaît donc dans la plupart des cas comme une étape obligée des études de structures et de composition urbaines. Nous pensons en avoir, parmi d'autres, amplement démontré la pertinence et la performance, en particulier à l'échelle des îlots, unités spatiales de base, réagrégeables en groupes d'îlots, unités de voisinage élémentaires (voir Fig. 2). Mais ce n'est qu'une étape, qui n'acquiert sa pleine valeur que rapportée aux autres aspects de la ville, puisque c'est l'organisation d'un espace dans son ensemble qui est et reste, au travers de la caractérisation de la diversité et de la différenciation des lieux qui le composent, l'objet final de ces recherches dès lors qu'elles se veulent géographiques.

#### REFERENCES

- Damais J.P., 1974, Les logements anciens au Havre: rénovation et réhabilitation, *Annales de géographie*, 457.
- Damais J.P., 1978, Eléments de différenciation de l'espace en milieu urbain, *l'Urbanisme au Havre*, 2, CRDP de Rouen.
- Damais J.P., 1983, Recherches sur l'espace intra-urbain: les taux démographiques et leur rôle dans la différenciation de l'espace en milieu intra-urbain, in: D. Noin, ed, *Colloque de Géographie sociale de Lyon*, octobre 1982.
- Damais J.P., 1985, La mobilité résidentielle intra-urbaine au Havre et à Rouen, *Espace, Populations Sociétés*, 1, 170-179.

- Damais J.P., 1986, La mobilité résidentielle intra-urbaine, *Espace, Populations Sociétés*, 2, 313-322.
- Damais J.P., 1987, Sao Paulo 1985, une ville à la poursuite de sa croissance, *Annales de géographie*, 536.
- Damais J.P., 1988, Contribution à l'étude géographique de la mobilité résidentielle intra-urbaine, in: *Recherches sur les formes d'occupation de l'espace en milieu urbain*, Thèse de Doctorat d'Etat, 448.
- Damais J.P., 1992, *La Cité puzzle*, 3ème Rencontre nationale des Agences d'Urbanisme.
- Damais J.P., 1993, Mobilité résidentielle et différenciation de l'espace en milieu urbain, *Espaces, Populations, Sociétés*, 1, 47-60.
- Riquet P., 1988, Les grandes villes allemandes, *Annales de géographie*, 539.



## L'ANALYSE INTRA-URBAINE PAR CARROYAGE

YVES GUERMOND, GILLES LAJOIE

Institut de Géographie, M.T.G., Université de Rouen, Rouen, France

**RESUME:** Après avoir souligné l'importance actuelle des Systèmes d'Information Géographique (S.I.G.) en milieu intra-urbain, nous développons les problèmes liés à leur mise en oeuvre, et proposons une alternative méthodologique qui permette un suivi de cet espace, dans ses dimensions physique et sociale.

**MOTS-CLES:** S.I.G., carroyage, statistique spatiale, espace urbain.

**SUMMARY:** After stressing the current importance of Geographical Information Systems (G.I.S.) for the study of intra-urban space, we deal with the problems related to their realization, and suggest a methodological option which allows a permanent observation of both physical and social dimensions of this space.

**KEY-WORDS:** G.I.S., grid-square system, spatial statistic, urban space.

### 1. PROPOS LIMINAIRES

Depuis quelques années déjà, la gestion automatisée de l'information géographique en milieu urbain apparaît comme une priorité pour l'ensemble des gestionnaires de l'espace. Du géomètre à l'architecte en passant par l' élu local, tous découvrent les avantages des Systèmes de Gestion de Base de Données Localisées (SGBDL) et autres Banques de Données Urbaines (BDU). A l'heure actuelle, plusieurs dizaines d'agglomérations françaises parmi les plus importantes possèdent un système opérationnel, et nombre de projets sont à l'étude. Si la reconnaissance est unanime, une double incertitude demeure quant à l'utilisation future de ces outils informatiques: quels seront les contenus de ces banques de données urbaines, et quels en seront les usages?

A ce sujet, l'association des ingénieurs des villes de France (A.I.V.F., 1988) reconnaît que deux orientations majeures peuvent être distinguées :

- les projets "orientés cartographie" à vocation limitée (production de cartes et de plans),
- les projets "orientés urbanisme" destinés à la gestion de la ville au

sens large, qui autorisent le croisement des données et les recherches multi-critères en amont des sorties graphiques habituelles (corps de rues, réseaux divers, etc).

Dans ces deux cas de figure, c'est la dimension topo-géodésique de la ville qui est privilégiée, ce qui au demeurant s'explique assez bien puisque les principaux organismes consommateurs d'information géographique en milieu urbain furent aussi les auteurs des cahiers des charges des premiers outils informatiques. La conséquence première peut se résumer ainsi: pour une agglomération importante, il est plus simple à l'heure actuelle de connaître tout ou partie d'un quelconque réseau de canalisations que la distribution spatiale des équipements commerciaux ou culturels croisée avec la densité de population. Secondairement, les orientations des systèmes actuels ne peuvent qu'accentuer la carence de la réflexion socio-spatiale sur l'espace intra-urbain, le tumulte récent des banlieues attestant s'il en était besoin qu'en l'absence d'un véritable projet urbain, les ségrégations socio-spatiales ne cessent de s'accroître. En d'autres termes et plus prosaïquement, la dimension sociale de la ville n'apparaît qu'en arrière-plan dans les systèmes informatiques actuels. Si les raisons de cet état de fait sont complexes, il est possible cependant de distinguer des contraintes d'ordre géographique, souvent redoutables, et pour lesquelles le carroyage représente une alternative méthodologique digne d'intérêt.

## 2. ELABORATION D'UN SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE (SIG) EN MILIEU INTRA-URBAIN: PROBLEMATIQUE SPATIALE

Deux familles de problèmes peuvent être distinguées qui ont trait respectivement aux limites externes et internes de la ville et qui expliquent en partie la difficile gestion informatisée d'un espace intra-urbain aux limites mal définies et aux découpages complexes. La question première porte sur la frontière de la ville. Quels espaces intégrer à la base de données géographique et selon quels critères? Dickinson (1963) soulignait déjà que selon le type de découpage choisi, Liverpool pouvait compter plus ou moins d'habitants que Manchester. De fait, poser le problème de la frontière urbaine revient à évoquer une définition de la ville propre à chaque pays dans le cadre des découpages administratifs existants. En fonction de ces normes, la mise au point d'un S.I.G. aboutira ainsi à une stricte définition spatiale de la zone urbaine à l'instant  $t$ , ce qui constitue en soit la première limite évidente du système. En effet, une telle démarche valide une partition administrative de l'espace qui est appelée à changer d'un recensement à l'autre. Elle induit par ailleurs la non prise en compte des périphéries urbaines qui sont la ville de demain. Plus généralement, elle tend à imposer le modèle d'une "entité urbaine" entourée d'un no man's land, l'étude des flux existant entre les deux objets étant ainsi négligée.

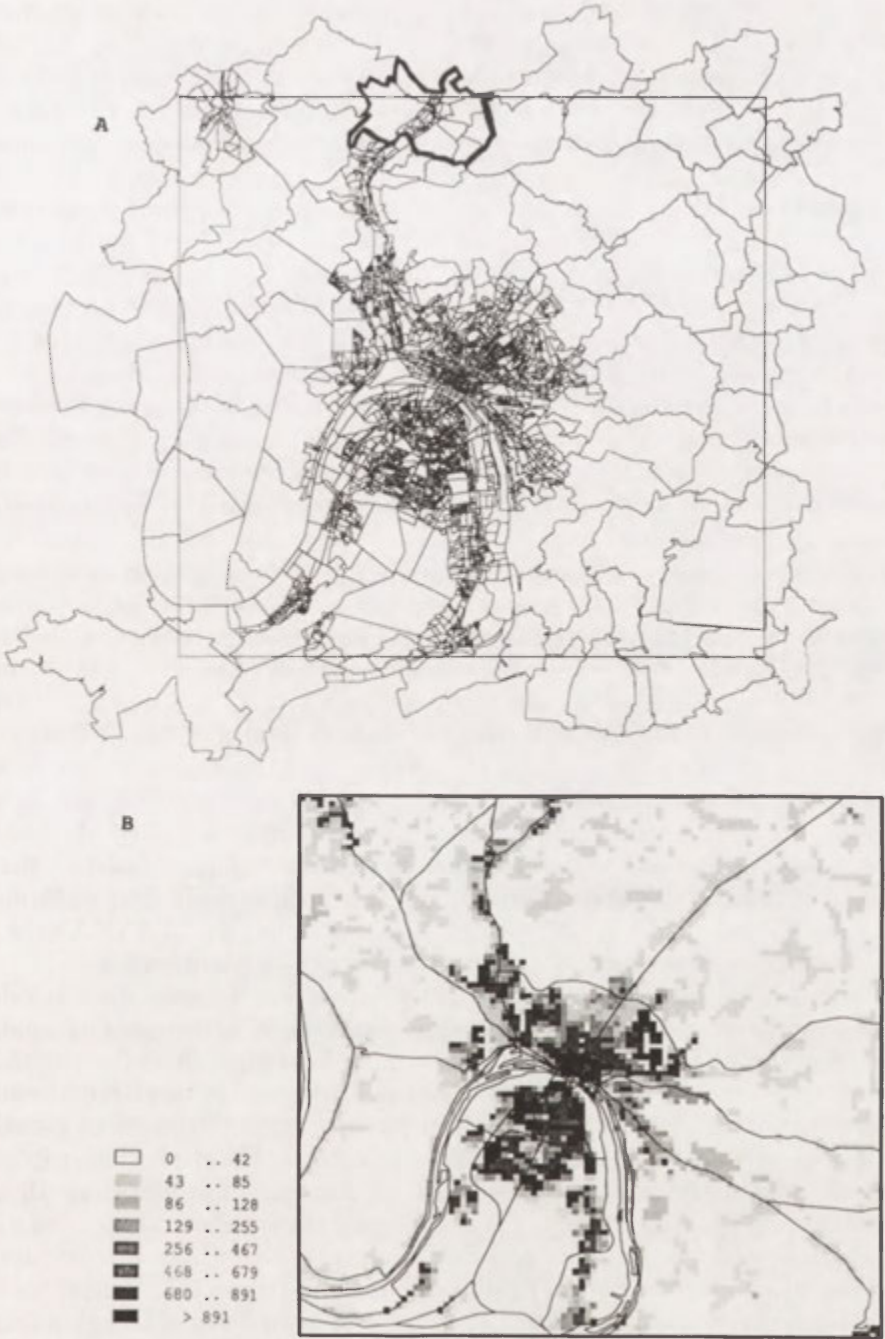


Fig. 1. L'agglomération de Rouen

A — Division administrative en communes, quartiers, et flots  
B — Le carroyage au pas de 250 m. Densité de population par case

Un S.I.G. qui repose sur une partition géométrique de l'espace solutionne pour l'essentiel ce problème initial de la frontière urbaine. En effet, l'adoption d'un carroyage permet de prendre en compte conjointement la ville et toutes les périphéries sur lesquelles elle est appelée à s'étendre. La figure 1 oppose ainsi le découpage de la région rouennaise en communes, quartiers et îlots et un carroyage du même espace au pas de 250 m traduisant les densités de population en 1982. Dans le premier cas, seules les communes urbaines qui composent l'agglomération INSEE de Rouen sont découpées en quartiers et îlots, la périphérie ne connaissant aucune partition infra-communale. La conséquence est simple: aucune cartographie administrative n'associe la ville et ses périphéries, ces deux espaces étant systématiquement séparés dans les études d'aménagement régional.

Dans le cas du carroyage, l'information géographique concerne l'ensemble de la zone d'étude, le niveau de lisibilité demeurant inchangé. Toute frontière imposée ayant disparu, les limites géographiques ne sont plus liées qu'aux performances techniques des matériels informatiques qui reçoivent le système (mémoire disponible et vitesse d'exécution des "requêtes spatiales"). A ce jour, les expériences abouties dans le domaine de la gestion informatisée de l'espace urbain couplent souvent dans un même système les découpages administratifs habituels et le carroyage. Cette configuration est celle du fameux CLUSTER (Central London Land Use System and Employment Register) mis au point par le Greater London Council. Destiné au suivi de l'espace urbain, cet outil tire ses informations de 7000 plans au 1/25 000 qui sont agrégés, soit au sein des ED's (Enumeration Districts), soit par case de 50 x 50 mètres. Dans le même esprit, le système STANKA utilisé par la ville de Brême enrichit sa base de données géographique à partir de sources variées (photographies aériennes, plans cadastraux, enquêtes sur le terrain...) et produit des sorties graphiques à grande échelle sous la forme de carroyages au pas de 10 ou 20 mètres. Les avantages de STANKA sont tels qu'il est utilisé à l'heure actuelle dans plusieurs villes allemandes.

La seconde famille de problèmes est relative aux limites internes de la ville et peut se décomposer en trois sous-problèmes: hétérogénéité spatiale des divisions administratives, instabilité dans le temps, et enfin variabilité de ces découpages en fonction des données traitées. La question première demeure une "constante spatiale" spécifique à la trame urbaine et constitue un handicap sérieux pour l'analyse à grande échelle. En effet, l'hétérogénéité des unités administratives de base (l'îlot en France, l'Enumeration District en Grande-Bretagne) se retrouve à des degrés divers dans toutes les villes puisqu'elle découle de la croissance et des transformations historiques du tissu urbain. Le centre ville présente toujours une trame très dense, les îlots les plus fins couvrant souvent le territoire de la ville médiévale. L'agglomération rouennaise représentée dans ses 3821 divisions administratives (Fig.1) n'échappe pas à cette règle. Dans cette hiérarchie de taille des îlots, le second niveau est celui des premières extensions de la ville médiévale qui

représentent les anciens faubourgs périphériques des XVIII et XIXème siècles. Apparaissent enfin de plus vastes zones bordant le méandre de la Seine sur la rive gauche et qui correspondent essentiellement aux implantations industrialo-portuaires du XXème siècle. Lorsqu'on associe enfin ces trois niveaux de trame dans le tissu péri-urbain puis rural, l'image obtenue interdit toute analyse spatiale, la cartographie zonale ou ponctuelle de variables géographiques n'étant pas envisageable en raison de "l'effet de texture du fond de carte administratif" (Brunet 1987). A titre d'exemple, la figure 2 présente la cartographie ponctuelle de la population sur le territoire de deux communes du nord du Grand Rouen, l'une rurale et l'autre urbaine, localisées sur la figure 1 par des tracés épais des frontières externes. Elle suscite deux remarques. En premier lieu, il est bien visible que le résultat graphique demeure médiocre en raison de la superposition des points proportionnels, la population étant concentrée dans les îlots du centre qui disparaissent totalement. En second lieu, la figure 2 souligne une autre contrainte graphique liée à l'hétérogénéité des découpages administratifs. En effet, en l'absence de partition infra-communale, la commune rurale cartographiée en gras à l'ouest concentre évidemment la statistique en un point et un seul de son territoire. Du fait de ses 26 quartiers et îlots, la commune urbaine contiguë disperse au contraire la statistique en 26 points souvent superposés: la lecture du document graphique est ainsi déformée, une sous-évaluation globale de l'information géographique intéressant la commune aux découpages fins.

Le second problème relatif aux limites internes de la ville est celui de l'instabilité dans le temps de la trame des îlots. Du fait de la croissance de la ville, les programmes de rénovation et les nouveaux aménagements urbains modifient profondément cette trame entre deux recensements. Ainsi pour

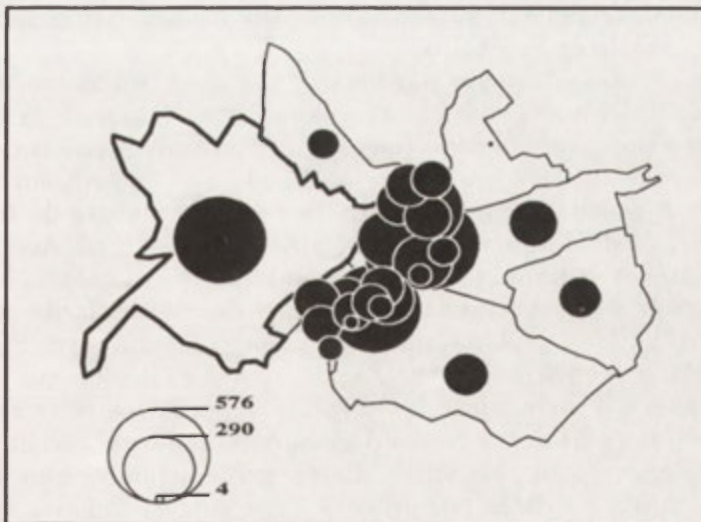


Fig. 2. Population infra-communale de Montville et d'Eslettes

l'agglomération rouennaise, le nombre d'îlots est passé de 2380 en 1968 à 3821 en 1982, ces transformations erratiques étant plus intenses dans les communes urbaines périphériques où les réserves foncières ont permis l'installation d'une population importante (pour la commune de Grand-Couronne, le nombre d'îlots a été multiplié par quatre en 15 ans, passant de 36 en 1968 à 143 en 1982). Par suite, ces modifications spatiales interdisent toute étude diachronique. A contrario, l'adoption d'un carroyage, par définition fixe dans le temps, autorise le suivi d'évolutions qui demeureraient jusqu'alors dans l'ombre.

Une dernière contrainte spatiale vaut d'être soulignée pour l'analyse de l'espace intra-urbain: la variabilité des découpages. En fonction des administrations, il apparaît en effet que les partitions spatiales diffèrent profondément, l'harmonisation n'étant jamais envisagée. Ainsi, l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques), principal producteur national de statistiques, gère-t'il un fond changeant et non informatisé que des administrations exploitent à travers de multiples niveaux d'agrégation (bureaux de vote des circonscriptions électorales, partitions relevant de l'Education Nationale, du Ministère de la Santé...), le Cadastre produisant une autre couverture cartographique en cours de numérisation. Là encore, l'adoption d'un carroyage national apparaîtrait comme une solution simple et efficace pour tous, probablement trop logique au pays de Descartes...

Aux Etats-Unis comme en Grande-Bretagne, la nécessité d'un tel système de gestion des données géographiques s'est fait sentir depuis bien longtemps, et le "British National Grid System" reste un exemple à suivre. Formant un rectangle de 1300 × 700 km qui couvre l'intégralité de la Grande-Bretagne, cette projection spécifique permet la localisation de tout point selon un couple de coordonnées (x, y), tout phénomène zonal pouvant être inclus et répertorié selon l'échelle dans une case de 100 m<sup>2</sup> pour les zones urbaines et 1 km<sup>2</sup> pour le reste du territoire.

Ce dernier exemple nous permet de souligner un autre avantage du carroyage utilisé comme référentiel géographique national: la comparaison interurbaine. En effet, les découpages administratifs résultant des hasards de la croissance urbaine spécifique à chaque site interdisent toute étude comparative à grande et moyenne échelle (effet de texture du fond de carte très variable, modifications inter-censitaires inégales etc.). Avec le National Grid System, les britanniques disposèrent dès les années 70 d'un cadre homogène pour étudier simultanément les distributions de variables du recensement dans les sept conurbations principales du pays (Fig.3.). Un tel projet est élaboré en France sous l'égide du G.I.P. Reclus qui tente depuis quelques années d'harmoniser les diverses expériences pour constituer un unique carroyage calé sur le repère Lambert II étendu, choisi en accord avec l'Institut Géographique National. Cette grille géométrique couvrant le territoire français est dotée par ailleurs d'une correspondance systématique des cantons, arrondissements et départements.

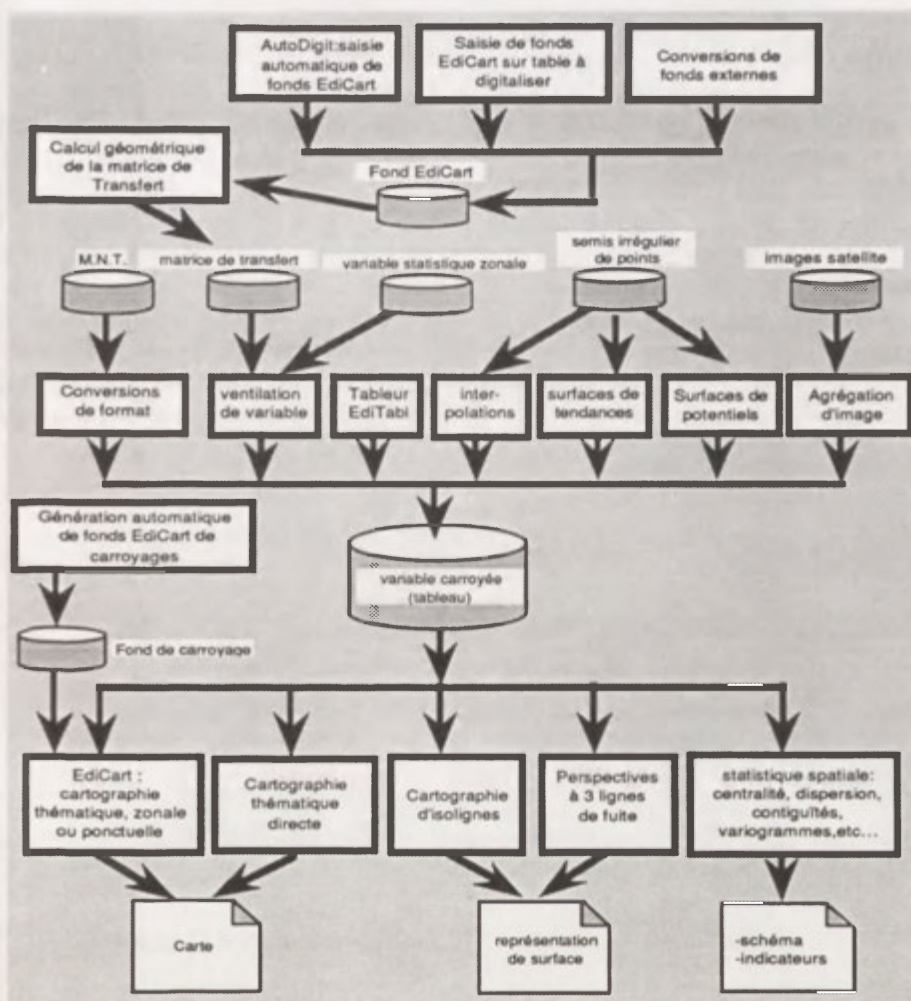


Fig. 3. Chaîne de traitements des carroyages

### 3. EXEMPLE D'UNE BASE DE DONNEES INTRA-URBAINE: LE CARROYAGE DU GRAND ROUEN

#### 3.1. PRINCIPES GENERAUX D'ELABORATION

Depuis bientôt dix ans, le Département de Géographie de l'Université de Rouen travaille sur "un système de reproduction cartographique automatique qui puisse résoudre le problème de la modification du découpage administratif entre deux dates de recensement" (Guermond 1982). Dans le cadre de deux thèses de doctorat (Delahayé 1987; Lajoie 1989), le système fut

notablement modifié pour aboutir aux normes suivantes: calé sur le repère national Lambert II, le carroyage est composé d'environ dix mille cases de 250 m de côté qui couvrent au total une aire de 625 km<sup>2</sup> centrée sur la commune centre de Rouen. Il s'intègre désormais à une véritable chaîne de traitements des carroyages présentée sur la figure 3. Initialement pensé pour recevoir les variables des recensements INSEE qui s'effectuent à l'îlot, le système s'appuie sur un programme informatique qui permet de ventiler la statistique depuis le zonage administratif de près de 4 000 zones vers les 10 000 cases du carroyage. Le principe de cette ventilation repose sur l'algorithme du "clipping" zonal (Barsky et Liang 1983) qui consiste à définir le polygone d'intersection existant entre une zone de forme quelconque et une fenêtre géométrique qui constitue dans l'expérience rouennaise la case du carroyage (Fig.4). On tire de cette opération purement géométrique le principe de "contribution" d'une zone à un carreau, celle-ci constituant en fait le rapport de la surface du polygone intersecté sur la surface du polygone initial.

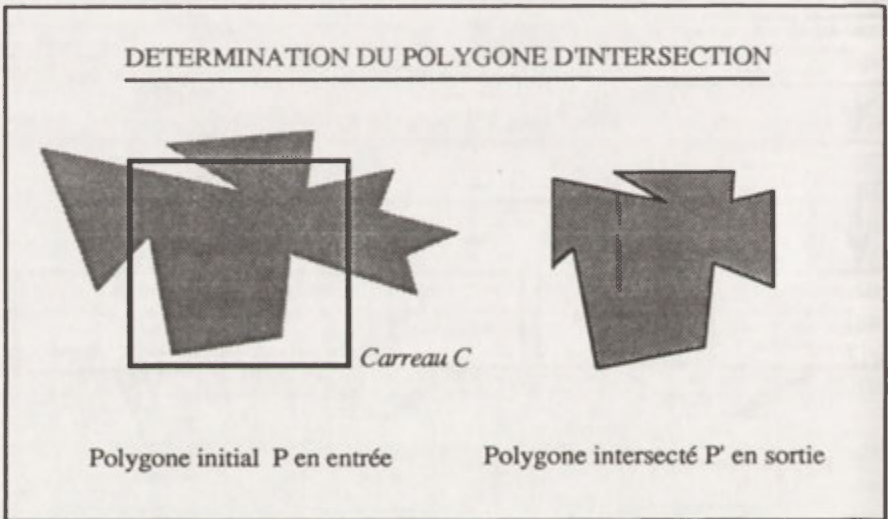


Fig. 4. Le principe du "clipping zonal"

Le résultat constitue donc un pourcentage qui peut être utilisé pour le transfert de mesures spatiales d'une carte choroplèthe vers un carroyage, dans le cas où l'on peut raisonnablement envisager une répartition uniforme du phénomène mesuré sur l'ensemble du polygone de départ, ce que l'on saisit intuitivement. On admet ainsi que la contribution  $X_{p,C}$  du polygone P au carreau C est proportionnelle au rapport des surfaces S:

$$X_{p,C} = (S_P \cap S_C) / S_P$$

Sur le principe de contribution, le logiciel devait traiter près de 4 000 zones (pour le fond de carte de 1982), relativement aux 10 000 cases du



carroyage au pas de 250 m. En fonction de ces nombres, il apparut évident qu'un polygone ne contribuait qu'à un sous-ensemble très réduit des 10 000 cases, et qu'il était donc inutile d'effectuer le "clipping" sur tous les carreaux pour chacun des 4000 polygones, ce qui aurait consommé un temps machine considérable. Aussi, la solution d'optimisation retenue passe par la détermination du rectangle circonscrit au polygone traité, à partir des coordonnées de ses sommets, ce rectangle délimitant tous les carreaux qui ont une intersection non vide avec le polygone, et seulement quelques carreaux aux intersections vides (Fig.5).

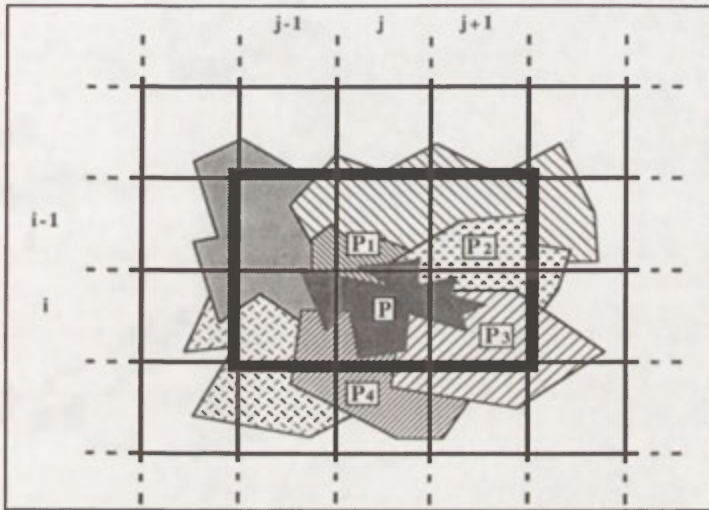


Fig. 5. Détermination du rectangle circonscrit au polygone P

Cette optimisation ayant été intégrée au programme, l'algorithme simplifié est de la forme:

**Pour chacun des 3821 polygones**

**début**

- Calculer le rectangle circonscrit au polygone
- **Pour chacun des carreaux qui constituent le rectangle circonscrit**  
**début**
  - Calculer le polygone d'intersection entre le carreau et le polygone
  - Reventiler la variable associée au polygone en fonction de sa contribution au carreau (contribution exprimée sous la forme d'un pourcentage qui est le rapport "surface du polygone d'intersection / surface totale du polygone")

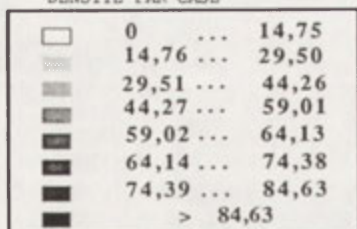
**fin**

**fin**

Ainsi, dans l'exemple de la figure 5, le programme sélectionne un rectangle composé de six carreaux, dont quatre ont une intersection non vide



DENSITE PAR CASE



□ 6,25 ha (250x250m)

Fig. 6. Logements occupés par leur propriétaire.  
Total des logements en 1982 (%)

avec le polygone P. Débute alors le "clipping" qui détermine une intersection vide avec le premier carreau du rectangle (i-1, j-1): la variable associée à P n'y est donc pas reventilée. A contrario, le "clipping" découvre un polygone d'intersection entre P et le second carreau du rectangle (i-1, j) dont la surface rapportée à celle de P détermine une contribution de 3%, ce qui provoque



□	0	..	72
□	73	..	144
□	145	..	217
□	218	..	380
□	381	..	634
□	635	..	888
□	889	..	1142
□	>		1142

Fig. 7. Densité de population 1982



Fig.8. A. Cadres supérieurs en 1982  
B. Ouvriers en 1982

une reventilation de la variable associée à P dans cette même proportion. L'intersection de P et du carreau (i-1, j + 1) étant vide, on retrouve une contribution nulle, les trois derniers carreaux du rectangle circonscrit à P connaissant au contraire les contributions importantes: 10% pour le carreau (i, j - 1), 75% pour le carreau (i, j), et enfin 12% pour le carreau (i, j + 1).

A la fin du traitement, tous les carreaux du carroyage ont reçu une ou plusieurs contributions. Comme le révèle la figure 5 le carreau (i, j) représente la somme des cinq contributions des polygones P, P1, P2, P3 et P4. Ainsi, soit  $V_C$  la valeur d'une variable quelconque associée à ce carreau, on aura:

$$V_C = \sum_{P=1}^{NP} (X_{P,C} * V_P)$$

avec NP = nombre de polygones aux intersections  $\neq \phi$

$V_P$  = variable associée à un polygone

$V_C$  = variable associée à un carreau

X = contribution d'un polygone au carreau

Une fois effectuée la ventilation des données zonales vers le carroyage, l'information géographique est stockée désormais sous la forme d'une matrice dont le stockage et la manipulation demeurent aisés. Des traitements cartographiques variés peuvent être appliqués sur l'ensemble du carroyage (Fig.6), ou sur un sous-espace quelconque (Fig.7): zooms sur le centre ville, l'ensemble des carroyages en aplats de gris autorisant des niveaux de réduction très élevés. Enfin et surtout, disposant d'un cadre unique, la comparaison des distributions permet de mettre en évidence des phénomènes essentiels comme les ségrégations socio-spatiales du Grand Rouen, les populations de cadres et d'ouvriers "s'ignorant spatialement" (Fig.8).

#### 4. CARTOGRAPHIE PAR CARROYAGE ET STATISTIQUE SPATIALE

Dans le domaine du "traitement des données carroyées", la structure matricielle de l'information géographique se prête idéalement au large éventail des opérations statistiques et mathématiques. Ainsi, l'analyse des distributions (concentration/dispersion) ou l'analyse des contiguités deviennent les opérations simples à mettre en oeuvre.

Notons au passage que du fait de l'égalité de surface des cases du carroyage, le simple rapport "nombre de cases occupées" sur "nombre total de cases" est déjà un indicateur de concentration, pour un thème et un seuil donnés. Sur le Grand Rouen, l'étude quantitative de ces concentrations a donné lieu à quelques programmes dont la figure 9 présente des sorties graphiques.

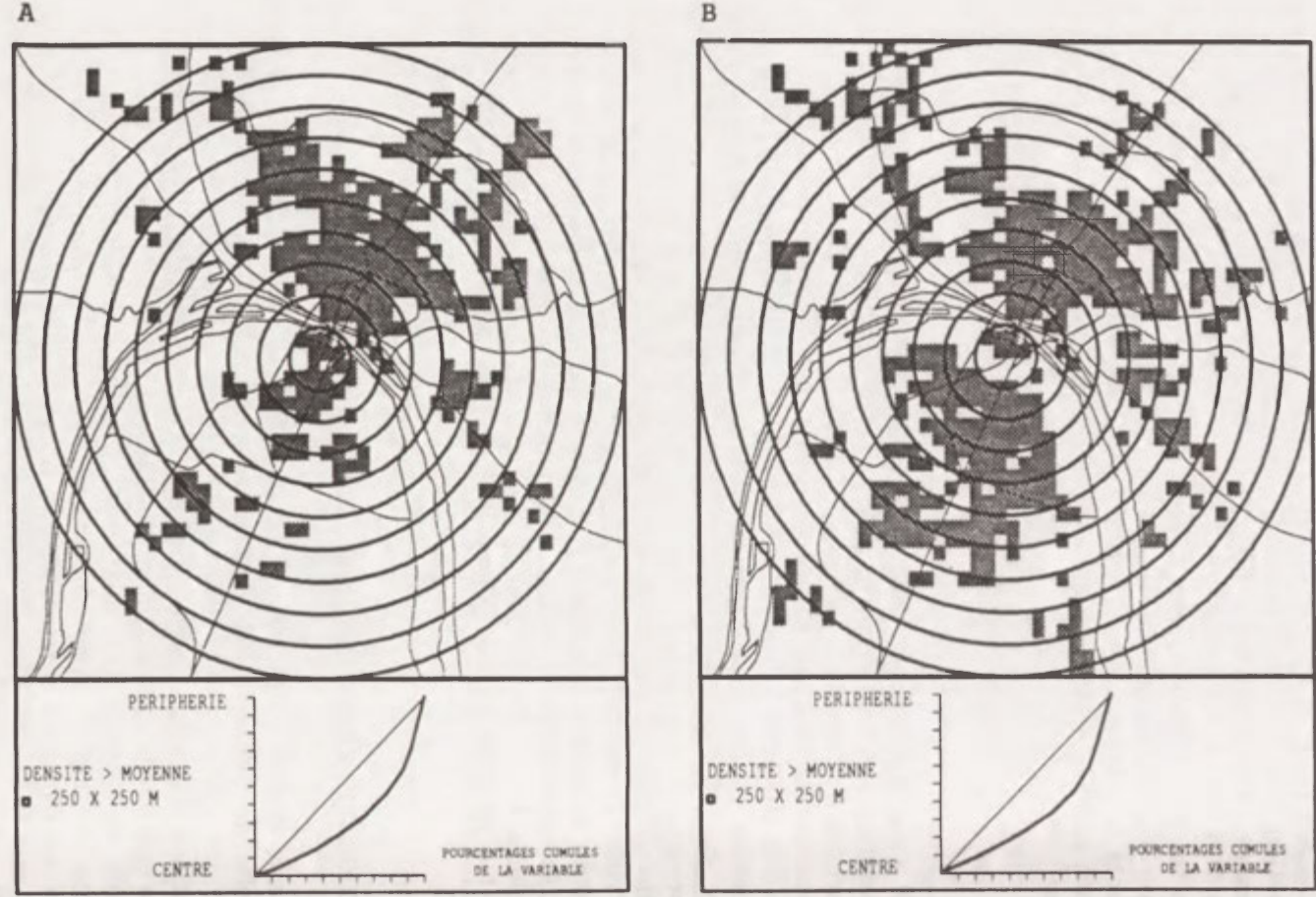


Fig.9. A. Centralité des fortes densités de professions liberales et cadres supérieurs  
B. Centralité des fortes de logements occupés par leur propriétaire

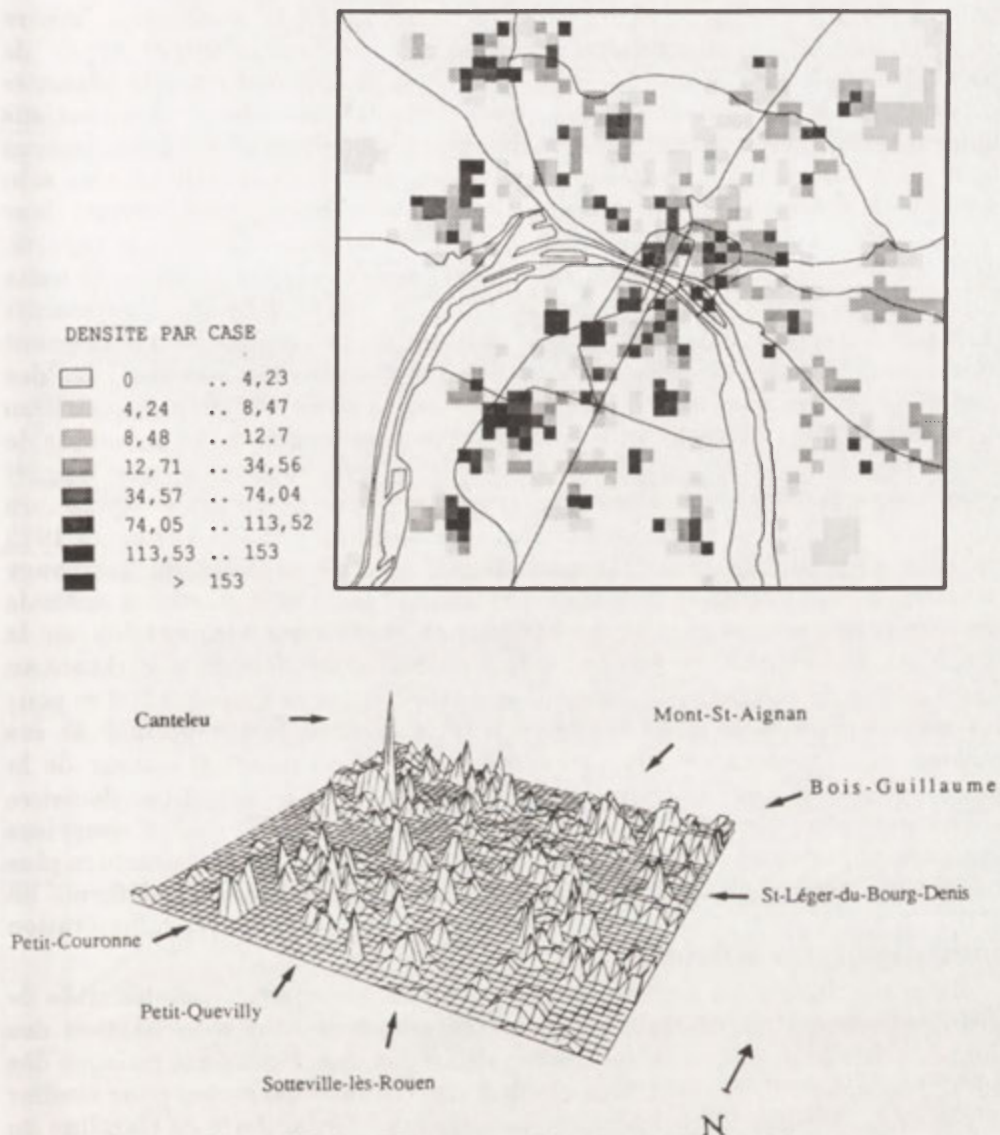


Fig.10. Nombre de logements achevés entre 1975 et 1982

L'une des applications évalue la distribution de deux variables par rapport au centre ville (professions libérales et cadres supérieurs; nombre de résidences principales occupées par leur propriétaire), dans le cadre d'une matrice  $50 \times 50$  extraite du carroyage initial. Après le calcul d'une matrice des distances au centre, un comptage des cases aux densités supérieures à la moyenne est effectué pour chaque anneau, les résultats étant portés sur un graphique qui révèle une courbe de centralité, avec en abscisse, les

pourcentages cumulés de la variable, et en ordonnée, la graduation "centre — périphérie". Le programme autorise par ailleurs d'autres types de partitions spatiales, ainsi que des comptages à différents seuils (*densités supérieures à la moyenne + n écarts-types*). Les deux distributions apparaissent évidemment très centrales (une répartition parfaitement homogène suivrait la bissectrice), mais les répartitions des individus au sein de chaque anneau les différencient assez nettement, tout comme leur "dominante directionnelle". Si la variable ayant trait au logement se répartit uniformément autour du centre ville, on remarque, comme attendu, la nette opposition rive droite / rive gauche dans la répartition des professions libérales et cadres supérieurs. Les courbes de centralité ne renseignant aucunement sur les directions préférentielles des distributions spatiales des variables, un traitement particulier a été pensé pour souligner l'apparition de structures dans une direction précise. Dans cette optique, la technique de la variographie a été appliquée aux carroyages rouennais, son apport spécifique s'affirmant à travers l'analyse d'une variable issue du recensement INSEE: le nombre de logements ordinaires achevés entre 1975 et 1982 (Fig.10). En effet, si une simple analyse visuelle du carroyage permettait de distinguer une légère régularité dans la répartition spatiale des densités maximales, les variogrammes confirment l'impression en la précisant. Les courbes révèlent en effet une baisse sensible de la variance au pas 2 500 m dans les directions nord-sud et est-ouest et au pas 3 500 m pour les autres directions: elles soulignent ainsi la périodicité spatiale de ces noyaux de concentration qui se répartissent pour l'essentiel autour de la petite couronne de l'agglomération rouennaise. La situation demeure cependant plus complexe sur la rive gauche où les vastes emprises industrialo-portuaires occupent les marges du méandre. Cette structure plus irrégulière apparaît bien sur le bloc-diagramme du carroyage déformé en "3D", les concentrations des communes du sud de l'agglomération apparaissant sous la forme de pics.

Pour conclure cette exploitation des données carroyées, il semble utile de préciser que ces dernières s'avèrent très adaptées à la modélisation des données urbaines, ce qui en soit ne constitue pas une découverte puisque dès 1965, l'équipe de F. Stuart Chapin utilisa des données carroyées pour étudier des modèles explicatifs de la croissance urbaine à Grenesboro en Caroline du Nord. Dans le cadre de l'expérience rouennaise, le modèle logistique de Peter Allen fut testé afin d'analyser les dynamiques intra-urbaines du Grand-Rouen. Le modèle ayant déjà été testé sur la base des découpages administratifs habituels (commune, quartier), la comparaison avec les résultats obtenus à partir de la nouvelle base de données confirme largement la qualité de l'outil, le carroyage favorisant parfois le bon fonctionnement du modèle. La figure 11 présente ainsi la distribution réelle des emplois du secteur tertiaire en 1968 et 1975, les prévisions du modèle faisant l'objet d'une régression pour estimer graphiquement la qualité de l'ajustement.



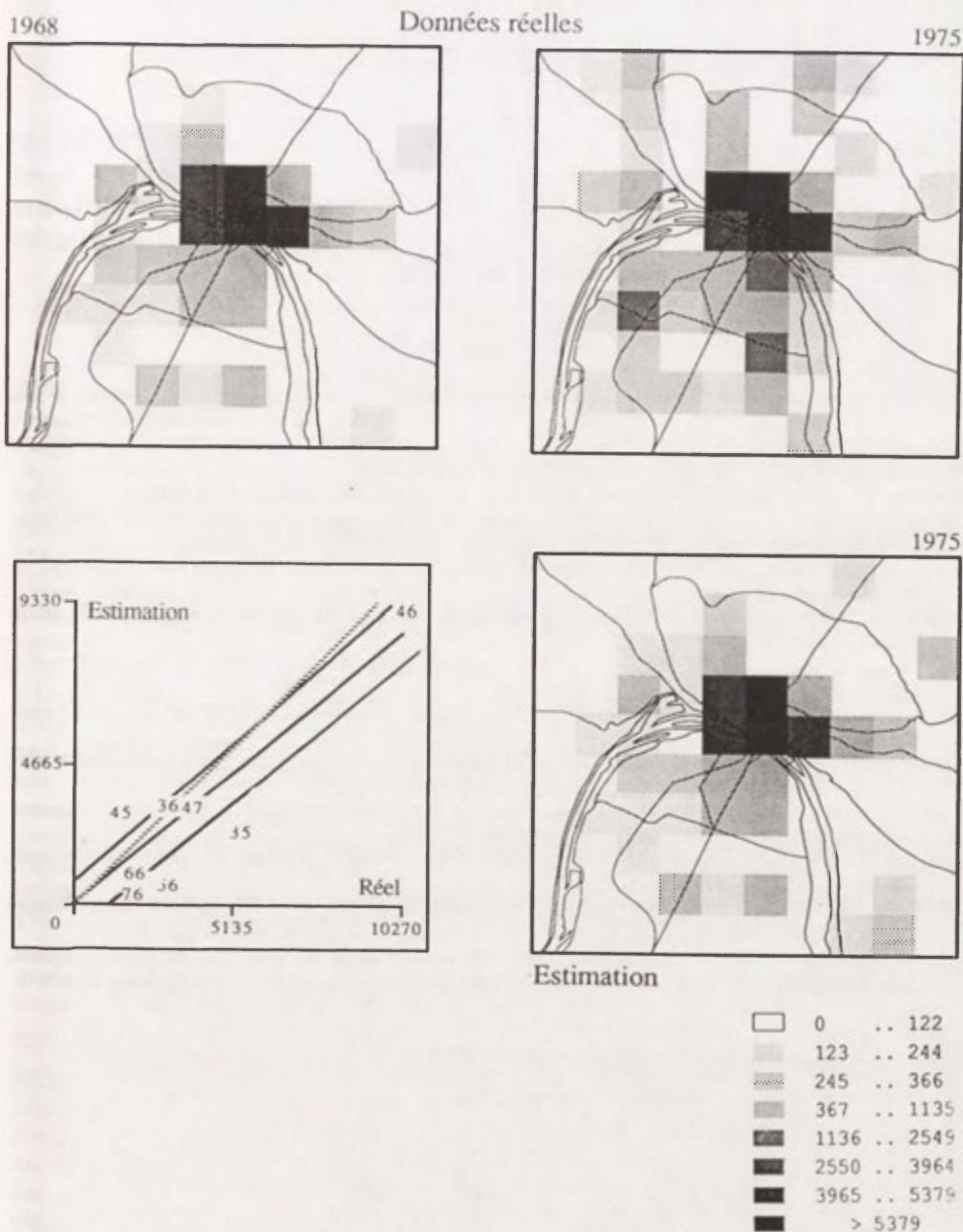


Fig. 11. Dynamiques observées et estimées des emplois du tertiaire fondamental entre 1968 et 1975

Excepté quelques résidus explicables, la cartographie des estimations permet d'évaluer la bonne tenue d'un modèle complexe exploitant des données carroyées.

## 5. CONCLUSION

En l'état actuel des recherches et pour de multiples raisons, il semble souhaitable que les bases de données intra-urbaines se développent aussi sous la forme de carroyage, la prospective en matière de géographie urbaine passant nécessairement par une bonne connaissance des dynamiques spatiales et des évolutions récentes à micro-échelle.

## REFERENCES

- A.I.V.F., 1988, *Association des Ingénieurs des Villes de France*, Journée Nationale de l'Information Géographique, CNIG, Groupe de travail "topographie et information localisée".
- Brunet R., 1987, Etat de l'art du traitement cartographique des données statistiques, *Actes du colloque F13G*, Rapport de synthèse, 16, Lyon, 197-203.
- Coulter J., 1978, *Grid-square census data as a source for the study of deprivation in British conurbations*, Census Research Unit, Department of Geography, University of Durham, Working Paper 13.
- Delahaye C., 1987, Le carroyage: création d'une entité stable, *L'Espace Géographique*, 4, 265-267.
- Delahaye C., 1987, *Cartographie par carroyage des milieux urbains et péri-urbains: l'exemple de Rouen*, Thèse, Rouen.
- Guermond Y., Lajoie G., Langlois P., 1990, *Cartographie par carroyage du milieu urbain, Sistemi Urbani*.
- Jay V., Boukachour J., 1987, *VentileGrille: logiciel de ventilation adapté au cas du Grand-Rouen*.
- Lajoie G., 1989, *Analyse de l'environnement urbain: exploitation du carroyage pour la statistique spatiale*, Thèse de Doctorat Nouveau Régime, Rouen.
- Landa P., Lajoie G., Langlois P., 1989, *Génération et traitement des zonages et des carroyages dans SIGUR*, U.G.I. colloque de Saint-Cloud.
- Liang Y.D., Barsky B., 1983, An analysis and algorithm for polygone clipping, in: *Communications of the A.C.M.*, 26, 11.
- Rhind D. W., 1975, *Geographical analysis an mapping of the 1971 UK census data*, Census Research Unit, Department of Geography, University of Durham, Working Paper, 3.
- Visvalingam M., 1975, *Storage of the 1971 UK census data, some technical considerations*, Census Research Unit, Department of Geography, University of Durham, Working Paper, 4.

## MICROSCALE POPULATION STUDY: METHODOLOGICAL PROBLEMS

ANTONIO HIGUERAS-ARNAL

Department of Geography, University of Zaragoza, Spain

**SUMMARY:** The notions of space and scale are basic in any geographical study. The nature of the geographical space changes when the scale changes. The street, the neighbourhood, the city and the metropolitan area all belong to the same geographical context, but they differ in nature and physiognomy, structure and functionality.

When we speak of a microscale study of the population, this must be defined very carefully. The simplest elements in a demographic analysis are the individual and the family, but it is doubtful whether this class of elements is of itself the object of study of Population Geography, unless they are substantially integrated into specific geographical spaces. That is, the microscale in a population study must refer only to space and not to people or social groups per se, which can be the object of study in sociology, rather than geography. The microspace is an existential, living space, which is perceived and internalized by the population which adopts it as its own. This is easy to say but difficult to explain. Each culture, each people, each social class and even each profession views the space in which it lives in different ways. The home has a very different meaning in Central Europe from that in the Mediterranean countries; likewise, the street and the square do not mean the same to Mediterranean peoples as they do to Central Europeans. Thus, simple statistical methods are often insufficient for analyzing the population on a microscale. In contrast, methods which explain the attitudes and behaviour of the population are very useful.

The above reflections follow from a complex study begun some years ago in Zaragoza. It is a study of Human Ecology in which principal component analysis techniques are used, together with factorial and cluster analysis. Different scales were involved: homes, city sections and districts.

**KEY-WORDS:** Population geography, micro-scale, Zaragoza

**RESUME:** Une étude démographique à micro-échelle nécessite une définition prudente. Les éléments les plus simples dans une analyse démographique sont l'individu et la famille, mais on peut se demander si cette classe d'éléments est en soi un objet d'étude de la géographie de la population, à moins qu'ils soient intégrés dans des champs spatiaux spécifiques. Ainsi, la micro-échelle dans une étude démographique doit se référer seulement à l'espace et non aux groupes de population, ou groupes sociaux en soi, qui peuvent être objets d'études en sociologie plus qu'en géographie. Le micro-espace est un espace vivant qui est perçu et intériorisé par la

population qui l'adopte comme sien. C'est facile à dire mais difficile à expliquer. Chaque culture, chaque peuple, chaque classe sociale et même chaque profession voit l'espace dans lequel il vit d'une manière propre. Le foyer a une signification très différente en Europe centrale et dans les pays méditerranéens: de même pour la rue, la place. C'est pourquoi les simples méthodes statistiques ne suffisent pas le plus souvent à analyser la population à micro-échelle. En revanche, les méthodes qui expliquent les attitudes et les comportements de la population sont très utiles. Ces réflexions résultent d'une étude complexe commencée il y a quelques années à Saragosse; il s'agit d'une étude d'écologie humaine où on utilisait la méthode des composantes principales, ainsi que l'analyse factorielle.

**MOTS-CLES:** Géographie de la population, micro-échelle, Saragosse.

This article consists of a number of reflections on microscale population study.

Concern for these issues is not new. In 1976 L.A. Kosinski and J.W. Webb published a book called "Population at Microscale", based on the symposium organized by the Commission on Population Geography at Palmerston North, New Zealand, in 1974.

Population geography, like many other branches of geography, is at a crossroads of methodological uncertainties. On the one hand, it is attracted by pure demography, which young geographers are very keen on. On the other hand, it also reveals a certain inclination towards sociology, the scientific approach of which often coincides with that of geographers.

Social sciences (economy, sociology and human geography) are very sensitive to the notion of microscale, and the terms of "macro" and "micro" are used abundantly in the scientific jargon of these disciplines, although this is to a lesser extent true of geography.

This brings us to the notion of scale. The intrinsic nature of geographical events does not usually change with scale, although for many this is debatable. However, all geographers will agree that scale affects the structure and details of geographical events. Furthermore, as a result of scale, the connections of some events with others and the relative importance of their components is seen in different ways. Therefore, the scale of geographical events conditions the methods and procedures of analysis. Population studies are no exception to this general rule.

The Geography Department of the University of Zaragoza has been carrying out systematic population studies since the fifties. At first, population analysis was carried out over large areas of land. Practically the only things that counted were the density of population, natural changes and migrations. Over time, we have done what physicists call "fine adjustment" in our subjects of study. While at first we studied the large regional areas or large city as a global event, more recently most population analyses have focused on the district, census area, department, street, block and home.

This reduction of scale would not have been possible without modern data processing procedures. These have unquestionable advantages, but it also constitutes a risk, because by analysing the individual elements, the overall

view, which is fundamental in geography, may be lost. In a city of 600,000 inhabitants, such as Zaragoza, how should the information be grouped so that the result is scientific and space-relevant at the same time?

Before going ahead, it is advisable to clarify whether microscale population study refers to the study of small groups of people or to small uninhabited areas or spaces. In the first case, we would be studying families, as the minimum social unit; in the second case, the object of the microscale population geography would be the homes.

We agreed in advance that microscale population study refers to small inhabited areas and not to the small units or social communities, although the latter, by natural law, live in small areas. In macroscale studies, the uninhabited space has geographical importance, but when the analysis is done at microscale, the space "per se" has no importance.

This discussion may seem like playing with words and may give risk to a confusion of concepts, but it is fundamental if we want to remain within the field of geography.

Population geography, according to a very well-known and generally accepted definition, tries to describe and understand society through the study of relations between the population and space. These relations are clearly different, depending on the size of the group and the space that it inhabits. In a microscale population study, the population is inseparable from the space that it occupies. It may correctly be stated that both space and the human group constitute a biocenotic unit.

The smallest population unit that may be subject to microscale geographical analysis is the home and the household. The home, by definition, always includes a spatial dimension. From the point of view of sociology, the correlative term of home is the family. But it would not be very geographical to study the population at microscale taking the family as the base. In most cases, home and family certainly coincide on the same plane, but this is not always so. For example, we speak of one person households (with a single member), but it is difficult to accept that there are families with only one person. This is why we believe that the minimum unit for microscale population study is the home. This is our theory.

Below the level of the home the notion of scale and the holistic sense of the geographical event disappear. Above the level of the home there are the medium scales, such as the block of houses, the census department, the street, the district, the suburb and, in another dimension, the village. But these territorial units are more related to urban structure and functions than to population as such.

The experience acquired through our microscale population studies in the city of Zaragoza has led us to the conclusion that the home is the smallest and most convenient unit for microscale population study. The home combines the population and space in one concept, as mentioned above, and hence its tremendous geographical relevance.

In the study of homes, the subjects of analysis cannot be the same as the subjects of macroscale studies. The analysis of fertility, marriage rate, death rate or any other demographic event, is void of geographical significance at the home level, unless the results can be generalized and are representative of a specific urban space, or a given social class, defined by its ethnic, cultural, religious, national, economic etc., condition. These conditions are usually translated into specific attitudes and behaviours with respect to the demographic events.

The home is a space dominated by privacy. It has been repeated endlessly that the geographical space is a social space, i.e. a shared space because of its functional nature. The home, however, is a personal space, not an individual space (and this difference should be stressed), but a space conceived for people to reach their human plenitude and be able to participate efficiently in social life.

The privacy of the home space is undoubtedly its most important feature and the techniques and methods of analysis must be subordinated to this.

The smaller the geographical space studied, the greater the intensity with which its details are observed. This happens in a double sense: from the objective position of the researcher and from the specific point of view of the people sharing one home. This notion of the home is usually so intense, in fact, that home and person end up merging together in one existential reality full of experiences.

The domestic space is a living space, deeply experienced and perceived by each member of the household. This is precisely why homes cannot be studied only with the methods and techniques of statistics. The indices and rates which are so useful in large-scale population studies have scarcely any use at all in microscale studies, as mentioned above. It is easy to understand how senseless it would be to calculate the birth rate or fertility rate of a household because the results would be aberrant. This statement is of value in our cultural environment. In other cases, with different family formation habits (which is the case of some Moslem peoples) the results would have a different significance.

In 1983, we started a microscale study of the population of Zaragoza (Fig. 1). The basis of the analysis was the methods of Urban Ecology with applications of factorial analysis, cluster analysis and analysis of potentials.

These methods, like most statistical methods, require a large number of cases to be used in order for the results to have any significance. Logically, very small territorial units must be used for this. In the first stage, the territorial units of our study were urban areas apparently consolidated for administrative reasons (census departments and urban districts) or for reasons of urban structure: streets, squares and blocks. These territorial units are very useful and, above all, convenient for the researcher, because the official bodies usually have semi-prepared statistical information on such units.

The adequate choice of territorial for microscale population study is fundamental. In our case, the census department is an arbitrary territorial

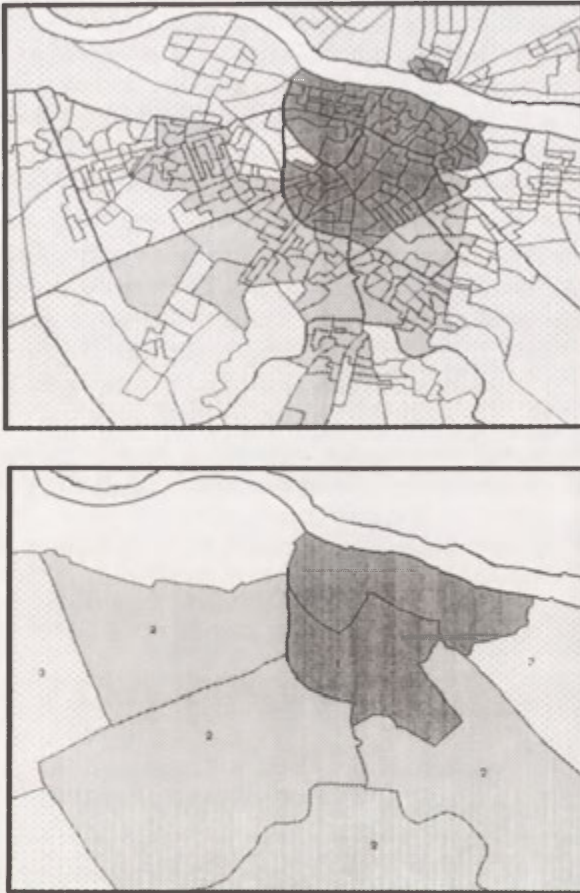


Fig. 1. Zaragoza. Density and distribution of the elderly population (over 65 years)  
1 — more than 30 inh./ha,  
2 — 20-30 inh./ha, 3 — below 10 inh./ha

unit, since it is based on the number of inhabitants entitled to vote, irrespective of the area in which they live. In Zaragoza, census departments usually have 2,500 voters, i.e. persons over 18 years old, of all social classes and conditions. The area of the department may be a few hectares or several square kilometres. The census department has a very little geographical value for a microscale population study; if it is used, it is only for reasons of convenience.

From another point of view, the street and square are not ideal spaces for microscale population study either. One street may have a very different population and socio-economic composition, according to its situation with respect to other urban areas and the activities performed in the different

sections of the street. Blocks of houses are not ideal either. A block is bordered by streets which may have very different socio-economic compositions. Our experience in this respect is not very satisfactory.

In view of these difficulties, we commenced the microscale population study based on the district and, within each district, the homes.

The district has its own personality within a city and in a way it is like a miniature town. The most important aspect of the district is that it is an outcome of the dynamics of urban life and is a space with its own life within the city. The homes within the district are the foundation of the latter.

The possible subjects of analysis in the microscale population study at the home level are endless. We have chosen six large areas of study: (1) Structure of the home; (2) Material conditions; (3) Degree of comfort; (4) Nature and origin of incomes; (5) Level of family consumption; (6) Forms of social relation.

The city of Zaragoza has approximately 175 000 homes. Our work is concentrated on the study of 10 000 homes situated in the poorer districts of the city, which coincide with the oldest urban areas.

Here are some topics used in our study relating to homes in Zaragoza.

1. Family unit structure
  - Number in unit
  - Age and sex
  - Reason for sharing same family unit
2. Characteristics of building
  - Age of buildings
  - Construction (materials)
  - Surface in square metres
  - Number of rooms, ventilation
  - Height of building
  - Location in the town (street, square, park, etc.)
3. Degree of comfort
  - Heating system
  - Running water
  - Hot water system (communal, private)
  - Air conditioning
  - Number of bathroom and toilets
  - Telephone
  - Electricity (voltage). Electric appliances (washing machine, dishwasher, TV, etc.)
4. Income
  - Regular income of work
  - Type and quantity of pension
  - Other types of income: Unemployment benefit. Social assistance.
5. Level of family expenses
  - Expenditures on:



- food, housing and clothes;
- culture and education; papers and magazines;
- leisure;
- health and pension;
- transport

6. Transport (Communications)

- Occupation
- Transport to school and to place of work
- Distance to shopping centres, school and to place of work
- Usual mode of transport
- Accessibility to above mentioned centres

7. Other circumstances

- Attitude towards birth, matrimony, etc.
- Attitude towards savings, etc.

From the results obtained up to now we can confirm the initial hypothesis that the home is a very adequate base for microscale population study. But there is also a great doubt: is this geography?



## L'ETUDE DYNAMIQUE DE LA MOBILITE SOCIO-SPATIALE OU LES DIFFICULTES D'UNE RECHERCHE

NICOLE COMMERÇON

Laboratoire de Géographie Rhodanienne, C.N.R.S., Lyon, France

**RESUME:** Les villes moyennes ont montré un dynamisme exceptionnel durant les trois décennies qui ont suivi la seconde guerre mondiale. Cette croissance a entraîné de profonds changements sociétaux, car la ville opère un filtrage sur les mouvements migratoires d'entrée et de sortie. Cette communication propose une méthode d'étude de ces changements socio-spatiaux, en particulier par une analyse longitudinale portant sur des sources appropriées, rassemblées à micro-échelle.

**MOTS-CLES:** Mobilité socio-spatiale, ville moyenne, migrations, analyse longitudinale.

**SUMMARY:** Medium-sized towns have shown exceptional dynamics during the three decennia which follow the second world war. This growth has involved an important social change, as towns act as filters on the out and in-migration flows. This paper proposes a method to study this socio-spatial change, particularly with a longitudinal analysis of population change using appropriated data collected at the microscale.

**KEY-WORDS:** Socio-spatial mobility, medium-sized towns, migrations, longitudinal analysis.

C'est en travaillant plus spécialement sur les villes moyennes, soit en ce qui concerne notre recherche spécifique (Commerçon 1988) sur des villes françaises comprises entre 50 000 et 100 000 habitants, que s'est posé pour nous le redoutable problème des études relatives à des populations urbaines à micro-échelle.

En effet, sur des espaces restreints, il s'est agi de saisir des échantillons significatifs, susceptibles de traduire le changement, en particulier sur le temps long des quatre décennies qui suivent la seconde guerre mondiale et sous l'angle plus spécifique de la mobilité socio-spatiale.

On comprend alors que la question des sources disponibles et utilisables se double de celle d'une méthodologie susceptible de répondre au problème spécifique posé: celui, d'un point de vue dynamique, des liens entre mobilité spatiale et changement social en milieu urbain, étant entendu que seule la micro-échelle autorise alors quelque pertinence sur ces espaces urbains qui déjà, eux-mêmes, relèvent des menues échelles spatiales.

## 1. LES DONNEES DU PROBLEME

## 1.1. LA VILLE MOYENNE FRANÇAISE

Ce type de ville est une des composantes essentielles du paysage urbain français dans la mesure où il rassemble la majeure partie des populations urbaines et où il se répartit le plus régulièrement sur le territoire; située au niveau intermédiaire de la hiérarchie urbaine, tant par son importance numérique<sup>1</sup> que par ses fonctions, la ville moyenne représente dès 1968 près de 80% des villes de plus de 20 000 habitants.

De plus, la ville moyenne a montré depuis la guerre un dynamisme hors du commun que les recensements successifs mettent en évidence jusqu'au recensement de 1975 lorsque se tasse la croissance urbaine proprement dite et que se développe en revanche le phénomène de péri-urbanisation (Noin 1991). Le taux d'accroissement annuel dépasse 2% entre 1954 et 1968 (Tableau 1) alors que les villes de taille supérieure ou inférieure connaissent des accroissements moins élevés<sup>2</sup>; et si l'on prend le seul exemple des trois villes moyennes de la vallée de la Saône (Chalon-sur-Saône, Mâcon et Bourg-en-Bresse), on s'aperçoit que le taux annuel de croissance avoisine les 3% jusqu'en 1968 mais reste proche de 2% durant la période intercensitaire suivante.

TABLEAU 1. Evolution des catégories urbaines 1954-1975

Population municipale	Taux de variation annuel (%)		
	1954-62	1962-68	1968-75
10 000/ 20 000	1,6	1,8	1,5
20 000/ 50 000	1,9	2,0	1,3
50 000/ 100 000	2,2	2,1	1,5
100 000/ 200 000	2,5	2,3	1,6
200 000/2 000 000	2,0	2,1	1,2

Source: INSEE, recensements généraux de population, 1954, 1962, 1968, 1975.

On assiste donc à une véritable explosion démographique dans ces villes de taille moyenne restées longtemps relativement assoupies, marquées pour certaines par l'industrialisation du XIX siècle; pour d'autres, la rente foncière des biens ruraux environnants et la fonction administrative et commerciale exercée sur la région suffisent pour l'essentiel à leur aisance.

<sup>1</sup> Entre 20 000 et 200 000 habitants.

<sup>2</sup> Taux de variation 1968-1975: 22,3% pour les villes de moins de 20 000 habitants, 23,2 % pour celles de plus de 200 000, mais 25,5 et 28,3 pour celles comprises entre 50 000 et 100 000 et 100 000 et 200 000 habitants, respectivement.

## 1.2. LES HYPOTHESES DE TRAVAIL

Il va sans dire que cette brutale et puissante croissance démographique va de pair avec un changement d'ordre économique qui s'amorce avec l'après-guerre lorsque l'industrialisation reprend ou que se diversifient les industries traditionnelles, que le secteur tertiaire se développe et que l'agriculture entre enfin dans la modernité. C'est-à-dire que tout le tissu économique et social est remis en cause.

Et la crise du milieu des années soixante-dix ne fait que renforcer cet état de fait alors que la mutation qui s'opère n'est pas encore achevée et que la nouvelle norme, non encore établie, permet aussi bien des situations innovantes que routinières en matière économique, tout en mettant fin aux segments les plus archaïques.

TABLEAU 2. Croissance annuelle 1954-1982 (Chalon-sur-Saône)

Taux de variation annuel dû au mouvement naturel			
1954-62	1962-68	1968-75	1975-82
0,75	1,06	1,23	1,0
Taux de variation annuel dû au solde migratoire			
1954-62	1962-68	1968-75	1975-82
1,47	1,46	0,80	-1,5

Source: INSEE, RGP 1954, 1962, 1968, 1975, 1982

Or, la spécificité de ces villes moyennes dans le domaine de l'emploi est d'absorber massivement des actifs à faible niveau de qualification, quels que soient les secteurs économiques considérés, dans l'ensemble plus tournés vers les tâches d'exécution. La croissance démographique s'est effectuée surtout — au moins dans sa phase la plus vigoureuse — par l'apport migratoire des ruraux du voisinage (cf. Tableaux 2 et 3), alors qu'en même temps de puissants mouvements migratoires inverses achevaient de bousculer ces villes (Tableau 4); ce que les simples bilans migratoires ne laissent pas soupçonner. Il devient dès lors possible de formuler deux hypothèses.

TABLEAU 3. Origine des flux convergents définitifs (Chalon-sur-Saône)

Provenance des nouveaux citoyens en 1968	
selon la résidence en 1962	en % du flux convergent
Même région: 66,7	Même département: 58
Provenance des nouveaux citoyens en 1975	
selon la résidence en 1968	en % du flux convergent
Même région: 56	Même département: 48,3

Source: INSEE, RGP 1968, 1975

TABLEAU 4. Flux convergents et flux divergents 1968-1975 (Chalon, Mâcon, Bourg)

	Flux d'arrivée	Flux de départ
Chalon	17 738	16 968
Mâcon	12 229	11 623
Bourg	11 710	11 525

Source: R.G.P. 1975

D'une part, la ville moyenne semble le lieu de prédilection d'une société de classes modestes et moyennes issues des cantons ruraux proches de ces villes; ceux-ci sont les principaux fournisseurs de main-d'oeuvre par le jeu des migrations définitives vers la ville dans une première phase (essentiellement jusqu'au recensement de 1975) comme, depuis, par celui des migrations alternantes.

D'autre part, suite à cette phase de stagnation démographique — voire de récession — sensible dès le recensement de 1975, la ville moyenne, comme l'ensemble du monde urbain, est alors marquée par l'importance des mouvements migratoires centrifuges qui pourtant ne remettent pas en cause la structure socio-économique urbaine<sup>3</sup> (cf. Tableaux 5 et 6). Plus exactement, ces flux ne font qu'accentuer le poids des catégories modestes et moyennes, le nombre d'employés s'amplifiant au détriment des ouvriers, conformément au déploiement du secteur tertiaire et aux restrictions dans le domaine industriel traditionnel. La ville moyenne se comporterait donc comme une sorte de filtre social qui contribuerait à maintenir en place des populations faiblement qualifiées alors que les "élites" quitteraient ce type de ville. Recompositions démographiques et sociales s'effectueraient selon des échelles et des temps différents alors qu'il convient, de plus, de distinguer ce qui est propre à ce type de ville et ce qui relève du monde urbain en général.

TABLEAU 5. Structure socio-professionnelle en 1975 (Chalon-sur-Saône)

Les catégories socio-professionnelles 1975 (en % des actifs)	
Patrons de l'industrie et du commerce:	6,5
Professions libérales, cadres supérieurs:	6,1
Cadres moyens:	14,0
Employés:	20,4
Ouvriers:	44,8
Personnel de service:	5,9

Source: INSEE, RGP 1975

<sup>3</sup> La nouvelle classification adoptée au recensement de 1982 ne permet pas une stricte comparaison de classe à classe avec la classification du précédent recensement.

TABLEAU 6. Structure socio-professionnelle en 1982 (Chalon-sur-Saône)

Les catégories socio-professionnelles 1982 (en % des actifs)	
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise:	5,8
Cadres, professions intellectuelles supérieures:	6,1
Professions intermédiaires:	17,0
Employés:	29,4
Ouvriers:	39,0

## 2. LES SOURCES DISPONIBLES

### 2.1. LA MESURE DES MIGRATIONS

Il s'agit tout d'abord de connaître avec précision quelles sont les différentes composantes des mouvements migratoires qui, de manière continue, nourrissent ou appauvrissent la ville; autrement dit: qui vient, qui part et qui reste en quarante ans d'histoire urbaine?

Les sources disponibles sont certes celles issues là encore des recensements généraux de population. Et il est aisé de mesurer l'ensemble des mouvements migratoires vers la ville. Leur provenance géographique est en revanche plus difficile à saisir, même si une question du recensement renseigne sur le lieu de résidence au précédent recensement. Cependant si l'information est donnée de manière exhaustive, elle reste décevante; car les regroupements géographiques sont larges: au mieux peut-on obtenir le département, ce qui parfois n'a guère de sens lorsque la ville est par exemple en bordure de son département<sup>4</sup>. Et puis, en général, non seulement le bassin migratoire chevauche plusieurs limites départementales, mais il est plus restreint que le département lui-même. Et le canton, la Z.P.I.U.<sup>5</sup> ou l'unité urbaine n'ont pas toujours plus de sens non plus.

Savoir qui part est beaucoup plus délicat car seule la question du lieu de résidence au précédent recensement permet là encore d'y répondre. Mais cela signifie, la réponse étant saisie sur le bordereau individuel au lieu du recensement, que pour une ville donnée il est théoriquement nécessaire de recueillir toutes les informations pour chaque unité spatiale d'arrivée. C'est donc à une exploitation spéciale de l'ensemble du recensement national qu'il convient de se livrer! Certes des regroupements spatiaux sont possibles et des sondages restreints lorsque la masse de population est appropriée. Mais de toute façon le travail est d'envergure et pour percevoir les retombées des flux divergents dans le bassin d'emploi local — là même d'où sont issus les flux convergents dans un premier temps — il est obligatoire de saisir les

<sup>4</sup> Ainsi la ville de Mâcon, pourtant chef-lieu de département de Saône-et-Loire, est limitrophe du département de l'Ain et de la région Rhône-Alpes, alors qu'elle appartient à la région Bourgogne.

<sup>5</sup> Zone de peuplement industriel et urbain.

individus au niveau communal et à l'exhaustif. De plus, un tri supplémentaire permet d'obtenir des renseignements sur le sexe, la classe d'âge et la profession catégorie socio-professionnelle.

Cette forme d'exploitation du recensement est celle contenue dans le fichier MIGRAINE qui permet la mesure des flux et leur analyse socio-démographique. Mais l'information n'est disponible qu'au quart pour 1982, au cinquième pour 1975 et il n'est pas possible de remonter plus avant selon le même principe, étant toutefois entendu qu'en outre, les critères socio-professionnels, remodelés au recensement de 1982, n'autorisent pas une comparaison terme à terme. Enfin, si une exploitation exhaustive est prévue pour le recensement de 1990, elle est encore loin d'être disponible.

## 2.2. L'APPRECIATION DU CHANGEMENT SOCIO-SPATIAL

On le voit, peu d'éléments permettent de relier les mouvements migratoires au changement économique et social. Certes existe-t-il d'autres enquêtes spécifiques de migrations, mais elles sont souvent délocalisées, or alors au contraire trop spécifiques à une région et en aucune façon attachées à une catégorie urbaine particulière.

Mais, si ces informations sont insuffisantes, elles sont surtout inadaptées. Car, il est question d'apprécier la dynamique du changement socio-spatial et, pour ce faire, de traduire le diachronisme des éléments constitutifs des flux par une série de phénomènes synchroniques dont seule la saisie exhaustive autorise à faire l'hypothèse d'une transcription approchée au mieux de cette dynamique.<sup>6</sup>

## 3. LA MISE EN PLACE D'UNE METHODE

### 3.1. LA CREATION DES DONNEES

Face à ces difficultés, il a fallu se résoudre à créer les données nécessaires à la vérification des hypothèses posées. Et pour cela se lancer dans une enquête de grande ampleur capable de saisir les populations urbaines depuis la seconde guerre mondiale, en suivant l'intégralité de leurs itinéraires spatiaux familiaux, résidentiels et professionnels, sur trois générations, en interrogeant systématiquement les populations citadines selon un échantillon qui tienne compte à la fois d'une représentativité spatiale et socio-économique, sur la base des îlots de résidence; étant entendu qu'au préalable, un travail relatif à la proximité sociale et spatiale de ces unités de base de rassemblement de données permettait de définir un

<sup>6</sup> Cf. le théorème d'échantillonnage de Shannon.



échantillon de population soumise au questionnaire (Commerçon 1989), en faisant l'hypothèse que la partition en quartiers traduit la structure socio-spatiale de la ville, à partir d'une trentaine de variables descriptives. En explorant, à partir des bandes informatiques de saisie exhaustive de recensement, l'ensemble des îlots urbains, nous avons cherché pour chaque quartier, quel îlot — plus petite unité spatiale possible — donne la meilleure image de son quartier d'appartenance, avec des poids de variables les plus voisins et au prorata de la part de population sur l'ensemble de la population urbaine; sans oublier la nécessaire marge de refus de réponse au questionnaire qui nous a conduit à appliquer un seuil inférieur de population équivalant au quadruple du nombre de questionnaire à proposer.

Evidemment, les sources disponibles pour effectuer la division de l'espace urbain sont celles du recensement le plus proche; or, il est certain qu'un réajustement est parfois nécessaire pour tenir compte des variations démographiques notables ayant pu survenir depuis, comme l'achèvement d'une réhabilitation de centre-ville, comme une opération de reprise de friche industrielle, etc. A l'exigence statistique il convient donc d'allier une fine connaissance de l'espace urbain pour opérer un échantillonnage minutieux et prudent.

Enfin, l'élaboration du questionnaire d'enquête, selon les processus habituels (pré-enquête, enquête liminaire, tests, enquête...) et les strictes règles de codage permettant un traitement informatique fiable, aboutit à une version définitive de 58 questions fermées, regroupées selon quatre thèmes principaux (démographie, économie, espace, société) et correspondant à 70 variables.

Il devenait alors possible de relier chaque événement spatial à un mouvement d'ordre économique et social et donc d'établir enfin le lien entre la mobilité spatiale et le changement social. A notre connaissance une expérience de cette envergure n'avait jamais été tentée.

### 3.2. LA VALIDATION DES HYPOTHESES

Une fois la méthode mise en place encore faut-il l'appliquer; aussi, étant donné son ampleur et sa complexité a-t-elle donné lieu à l'élaboration d'un projet scientifique et pédagogique sous l'égide du C.N.R.S. auquel ont participé, outre les municipalités concernées, les élèves de classes de première et de brevet de technicien supérieur des lycées des trois villes d'enquête ainsi que des professeurs d'histoire-géographie, d'économie, de mathématique et d'informatique.

A1 terme de l'enquête et de la saisie des réponses, c'est une base de données d'environ 192 000 références qui a été créée et couvrant en moyenne 4,5% des populations urbaines. En matière de traitement, il a été usé de la panoplie — maintenant classique — des procédés d'analyses statistiques de

données, mais en employant toutefois des logiciels "à façon", c'est-à-dire spécialement adaptés aux objectifs et aux modalités du travail.

En associant analyse transversale et analyse longitudinale, deux grands thèmes se dégagent des résultats tirés de l'enquête. D'une part, il est possible de connaître quand se sont produites les grandes vagues de migration vers la ville des actuels citadins, qui sont ces derniers et quelles ont été leurs motivations. C'est-à-dire qu'il se distingue des types de mobilité selon les âges et les périodes où la migration s'effectue. D'autre part, l'analyse débouche sur la signification de la venue à la ville, tant dans le domaine individuel que dans celui de la société locale, en appréciant les limites de la reproduction sociale ainsi que les processus de diffusion des modèles urbains.

Le changement majeur survenu dans les villes moyennes depuis la seconde guerre mondiale se révèle bien être celui du renforcement des couches sociales modestes et moyennes, lentement préparé par les mouvements migratoires de l'entre-deux-guerres et accéléré par les transformations économiques contemporaines. Mais ce changement vers la banalisation sociale et une certaine médiocrité s'est effectué dans le cadre d'une très large reproduction sociale. Quels que soient les groupes sociaux, en l'espace de trois générations, peu de modifications profondes apparaissent, mais plutôt des transferts sectoriels à l'intérieur de groupes socio-culturels ou entre groupes très proches. Au delà du poids marqué des déterminismes socio-culturels et de l'évolution générale de la structure sociale les dérobades restent donc modestes, mais permettent, sur deux ou trois générations, l'accès aux classes moyennes où de nouveaux clivages interviennent ainsi que, plus rarement, l'entrée dans les couches supérieures par l'ouverture aux qualifications plus élevées, ainsi que l'expriment, par exemple, les tables de mobilité (Tableaux 7A, B).

TABLEAU 7. Table de mobilité d'après les groupes socio-professionnelles des pères et des fils (Chalon)

A. La destinée ou la position des fils d'après l'origine des pères

PERES	FILS						
	PIC	PLCS	CM	EM	OU	PS	DIV
AG	32	8	11	28	20	24	13
PIC	39	30	22	12	19	5	17
PLCS		30	7	2	1	5	7
CM	8	11	9	14	6	18	7
EM		5	7	7	6	18	7
OU	21	11	36	30	46	24	43
PS			2	5	1	6	3
DIV		5	6	2	1		3
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

AG: agriculteurs, PIC: patrons de l'industrie et du commerce, PLC: professions libérales et cadres supérieurs, CM: cadres moyens, EM: employés, OU: ouvriers, PS: personnel de service, DIV: divers.

## 7.B. Le recrutement des pères d'après la position des fils

PERES	FILS							TOTAL
	PIC	PLCS	CM	EM	OU	PS	DIV	
AG	16	7	12	16	39	5	5	100
PIC	16	21	21	5	31	1	5	100
PLCS		64	20	3	3	3	7	100
CM	8	19	22	16	22	8	5	100
EM		11	22	12	37	11	7	100
OU	6	5	22	9	46	3	9	100
PS			25	25	25	13	12	100
DIV		33	42	8	8		9	100

AG: agriculteurs, PIC: patrons de l'industrie et du commerce, PLC: professions libérales et cadres supérieurs, CM: cadres moyens, EM: employés, OU: ouvriers, PS: personnel de service, DIV: divers.

Mais alors la ville moyenne et son bassin de main-d'oeuvre ne sont plus susceptibles que d'accueillir de façon très restreinte ces nouvelles élites qui grossissent les flux migratoires centrifuges à destinations, pour l'essentiel, des métropoles. En revanche, les catégories modestes ne quittent la ville que pour un habitat "rurbain" voisin; marché du travail et marché du logement jouant un rôle déterminant dans ces migrations de proximité qui contribuent à propager une division sociale de l'espace jusque là plus spécifique des milieux urbains.

De plus, en dépit de profondes attaches terriennes locales, les nouveaux citadins participent largement à la diffusion des modes de vie urbains tant par leurs achats, leurs vacances, leurs loisirs, leurs réseaux de relations... En un mot, par les vigoureux mouvements migratoires dont elle est — et a été — l'objet, qui se soldent par une forte croissance des classes moyennes et modestes, la ville moyenne contribue vivement à l'uniformisation des sociétés contemporaines.

## 3.3. LE CAS DE LA GRANDE-BRETAGNE

A la suite de cette étude effectuée sur des espaces urbains à micro-échelle mais bien ciblés quant à leur signification, il nous a paru nécessaire de poursuivre l'investigation en se demandant si, au delà de l'espace français, il était possible de poser des hypothèses semblables sur des villes de taille intermédiaire et leurs sociétés.

Pour ce faire, notre choix s'est porté dans un premier temps sur le cas de la Grande-Bretagne. En effet celui-ci est très intéressant à plus d'un titre; les migrations les plus récentes se sont portées sur les *low-lands* dans un vaste mouvement de *counterurbanization* dont profitent les villes moyennes dans l'actuelle période de profondes transformations économiques.

Plus particulièrement, la situation de l'East Anglia est à cet égard significative et notre étude concerne les villes du Norfolk (Norwich, Great Yarmouth, King's Lynn), du Suffolk (Bury Saint-Edmonds, Ipswich, Lowestoft) et du Cambridgeshire (Cambridge, Peterborough). La gamme est étendue, l'échantillon varié, alliant des villes de taille diverses dans la fourchette du gabarit choisi, mais aussi de fonctions et d'attributions diverses (port, centre régional, ville industrielle, ville universitaire, centre administratif, ville nouvelle).

Mais surtout, le travail se trouve partiellement simplifié du fait de l'existence d'une source remarquable et unique: le 1% *longitudinal study*, qui autorise une analyse de données semblables à celle que nous avons menée sur la ville moyenne française, en faisant toutefois l'immense économie de la collecte artisanale de ces données rassemblées à de fines échelles urbaines. En effet, le département des statistiques en sciences sociales de la *City University*<sup>7</sup> de Londres a prélevé un échantillon de population de 1% sur l'ensemble de la population britannique à partir du recensement général de population de 1971 et en a assuré le suivi au recensement suivant (1981), en attendant l'exploitation du tout dernier.

C'est dire que l'analyse longitudinale devient possible, que les données relatives aux migrations peuvent être reliées, en particulier, aux données d'ordre socio-économique, en dépit des difficultés inhérentes à la taille obligée d'un échantillon de 1%, aux lourdeurs d'exploitation de fichiers de grande ampleur, aux délais d'exploitation... On ne peut que souhaiter un généralisation de telles pratiques pour opérer de manière diachronique tant sur le temps long de plusieurs décennies qu'à l'échelle restreinte des villes de faible taille.

#### 4. CONCLUSIONS

Nous pensons avoir montré ici tout à la fois les difficultés et les solutions possibles à diverses questions soulevées par l'étude des populations urbaines où l'analyse à l'échelle micro est une exigence impérieuse pour aboutir à un résultat fiable et rigoureux ayant valeur d'exemple. Pour nous, il s'est agi de relier les mouvements spatiaux aux changements sociétaux afin de dégager les grandes tendances de la dynamique urbaine saisie à travers la complexité des flux migratoires.

L'intérêt de notre approche méthodologique s'inscrit dans la vision globale de la ville qui en résulte et débouche, par la possibilité d'une reprise de ce type sur d'autres champs urbains, selon une version allégée devenue possible après cette première expérimentation ou par l'utilisation de données directement analysables avec la même problématique, sur la validation d'un modèle généralisable.

<sup>7</sup> Social Statistics Research Unit, City University, Londres.

REFERENCES

- Commerçon N., 1988, *La dynamique du changement en ville moyenne*. Chalon-sur-Saône, Mâcon, Bourg-en-Bresse, Pr. univ., Lyon.
- Commerçon N., 1989, *Spatial contiguity and socio-economic proximity*, VI<sup>o</sup> Colloque européen de géographie théorique et quantitative, Chantilly, 12.
- Noir D., 1991, *La population de la France*, Masson, Paris, 2<sup>o</sup> édition.



## POST-ENUMERATION RELIABILITY CONTROL OF HUNGARIAN POPULATION CENSUS DATA

GÁBOR RÓZSA

Hungarian Central Statistical Office, Budapest, Hungary

**SUMMARY:** According to international recommendations, post-enumeration survey (PES) for checking reliability of census returns has become part of the Hungarian population and housing census programme. The paper presents some examples of the findings based on the cross-tabulation of 1980 census and PES results, as well as short, preliminary information derived from the 1990 census control survey.

**KEY-WORDS:** Population and housing census; quality control survey.

**RESUME:** Conformément aux recommandations internationales, le contrôle ultérieur de la qualité des données constitue une partie intégrante du programme du recensement de la population et des logements en Hongrie. La communication présente, à titre d'exemple, quelques résultats du contrôle du recensement de 1980, ainsi que ceux d'un traitement préliminaire du contrôle ultérieur relatif au recensement de 1990.

**MOTS-CLES:** Recensement de la population et des logements; contrôle de qualité des données.

### PRECEDENTS, PURPOSE AND METHODS OF THE POST-ENUMERATION CONTROL SURVEY OF THE LAST HUNGARIAN POPULATION CENSUS

"As the scope of the modern census is ever-increasing with time, the problem of obtaining census data of high quality is becoming both more important and more difficult. In the present state of census practice, no procedure is yet available that can keep the census enumeration entirely free of errors...

An effective way of determining the types and magnitudes of errors in the census enumeration is the re-enumeration of samples of census units for certain questions...

Post-enumeration field checks serve two principal purposes. One is to inform users of the data about the accuracy attached to census figures and the other is to aid census officials in the improvement of subsequent censuses...

To accomplish its purpose, a true post-enumeration field check should meet three separate requirements, which are: (1) it should constitute a separate count, independent of the original enumeration; (2) it should be representative of the whole country and of all population groups; and (3) it should involve one-to-one matching and reconciliation of records."

The sentences cited are taken from the UN methodological handbook of population censuses issued in 1958, but they can be read almost without any change also in the 1978 world recommendation concerning the population census.

The controls of the completeness and the quality of data were performed shortly after the population census came out for the first time in testing the results of the censuses taken in several countries in the 1980s.

In Hungary the first study of this kind was carried out in order to control the age declarations of the 1960 population census. The purpose, methods and result of the study were issued in the joint publication of the Demographic Research Group of the Hungarian Central Statistical Office and the Demographic Committee of the Presidium of the Hungarian Academy of Sciences in 1964, under the title "The studies of the reliability of the age declaration at the 1960 population census".

The programme of the 1970 population census afforded the possibility of carrying out the first post-enumeration control complying with UN recommendations, the international practices developed and, one meeting better national demands, as well.

The volume of the publication series of the 1970 population census issued in English, under the title "Information on the Data Collection and Processing" describes in detail both the selection of the 0.25 per cent sample of the control survey and the results of the study.

The data of the 1980 population census were collected by means of a traditional interview. At the post-enumeration control, however, the data had to be proved, if possible, by documents (identification card, school certificate, certificate of employer). Through this, the real measuring of the difference between the declarations and the legal status could be ensured.

Contrary to the practice in 1970, it was not necessary to select the sample in the 1980 census because the 0.5 per cent housing sample of the Standard Population Survey System working since 1976 was used. The survey was carried out by the permanent interviewing staff of the local agencies of the HCSO, i.e. by enumerators with great experience. The control survey covered about 18 000 dwellings and 55 000 persons.

When the census was completed, exact data on the occupation and scope of work of the employed and members of co-operatives were collected from their employers.

The evaluation was carried out using the following major regional divisions:

— Total Hungary



- Budapest
- County towns
- Counties (without county towns)

The brief analysis of some selected themes pertains to the value of the examined indicators of reliability, the variant of the tables relating to the country as a whole (containing percentage ratios compared to the total number of elements observed and, from time to time, indicating certain positions in a contracted way), as well as to a description of significant regional differences.

In the study of the reliability of the data of the population census we started from the assumption that in case of differences between the data collected by the population census and those collected at the post-enumeration control survey (PES), the latter are considered reliable while the census data are erroneous.

The gross error gives the sum of the positions entered by mistake in, or omitted by mistake from the graph of the respective criterion at the population census, while the net error indicates their difference. This latter difference, which denotes the balance of the errors, burdens the result of the population census.

Taking into consideration the fact that, mainly for economic reasons, the 1980 post-enumeration control survey was carried out on a housing sample, the correct comparison concerning the completeness had several hindrances. First of all, it was not possible to establish with certainty the omissions of dwellings at the population census. Naturally, as a consequence of the above mentioned, the control of the total population, also became uncertain.

## AGE GROUP

At the 1980 census, age data were to be confirmed, beside the question relating to the data of birth, by entering the personal code number. The data of the post-enumeration control were processed first by five-year age-groups, then for population between 30 to 69 years disaggregated by ten-year age-groups, finally by the four so-called major age-groups (Table 1).

Similarly to 1970, age turned out to be the most exact of all criteria studied.

The distribution of the population by age-groups is almost identical at the population census and the PES, with differences of some hundredth per cent. The ratio of the positions ranked identically varies by age-groups between 98.23 and 99.19 per cent which indicates a great reliability. The relative gross error varies between 1.02 and 2.40 per cent, the relative net error between 0.34 and 1.13 per cent.

TABLE 1. Reliability indices of age-group data

Age group	Percentage distribution		Identically grouped items in percentage of the census data	Gross error	Net error
	Census	PES			
0 - 4	6.95	6.89	98.72	1.81	0.75
5 - 9	6.60	6.57	99.15	1.08	0.61
10 - 14	6.53	6.49	99.05	1.30	0.59
15 - 19	6.12	6.06	98.61	1.83	0.95
20 - 24	7.00	6.92	98.23	2.40	1.13
25 - 29	7.25	7.21	99.01	1.41	0.56
30 - 39	13.21	13.14	99.08	1.02	0.53
40 - 49	12.77	12.70	99.08	1.25	0.59
50 - 59	14.38	14.29	99.11	1.19	0.58
60 - 69	9.77	9.74	99.19	1.28	0.34
70 - X	9.23	9.19	98.73	1.50	0.46
Not reported	0.19	0.80			
Tbtal	100.00	100.00	98.76	1.40	0.61

## HIGHEST EDUCATIONAL ATTAINMENT

Here the indicators of reliability were calculated on the basis of a disaggregation, according to international recommendations concerning the basic comparison of data derived from the various school systems.

In connection with the regional variation in the quality of data on educational attainment, it could be stated that the ratio of positions ranked identically is lower than the average in the case of Budapest (92.19 per cent) and in the county towns (92.64 per cent), while that of the county data is somewhat higher (93.67 per cent), (Table 2).

TABLE 2. Reliability indices of data of educational attainment

Highest educational attainment	Percentage distribution		Identically grouped items in percentage of the census data	Gross error	Net error
	Census	PES			
No formal education	10.68	10.61	95.99	7.41	0.61
1-7 classes of primary school	37.07	36.65	94.41	10.06	-0.51
8 classes of primary school	34.87	34.57	93.78	11.56	0.88
Completed secondary school	12.04	11.93	93.23	12.73	0.80
Completed higher (third level) education	4.46	4.41	93.77	11.34	1.13
Not reported	0.88	1.83			
Total	100.00	100.00	93.35	10.59	0.94

## ECONOMIC ACTIVITY

The ratio of the items ranked correctly is 94.87 per cent; within categories representing the highest share this indicator is very good (94.81 — 99.15 per cent). Table 3 shows a very similar percentage distribution according to the population census and the PES, respectively. Of the larger groups, there is a greater dispersion only in the last category covering dependents attending no school, partly towards the category of economically active persons, partly towards the category of pensioners, and conversely. The high percentage values of net errors stated at the two categories of higher educational institutions neutralize each other. Similarly to the post-enumeration control of 1970, the problem of the exact enumeration of those on child-care leave and especially of family helpers whose definition is more difficult, as well as of seasonal workers, is proved. The perspicuity of data is increased by the fact that, according to this criterion, the unreported ratio derived from the two surveys is not quite 1.24 per cent.

In the county towns the ratio of the positions ranked identically is 97.39 per cent, in Budapest 96.39 per cent, in the counties 94.32 per cent. In the case of the latter, the greatest uncertainty is confirmed by the fact, that the proportion of missing data is 1.42, while in Budapest it is under 1 per cent and for county towns it can be neglected.

The "structure" of erroneous data is also quite characteristic: in the case of Budapest and the county towns their overwhelming majority (70 and 60 per cent, respectively) is connected with the category of economically active persons, but only 46 per cent of the items ranked incorrectly for other towns and rural areas pertain to economically active persons, and 31 per cent to the category of family helpers and seasonal workers characteristic of agricultural regions. Also, the ratio of the differences in the last category is everywhere relatively significant (Table 3.A, B)

TABLE 3. Reliability indices of economic activity

A.

Economic activity	Percentage distribution		Identically grouped items	Gross Net error	
	Census	PES		in percentage of the census data	
1	2	3		4	5
Active earner	45.56	45.57	97.28	5.46	-0.03
Unpaid family helper, seasonal worker	0.93	0.96	45.22	112.66	-3.11
On child-care allowance	2.34	2.21	88.54	17.39	5.52
Pensioner, annuitant, other non-active earner	19.70	19.27	94.81	8.20	2.18
Child not attending school	8.97	8.90	98.17	2.91	0.75
Pupil of primary school	10.63	10.61	99.15	3.00	0.16
Student of secondary school	1.89	2.00	93.68	18.04	-5.40
Apprentice, student of second-level vocational school	1.86	1.73	86.93	19.29	6.85

TABLE 3A. continued

1	2	3	4	5	
Student of third-level educational institution	0.80	0.83	97.35	8.92	-3.61
Person seeking job for the first time, handicapped, other dependents	7.07	6.87	84.24	28.75	2.76
Not reported	0.25	1.05			
Total	100.00	100.00	94.87	8.94	0.94

B.

Area	Identically	Differently	Not reported
	grouped items (percentage)		
Budapest	96.39	2.77	0.84
County towns	97.39	2.47	0.14
Counties	94.32	4.26	1.42
Total country	94.87	3.89	1.24

## YEAR OF CONSTRUCTION OF DWELLINGS

The difference in the percentage distribution, by individual categories, reaches and approaches, respectively, 1 per cent only in the data concerning dwellings belonging to the first two categories. In these two categories, the greatest uncertainty can be found also according to the other indicators (Table 4).

TABLE 4. Reliability indices of data of year of construction

Year of construction	Percentage distribution		Identically grouped items	Gross	Net
				error	
	Census	PES	in percentage of the census data		
Before 1900	15.39	14.11	64.31	63.09	8.28
1900-1919	10.25	11.22	48.57	112.33	-9.46
1920-1944	20.03	19.92	69.51	60.43	0.55
1945-1959	13.60	14.36	73.08	59.43	-5.58
1960-1969	19.75	19.88	81.81	37.05	-0.67
1970-1974	10.93	10.52	80.28	35.68	3.75
1975-1979	8.50	8.66	86.83	28.16	-1.83
Not reported	1.55	1.33			
Total	100.00	100.00	71.05	55.02	3.81

In a regional breakdown it is striking that the ratio of data ranked identically is the highest in the case of county towns (76.72 per cent) while for the counties and Budapest (70.80 per cent and 69.07 per cent, respectively), it is under the national average. At the same time, the share of unreported items is 1.25 per cent for county towns, 2.51 per cent for county data and 4.1 per cent in the case of Budapest (Tables 5 and 6).

TABLE 5. A comprehensive table of selected reliability indices of the 1930 Hungarian census

Item Area	Identically grouped items	error	
		Gross	Net
percentage of the census data			
Age group			
Budařest	99.23	1.03	0.26
County towns	99.83	0.20	0.08
Other towns and rural areas	98.62	1.58	0.82
Total country	98.76	1.40	0.61
Educational attainment			
Budařest	92.19	12.82	0.31
County towns	92.64	12.85	0.57
Other towns and rural areas	93.67	9.89	1.14
Total country	93.35	10.59	0.94
Economic activity			
Budařest	96.39	6.22	1.42
County towns	97.40	5.04	0.51
Other towns and rural areas	94.31	9.90	1.35
Total country	94.87	8.94	0.94
Industry, branch of economy			
Budařest	96.29	6.38	0.89
County towns	98.09	3.52	1.14
Other towns and rural areas	96.16	5.88	1.50
Total country	96.31	5.89	1.21
Year of construction of the dwelling			
Budařest	69.88	55.94	3.42
County towns	76.72	45.18	12.64
Other towns and rural areas	70.80	55.74	3.70
Total country	71.05	55.02	3.81

TABLE 6. Comparison of the reliability of age group data (1960, 1970, 1980)

Census year	Total number of persons	error in percentage	
		Gross	Net
1960	62 555	0.85	0.16
1970	26 163	0.91	0.24
1980	51 820	1.40	0.61

PRELIMINARY PROCESSING OF THE POST-ENUMERATION CONTROL SURVEY OF THE 1990 POPULATION CENSUS

The post-enumeration control survey of the 1990 population census — also according to international recommendations — was carried out shortly (1 month) after the full-scope enumeration but as a survey independent of the census. On the basis of practical — mainly economic — considerations, the districts of the supplementary enumeration were selected from among the

census districts of settlements belonging to the so-called Standard Population Survey System working at present. This procedure, although limiting the selection, permitted carrying out the survey by enumerators with great skill, who were employees of the Hungarian Central Statistical Office.

The statistical materials for the selected, more than five hundred enumeration districts (about 20 000 dwellings and 57 000 persons), were preliminarily processed, with respect to some of the criteria included in the control survey. The results of this processing are not yet complete. Comparative tables have been prepared in a breakdown: Total Hungary — Budapest — Urban areas — Rural areas. If necessary, the processing by computer permits other groupings, as well.

The first results available indicate the ratio for the most important categories in the population census shows a great conformity to that of the control survey. Namely, the proportion of flats in buildings of family house character is 65.15 per cent and 65.20 per cent, respectively; the ratio of persons registered permanently is 96.34 per cent and 96.44 per cent, respectively; the proportion of economically active persons is 43.44 per cent and 43.46 per cent, respectively; the ratio of the category of pensioners and renters is 23.89 per cent and 23.85 per cent, respectively, etc. In the case of age and marital status data the conformity is around 99 per cent.

Despite the employment of skilled enumerators some data are also missing in the control survey. The main reason for which is that here the supplying of data, in contrast to the population census, was not compulsory. Besides, no list of names was prepared to help the enumerators, while at the population census, such lists had been available. At the same time the data obtained from the employers can contribute to the exact statement of occupational data.

The questionnaire of the 1990 post-census control survey contained the most important topics of the full-scale census. Besides, some methodological questions related to the filling-out of census questionnaires (self-enumeration, personal interview, responses given by others) and to the reliability of PES informations (use of identity cards, school diplomas, housing documents) were added.

Due to the fact that the final results of the 1990 census are not yet at our disposal, only a set of tables (Tables 7 A, B) can be presented here for illustration purposes.

TABLE 7. Reliability indices of marital status and economic activity data of the 1990 census

A.			
Marital status	Country		Identically grouped items (%)
	Percentage distribution		
	Census	PES	
Never married	35.91	35.92	99.52
Married	50.30	50.28	99.25
Widowed	8.92	8.97	98.45
Divorced	4.87	4.83	92.57
Total	100.00	100.00	98.95
Budapest			
Never married	33.43	33.54	99.50
Married	48.73	49.01	98.97
Widowed	9.59	9.78	97.86
Divorced	8.25	7.67	88.49
Total	100.00	100.00	98.18
Towns (without Budapest)			
Never married	36.49	36.51	99.63
Married	50.17	50.08	99.28
Widowed	7.89	7.96	98.55
Divorced	5.46	5.45	94.47
Total	100.00	100.00	99.09
Rural areas			
Never married	35.86	35.85	99.41
Married	50.84	50.81	99.27
Widowed	9.91	9.90	98.49
Divorced	3.39	3.44	91.59
Total	100.00	100.00	100.00
B.			
Economic activity	Percentage distribution		Identically grouped items (%)
	Country		
	Census	PES	
Active earner	43.44	43.46	98.15
On child-care fee or allowance	2.49	2.43	75.77
Pensioner, annuitant	23.89	23.85	86.29
Seeking employment for the first time	0.16	0.17	39.76
Unemployed	0.92	0.95	60.21
Nursery or kindergarten child	4.11	4.04	88.10
Pupil of primary school	11.54	11.50	98.44
Student of apprentice school	2.07	2.12	92.50
Student of second-level vocational school	0.45	0.39	26.27
Student of secondary school	2.45	2.48	85.82
Student of third-level educational institute	0.86	0.87	97.76
Other dependent	7.62	7.73	85.99
Total	100.00	100.00	92.27

TABLE 7 B. continued

Economic activity	Percentage distribution		Identically grouped items (%)
	Census	PES	
Towns (without Budapest)			
Active earner	45.18	45.31	98.62
On child-care fee or allowance	2.67	2.58	75.80
Pensioner, annuitant	22.27	22.14	86.74
Seeking employment for the first time	0.10	0.14	50.00
Unemployed	0.90	0.87	63.51
Nursery or kindergarten child	4.18	4.13	89.68
Pupil of primary school	11.96	11.88	98.54
Student of apprentice-school	1.95	2.01	91.65
Student of second-level vocational school	0.47	0.44	31.03
Student of secondary school	2.77	2.76	85.44
Student of third-level educational institute	1.22	1.25	98.33
Other dependent	6.33	6.49	86.83
Total	100.00	100.00	93.05
Budapest			
Active earner	45.38	45.06	97.19
On child-care fee or allowance	1.54	1.54	64.63
Pensioner, annuitant	28.23	28.47	88.18
Seeking employment for the first time	0.09	0.09	40.00
Unemployed	0.84	0.77	33.33
Nursery or kindergarten child	3.19	3.04	80.00
Pupil of primary school	10.46	10.50	98.03
Student of apprentice-school	1.80	1.67	79.17
Student of second-level vocational school	1.16	0.60	12.90
Student of secondary school	3.22	3.90	85.47
Student of third-level educational institute	1.24	1.24	93.94
Other dependent	2.85	3.13	79.61
Total	100.00	100.00	90.87
Rural areas			
Active earner	41.06	41.04	97.84
On child-care fee or allowance	2.51	2.47	77.38
Pensioner, annuitant	24.63	24.63	85.32
Seeking employment for the first time	0.24	0.21	35.19
Unemployed	0.96	1.09	62.44
Nursery or kindergarten child	4.26	4.20	87.84
Pupil of primary school	11.34	11.32	98.41
Student of apprentice-school	2.27	2.35	95.84
Student of second-level vocational school	0.26	0.28	31.03
Student of secondary school	1.91	1.84	86.56
Student of third-level educational institute	0.36	0.37	98.77
Other dependent	10.19	10.20	85.85
Total	100.00	100.00	91.74



## *II. Demographic structures of the urban population*

### *Les structures et la dynamique démographique des populations urbaines*

---

## MIGRATION AND DEMOGRAPHIC CHANGE IN THE REGION OF WARSAW.

PIOTR KORCELLI

Institute of Geography and Spatial Organization, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland

**SUMMARY:** The pattern of population growth in the region of Warsaw has been characterized by considerable temporal variation. Any attempt at forecasting the future change should be based upon sets of alternative assumptions. Such an approach is followed in the present paper. Results of three population projections, derived from observed demographic data for 1978, 1983 and 1988, respectively, are mutually compared and evaluated. The author anticipates an acceleration of population growth of Warsaw in the late 1990s.

**KEY-WORDS:** Population projections, multiregional system, components of population change.

**RESUME:** Le modèle de croissance de la population de la région de Varsovie est caractérisé par une importante variation temporelle. Un essai de projection des changements en future devrait être basé sur un ensemble d'hypothèses alternatives. Cette approche est suivie dans l'article. Les résultats de trois projections dérivées des données démographiques observées en 1978, 1983 et 1988 respectivement, ont été comparées mutuellement et évaluées. L'auteur prévoit une accélération de l'accroissement de la population de Varsovie à la fin des années 1990.

**MOTS-CLES:** Projections de population, le système multirégional, les composantes des changements de population.

This short paper presents results of three alternative population projections for the region of Warsaw. It builds upon some earlier studies and discussion on the same theme, reported in: P. Korcelli, 1987, 1990. The spatial system used for the purposes of our analysis consists of the five territorial aggregates, referred to as "regions". These include: (1) the city of Warsaw in its administrative boundaries, (2) all other urban places (administrative towns) situated within the capital district (voivodship) of

Warsaw, (3) all rural townships within the capital voivodship, (4) all other urban places in Poland, i.e. those situated outside the capital voivodship, (5) all remaining rural township in Poland. The demographic projection model applied was originally elaborated by A. Rogers (1975) and presented in an operational form by F. Willekens and A. Rogers (1978). Unlike traditional projection models, the concept in question allows for an explicit consideration of interregional migration, disaggregated by regions of origin and destination, as well as age of migrants.

Figures 1, 2, and 3 present alternative trajectories of population change based upon demographic data from 1978, 1983, and 1988, respectively. These are constant-rate projections, which display implications of the behaviour of the multiregional population system as observed during the respective base years. They should not be interpreted as population forecasts. Their main purpose, when seen as a bundle, is to demonstrate long-range consequences of observed fluctuations of demographic indicators, as well to trace the

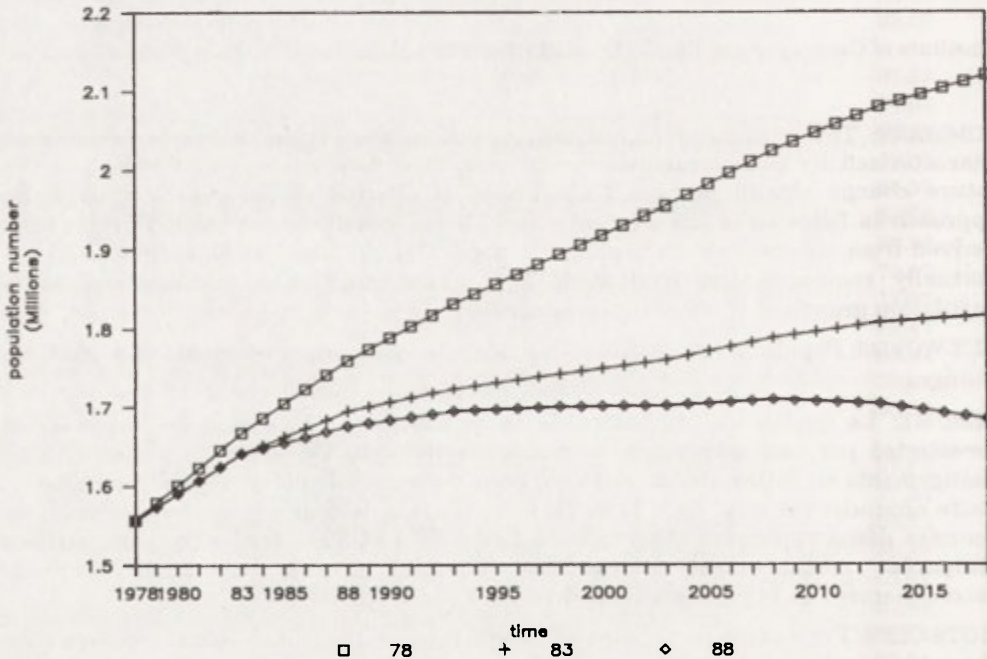


Fig. 1. Alternative population projections. The city of Warsaw

outcomes of interaction between evolving fertility, mortality, and mobility patterns. Such alternative projections often prove that small initial variations in demographic rates may generate large trend divergences some twenty years later. This is why conventional population forecasts, based upon the "most-recent" data, should always be approached with extreme caution.

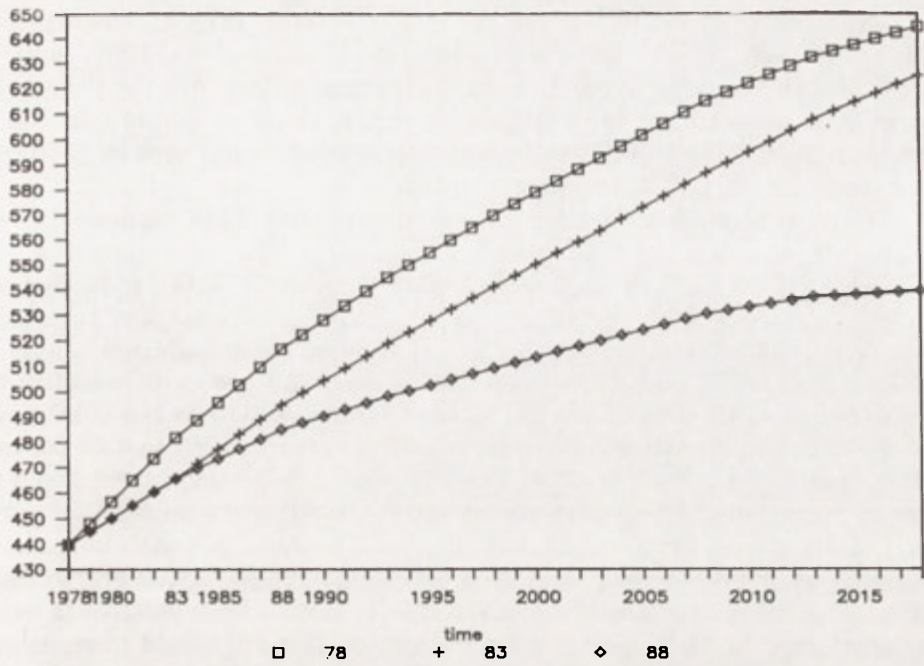


Fig. 2. Alternative population projections. The region of Warsaw: Urban Ring

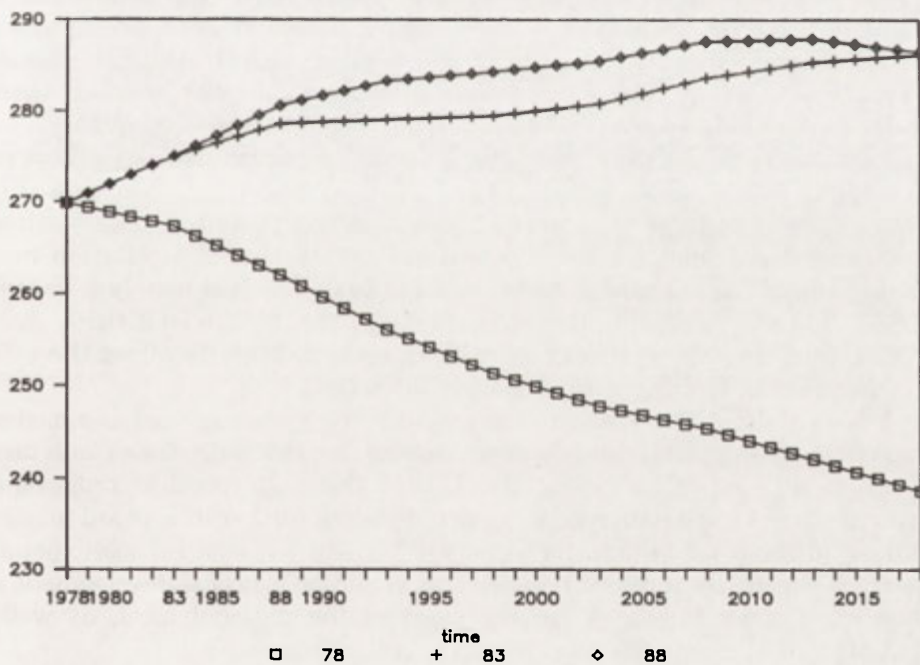


Fig. 3. Alternative population projections. The region of Warsaw: Rural Ring

The number of inhabitants of the city of Warsaw (Fig. 1), when projected from 1978 on, would have equalled 1894 thousand in 1998, and 2023 thousand in the year 2008. The decennial rate of increase for the period of 1998-2008 would have been 6.8 per cent: the share of Warsaw in the total population of Poland would have expanded from 4.44 per cent in 1978 to 4.73 per cent in 1998, and 4.83 per cent in 2008.

The 1983-based projection demonstrates the high degree in which Warsaw's demographic momentum depended upon in-migration. Even though fertility rates in 1983 were higher than in 1978, the reduction of net inflow by some 10 thousand a year produced an almost flat trajectory of future population change for the city. It implied the population size of 1743 thousand in 1998 and 1788 thousand (a mere 2.8 per cent more) in 2008. According to this projection, the share of Warsaw within the total national population would have decreased from 4.47 per cent in 1983 to 4.24 per cent in 1998, and 4.07 per cent in 2008. The 1988-based projection introduces a small net in-migration change (6474 versus 6700 in 1983) and a substantial decrease in fertility rates. As a result, the projected number of inhabitants in 1998 reaches just 1700 thousand, and 1709 thousand (0.53 per cent more) in the year 2008. The latter date would mark a turning point — from positive to negative rates of growth. The population in the city of Warsaw would have decreased relatively, from 4.42 per cent of the total population of Poland in 1988 to 4.27 per cent in 1998, and 4.10 per cent in 2008.

Alternative population projections for the urban ring follow the same trend as those for the city of Warsaw (Fig. 2). Nevertheless, owing to a more stable migration patterns and a somewhat higher natural population increase in the ring, its projected population size shows an absolute increase, and a constant share, even when following the 1988-based trajectory.

In the case of the rural ring, the order of projection estimates is reversed in comparison to those for the city of Warsaw and the urban ring (Fig. 3). Being a net out-migration area throughout the period of observation, the rural ring has benefited from the general contraction of population mobility during the 1980s. Actually, its in- and outflows reached nearly a balance by 1988. This shift explains the ascendancy of the 1988-based curve over the 1983-based trajectory; it was more than enough large to offset the effect of the decrease in fertility rates between 1983-1988.

Which of these, if any, alternative projections may be regarded as a moderately realistic one when likely development during the 1990s are taken into account? If one is allowed to follow the trend, then the next round of projections, for example based upon data for 1993, should yield a further downward adjustment of the number of inhabitants for the city of Warsaw, in fact an absolute population decrease during the present decade. This would be a logical development at the time of a rapid decline of fertility rates at the national level, as well as a continuing decrease in the rates of internal migration.

Such a scenario, however, does not have to happen, and in fact it is not

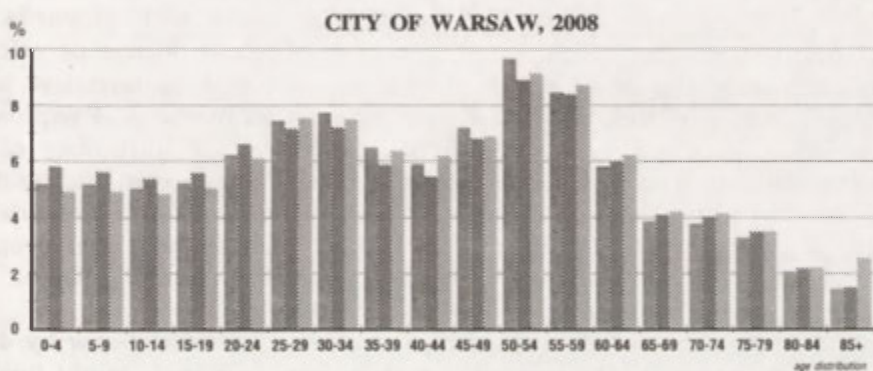
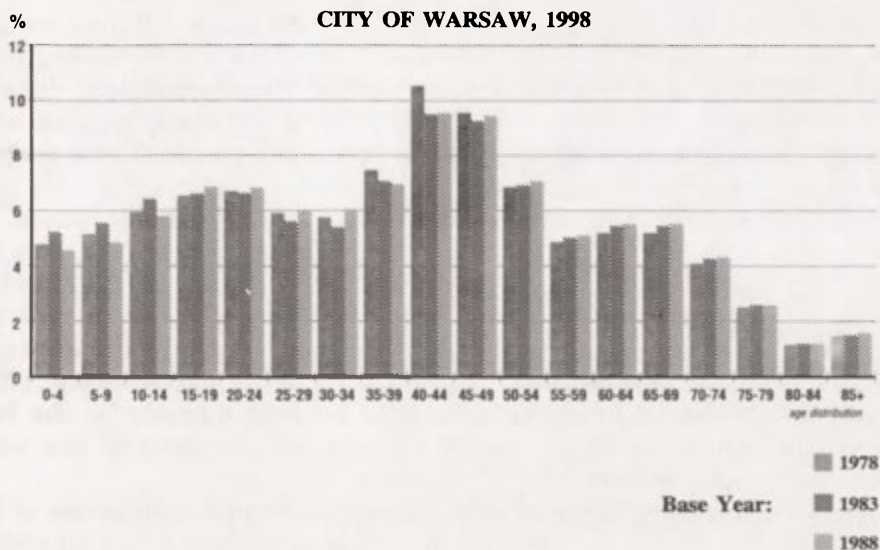


Fig. 4. Population age composition in the city of Warsaw according to three alternative projections: 1998 and 2008

likely to occur. The market economy, in its early stages in particular, normally provides major growth impulses for the capital cities, even if such growth takes place at the cost of other regions. In the case of Poland this change may in fact be sustained by demographic factors.

As indicated earlier, the decline in spatial mobility of population in Poland during the 1980s was to a certain extent caused by changes in the population age composition, in particular a contraction of the size and share of people in the highly mobile category of 20-29 years. During the 1990s this factor will be acting in the opposite direction. The fertility bulge observed in 1975-1985 will be translated into a spatial mobility bulge twenty years later, i.e. between 1995-2005 (see Fig. 4). The young, ready to migrate people will be disproportionately numerous in rural areas and smaller towns which have traditionally been characterized by higher birth rates in comparison

with larger cities. Economic transformations in rural areas will most certainly lead to a consolidation of farmland (the mean size of private farms was only 7 hectares in 1990), and hence a thinning-out of rural population densities. Economic restructuring will also negatively affect a number of smaller towns, especially those dominated by large, single industrial plants. These economic processes will have an effect of increasing the pool of potential migrants which would still be large even when solely if determined by demographic factors.

The large cities, with their relatively diversified economic base, may thus witness a surge of in-migration around 1995. Warsaw may fall under a particular pressure since it is the only truly large city in a still to a considerable extent rural, eastern part of Poland. Naturally, the absorptive capacity of Warsaw will depend both on its economic performance, i.e. job creation, and on new opportunities on the housing market. In the latter respect it is of interest to consider the alternative patterns of city versus metropolitan ring development.

If present, in fact very substantial divergences persist, in terms of land and housing cost between Warsaw and the rest of the capital voivodship, then the bulk of new residential construction will shift towards the metropolitan ring. This would bring about an absolute deconcentration of population within the urban region during the 1990s. An alternative trend — the persistence of a city= ring balance, or even an increase of population concentration within the region, might result from a flattening of the land-rent gradient due to the development of still very extensive tracts of vacant land within the city boundaries. Which of the two trends prevails will depend to a greater extent on political factors such as land and property privatization and reprivatization, land speculation, housing loans and subsidies) than on the interaction of market forces.

An assumed increase of in-migration to the region of Warsaw by 40-50 per cent, as compared to the level observed during 1983-1988, might push its growth trajectory back to the 1983-based level. This may occur even when a further contraction of birth rates is anticipated. As shown in the 1978-based projection, migration plays a crucial role in building a momentum of population growth.

These conclusions are in accord with the hypothesis spelled out in an earlier paper (Korcelli 1987), referring to Warsaw's delayed transition in view of the concept of the metropolitan growth cycle. Our projections suggest a short-term nature of the currently observed, nearly-zero rates of population growth in the city. Hence, they tend to postpone the expected population deconcentration within the region until a more distant future. One can therefore predict a very low rate of population growth (or even a slight population decrease) in the city of Warsaw, and an only somewhat higher increase in the metropolitan ring during the next several years. These trends will probably turn around after 1995, producing an accelerated population growth in the city during the late 1990s.

REFERENCES

- Korcelli P., 1987, Growth fluctuations and alternative trajectories of future population change: a case study of the Warsaw region. *Papers of the Regional Science Association*, 61, 131-144.
- Korcelli P., 1990, Migration and residential mobility in the Warsaw region, in: J. van Weese, P. Korcelli, eds, Residential mobility and social change: studies from Poland and the Netherlands, *Netherlands Geographical Studies*, 106, Amsterdam-Utrecht, 46-58.
- Rogers A., 1975, *Introduction to multiregional mathematical demography*, John Wiley and Sons, New York.
- Willekens F., Rogers A., 1978, Spatial population analysis: method and computer programs, *Research Report 78-18*, IIASA, Laxenburg, Austria.





## LES STRUCTURES DEMOGRAPHIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES DE QUELQUES VILLES EUROPEENNES: QUELQUES REFLEXIONS COMPARATIVES

CHRISTIAN VANDERMOTTEN, PIERRE MARISSAL\*

GEVERU, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

**RESUME:** Cet article discute, dans le cadre d'un projet d'atlas comparatif des villes européennes, des indicateurs pertinents et utilisables pour rendre compte des différenciations sociales intra-urbaines et des seuils de densité de population délimitant l'agglomération morphologique et son noyau central. Le choix des critères socio-économiques est basé sur une théorie de la structure spatiale du marché du logement. Les premiers résultats, sur base d'une comparaison de Bruxelles, Anvers, Liège, Rotterdam, Copenhague, Lille, Paris, Madrid, Rome et Bratislava révèlent une réalité bien plus complexe que celle suggérée par la théorie de l'écologie factorielle.

**MOTS-CLES:** Europe, géographie urbaine, structures socio-économiques, densités de population intra-urbaines.

**SUMMARY:** This paper studies, within the framework of a project for a comparative atlas of European cities, pertinent and useable indicators to display the intra-urban social differentiations and the population densities levels delineating the external fringe and the central core of the morphological agglomeration. The choice of the socio-economical criteria is based upon a theory of the spatial patterns of the housing market. The first results, based on a comparison between Brussels, Antwerp, Liège, Rotterdam, Copenhagen, Lille, Paris, Madrid, Rome and Bratislava, show a much more complex pattern than this suggested by the theory of factorial ecology.

**KEY-WORDS:** Europe, urban geography, socio-economic patterns, intra-urban population densities.

Un atlas comparatif des villes européennes, sur base de critères identiques, s'impose au moment où villes et régions se positionnent dans la construction européenne, comparent leurs atouts et leurs faiblesses, affinent leurs images de marque, développent des politiques de rénovation urbaine.

Un tel projet est en chantier au départ de l'Université Libre de Bruxelles. Mené sous les auspices des réseaux NUREC (Network on Urban Research in

---

\* Avec la collaboration de M. Sébastien Santamaria pour Bruxelles, de F. Vermoesen pour Rotterdam, de A. Colard pour Paris, de S. Engelstoft pour Copenhague, de A. García Ballesteros pour Madrid, de M. Carloni pour Rome, de B. Divinsky pour Bratislava.

the European Community) et UNICA (Réseau des Universités des Villes capitales de l'Europe), il est ouvert de la manière la plus large à toutes les collaborations.

Le but d'un tel atlas n'est évidemment pas de se substituer aux différents atlas urbains, ni de travailler aux niveaux de précision de ceux-ci. Le démarche comparative vise à cartographier à une même échelle, avec les mêmes critères et les mêmes indicateurs, différentes villes, *en appuyant le choix de ces critères et indicateurs sur une base théorique*, de manière à juger du degré de généralité ou de la spécificité des structures observées dans une ville particulière, de mieux comprendre les mécanismes à la base de ces structurations spatiales, de comparer les problèmes de gestion auxquels les responsables urbains sont confrontés. La contrainte d'homogénéité implique que les indicateurs soient simples et, parfois, leur choix devra résulter de compromis. Par ailleurs, les cartes relatives à chaque ville ne peuvent être trop nombreuses: ceci renforce encore la nécessité d'un choix d'indicateurs particulièrement pertinents.

Nous nous limiterons ici à quelques réflexions au départ de premiers résultats, en se fondant sur la comparaison de trois villes belges, Bruxelles, Anvers, Liège, d'une ville néerlandaise, Rotterdam, de deux villes françaises, Paris et Lille, y compris l'extension en Belgique de la "Regio Insulensis", de Madrid, Rome, Bratislava et Copenhague. Nous limiterons également les présentes considérations à quatre aspects des problèmes rencontrés: le nombre et la taille des unités statistiques, la délimitation extérieure de la ville, l'analyse du niveau et de la répartition intra-urbaine des densités de population, les structures socio-économiques intra-urbaines.

## 1. LE NOMBRE ET LA TAILLE DES UNITES STATISTIQUES DE BASE

La ville morphologique, cadre dans lequel sont réalisées les cartes des structures intra-urbaines, est définie essentiellement comme un continuum bâti, rendu statistiquement par l'ensemble des unités statistiques jointives de densité de population supérieure à 650 hab./km<sup>2</sup>. Nous justifierons ce seuil de densité dans un instant, mais avant tout se pose la question de la taille des unités statistiques-territoriales.

En tenant compte que les cartes de structure intra-urbaine sont réalisées à l'échelle du 1/100 000, pour être publiées à celle du 1/150 000, il est apparu que des unités statistiques d'une taille moyenne de l'ordre de 5 000 à 15 000 habitants et de 2 à 6 km<sup>2</sup>, ne couvrant en tous cas pas moins de 1/2 km<sup>2</sup>, étaient idéales. Cette règle permet d'approcher suffisamment la réalité diversifiée des structures sociales de la ville, tout en ne tombant pas dans un niveau de précision trop fin et une complexité de collecte des données qui ne se justifie pas pour un atlas comparatif. La règle implique évidemment, du

fait d'une décroissance générale des densités, que la taille des unités territoriales ait tendance à grandir du centre vers la périphérie.

L'application concrète de cette norme aux réalités des disponibilités statistiques dans les différents pays conduit, par exemple, à travailler en Belgique dans le cadre de groupes de secteurs statistiques spécialement définis pour les recensements de la population, en France au niveau communal, avec en outre subdivision en quartiers à Paris-ville et dans certaines grosses communes de plus de 50 000 habitants, aux Pays-Bas dans le cadre des *wijken*, mais ici avec la difficulté de l'absence de recensement général de la population depuis 1970, qui oblige à s'adresser à un ensemble d'organismes municipaux locaux. De tels secteurs statistiques sont également disponibles pour Copenhague, Bratislava, Rome ou Madrid, mais dans ces deux derniers cas ne subdivisent que la municipalité centrale.

Le tableau 1 montre que l'idéal d'une subdivision au niveau d'unités de 5 000 à 15 000 habitants ne peut cependant pas être atteint pour les agglomérations de Paris, Rome ou Madrid. Ce handicap est cependant partiellement atténué par le fait qu'il s'agit d'agglomérations denses, de sorte qu'il est permis de supposer que les unités plus peuplées conservent un bon niveau d'homogénéité.

TABLEAU 1. Population des villes morphologiques sur base d'une limite au seuil de 650 hab./km<sup>2</sup>

	Population (en milliers)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Nombre d'unités statistiques		Superficie moyenne d'une unité statistique (km <sup>2</sup> )	Population moyenne d'une unité statistique	Densité urbaine moyenne hab./km <sup>2</sup>	
	(a)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(a)	(b)
Antwerpen-Mechelen (1981)	863	414(c)	343	107	3,2	8065	2087	2515
dont Antwerpen	785	370(c)	299	—	—	—	2122	2619
Bruxelles (1981)	1.349	485	402	166	2,4	8127	2782	3338
Liège (1981)	501	255	198	94	2,1	5298	1962	2521
Lille-Kortrijk (1981-82)	1.161	448	432	100	4,3	11607	2592	2688
dont en France (1982)	956	305	290	71	4,1	13462	3134	3301
Paris (1982)	8.722	2088	1679	382	4,4	22832	4177	5195
Rotterdam-Dordrecht(1989)	1.320	362(c)	233	119	2,0	11092	3646	5665
dont Rotterdam	1.089	307(c)	183	—	—	—	3547	5951
Copenhague (1990)	1.199	564	416	126	3,3	9515	2127	2884
Madrid (1986) (d)	4.361	1246	790	132	6,0	33038	3500	5520
Rome (1981)	2.858	581	570	91	6,3	31402	4915	5015
Bratislava (1980)	371	115	57	57	1,0	6396	3233	6370

(a) Zones non habitées (industrielles, boisées, aéroports, lacs) incluses, (b) Zones non habitées exclues, (c) A l'exclusion des surfaces en eau, (d) Délimitation provisoire.

Si la ville morphologique est définie avant tout comme un continuum bâti, il n'empêche qu'elle incorpore ou qu'elle est bordée par des zones vides ou quasi-vides d'habitants mais pourtant indissociables de l'espace urbain: zones industrielles, fleuves, ports, aéroports, forêts-promenades, comme le Bois de la Cambre et la Forêt de Soignes à Bruxelles, les grandes forêts de la région parisienne ou les zones portuaires au nord d'Anvers ou à l'ouest de Rotterdam.

Ces zones vides doivent simultanément être considérées comme des parties intégrantes de la ville et être individualisées statistiquement. Les intégrer aux unités statistiques voisines fausserait les données concernant ces dernières. Encore convient-il de fixer un seuil de taille au-dessus duquel l'isolement de ces zones se justifie, sous peine de devoir individualiser le moindre parc, cimetière ou terrain de football: 1 km<sup>2</sup> semble être un seuil raisonnable dans notre optique comparative. La difficulté d'un tel travail varie selon les pays: ainsi, de telles zones forment généralement des secteurs statistiques individualisés en Belgique, alors qu'ils doivent être planimétrés sur carte topographique en France.

## 2. LA DELIMITATION DES ESPACES URBAINS ET DE LA VILLE MORPHOLOGIQUE

Jusqu'à la Seconde Guerre Mondiale, les déplacements, en particulier les déplacements domicile-travail, dépendaient essentiellement des moyens de transport en commun, voire au XIX<sup>ème</sup> siècle des déplacements pédestres. Cela contraignait à des formes urbaines assez denses et à un tissu urbain continu. Par la suite, et surtout depuis le début des années 1960, le développement de la motorisation individuelle et l'intégration du logement dans les mécanismes keynésiens de régulation sociale par la consommation ont conduit, en Europe occidentale, à un envahissement plus ou moins diffus de l'espace périurbain par des lotissements, du moins dans les cas de marchés du logement dominé par le secteur privé, avec une offre abondante et une faible régulation publique du foncier et de l'occupation des sols. En même temps, la fonction agricole est minorisée dans l'ensemble des zones rurales de l'Europe du Nord-Ouest d'abord, de l'Europe toute entière ensuite.

Le problème de la délimitation des zones urbaines n'est dès lors plus une question triviale et rend inutilisables les chiffres fournis par les statistiques sur base de délimitations officielles. Un tout récent exercice de définition des densités de population urbaine des grandes agglomérations mondiales par les Nations-Unies vient encore de le prouver.

Les limites devenues floues et non univoques du phénomène urbain imposent aujourd'hui d'envisager celui-ci à plusieurs échelles d'analyse. Nous distinguerons successivement:

- (a) la ville morphologique (à l'intérieur de laquelle on peut encore individualiser un noyau central dense);
- (b) le bassin d'emploi (à l'intérieur duquel s'individualise la frange externe de croissance périurbaine);
- (c) les zones d'influence régionale et métropolitaine.

Nous nous limiterons ici à traiter de la question de la délimitation de la ville morphologique, du continuum d'espace bâti, formé par croissance plus ou moins concentrique autour d'un centre historique partiellement devenu aujourd'hui centre des affaires. Ce continuum peut être approché par la présence de fortes densités de population.

Il est apparu que la limite externe de l'agglomération morphologique pouvait être très valablement approchée par le seuil de 600 à 700 hab./km<sup>2</sup>. Ce seuil a été testé sur plusieurs agglomérations ouest-européennes. Il donne à ces agglomérations des limites voisines de celles obtenues par une analyse de la limite du bâti au départ des images satellites ou de photographies aériennes ou par des analyses empiriques multicritères spécifiques. Il correspond aussi à une rupture dans la série ordonnée des densités des unités territoriales de la région métropolitaine. Le fait de correspondre ainsi à une rupture statistique explique une assez grande stabilité des limites de l'agglomération morphologique que l'on prenne une limite de 600, 650, 700, voire 750 hab./km<sup>2</sup>, comme l'a montré l'exercice réalisé à l'échelle des communes en Belgique et dans les régions françaises du Nord-Pas-de-Calais, de l'Île-de-France, de Rhône-Alpes et de Provence-Côte d'Azur.

Des zones satisfaisant aux seuils nécessaires pour faire partie de la ville morphologique peuvent se trouver isolées au-delà d'une zone vide: elles seront incorporées à l'ensemble urbain, pour autant cependant qu'elles soient raccordées à celui-ci, à travers la zone vide, par une relation routière. C'est le cas par exemple à Bruxelles au-delà de la Forêt de Soignes. Des unités statistiques qui auraient moins de 650 hab./km<sup>2</sup> seront également incorporées dans la ville morphologique si elles sont entièrement englobées dans celle-ci.

Quelques problèmes spécifiques liés à cette règle de délimitation de l'agglomération morphologique doivent cependant être résolus dans le cas de villes des pays de l'Est, où la croissance urbaine planifiée a parfois implanté des blocs denses sur des terrains éloignés, non contigus à l'agglomération morphologique, parfois en liaison avec de grosses implantations industrielles péri-urbaines, et où les techniques de construction de masse pouvaient s'appliquer sans contraintes. Des problèmes voisins apparaissent dans le cas de Madrid, capitale isolée au milieu de la meseta peu peuplée: des villes ou quartiers-satellites fortement peuplés, n'existant de toute évidence qu'en fonction de l'organisme urbain madrilène, peuvent être morphologiquement entièrement isolés de la capitale, au sud et à l'est de celle-ci en particulier.

Un autre problème est celui de la contiguïté territoriale entre plusieurs villes ayant des noyaux historiques clairement individualisés: Anvers et

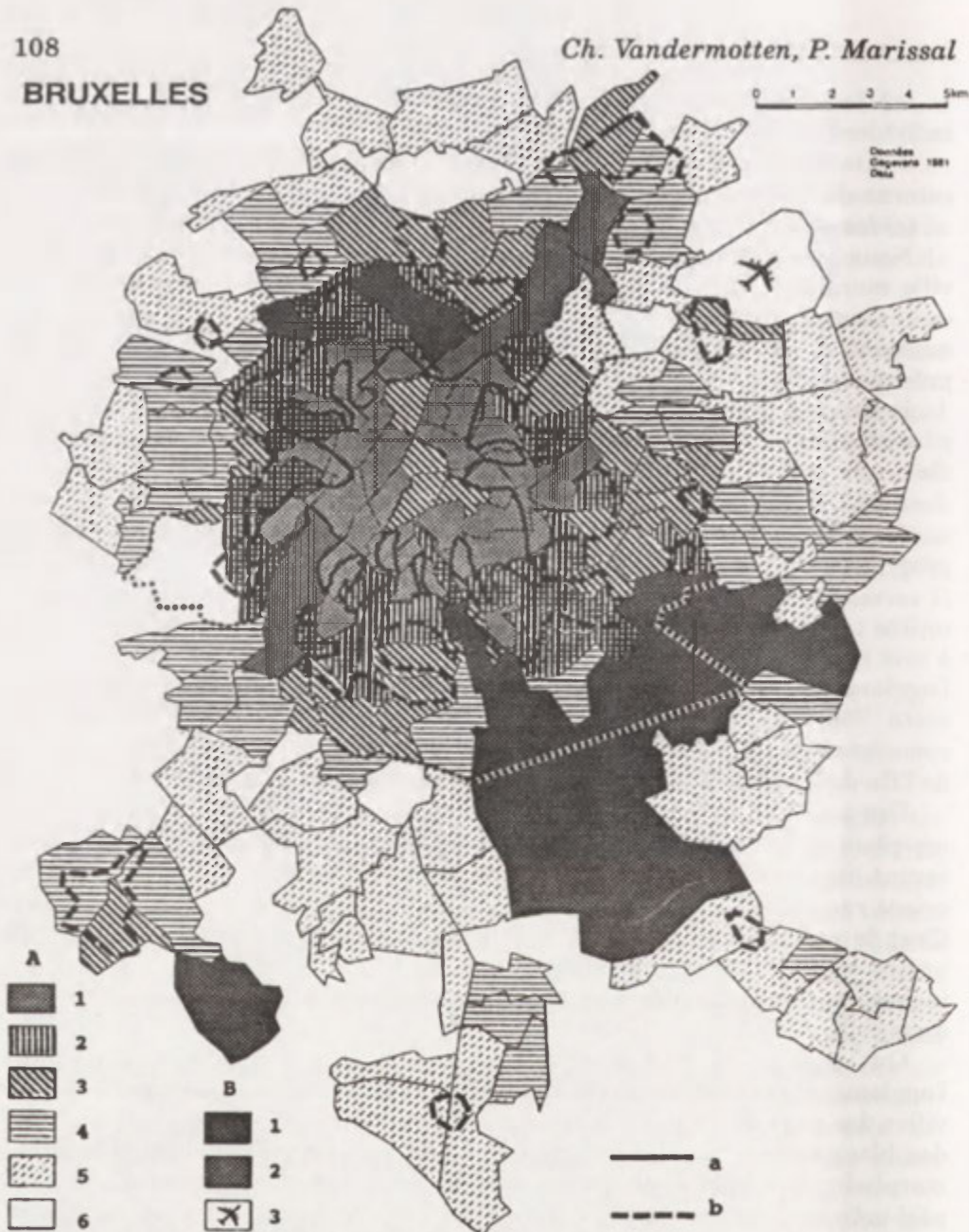


Fig. 1. La ville morphologique. Bruxelles

A — Densité de population: 1 — 10 000-24 344 hab./km<sup>2</sup> (noyau dense), 2 — 5 000-10 000 hab./km<sup>2</sup> (noyau dense), 3 — 2 500-5 000 hab./km<sup>2</sup>, 4 — 1 250-2 500 hab./km<sup>2</sup>, 5 — 650-1 250 hab./km<sup>2</sup>, 6 — 363-650 hab./km<sup>2</sup>; B — 1 — bois, 2 — industrie, 3 — aéroport; a — avec peu ou pas d'espaces verts intérieurs, b — limite externe du tissu urbain continu à l'intérieur des flots

Source: Généralisation des limites d'affectation du sol — d'après la carte dressée par MM. Tanghe et Goedhuys

Malines, Rotterdam et Dordrecht, voire une contiguïté transfrontalière entre Lille — Roubaix — Tourcoing d'une part, Courtrai et Mouscron de l'autre. Il ne s'agit donc pas de petits centres de rayonnement local incorporés dans l'expansion de la ville morphologique, mais bien de villes régionales coalescentes. Dans la mesure où les aires morphologiques de ces villes se sont rejointes du fait des développements suburbains postérieurs à la Seconde Guerre Mondiale, voire parfois plus tôt dans le cadre de conurbations industrielles, la solution choisie a été de représenter sur une même planche les villes morphologiques contigües, tout en faisant apparaître clairement qu'il s'agit de deux entités urbaines différentes. La limite entre elles a été fixée au seuil de densité minimum.

### 3. LES DENSITES INTRA-URBAINES

A l'intérieur de la ville morphologique, un autre seuil statistique significatif se situe autour de 5 000 hab./km<sup>2</sup>. Il correspond en fait au passage du noyau central dense, datant généralement d'avant ou d'immédiatement après la Seconde Guerre Mondiale et desservi de manière serrée par le réseau des transports urbains, aux quartiers extérieurs plus ouverts. Une comparaison bruxelloise avec une cartographie de l'occupation du sol révèle que le seuil de 5 000 hab./km<sup>2</sup> est voisin de la limite externe des quartiers où domine le bâti ininterrompu en front de voirie. A l'intérieur de cette zone de plus de 5 000 hab./km<sup>2</sup>, la limite de 10 000 hab./km<sup>2</sup> marque globalement le passage d'intérieurs d'ilôts verdurés à des intérieurs d'ilôts très largement ou totalement encombrés de constructions (Fig. 1).

Le tableau 1 et la figure 2 révèlent différents modèles urbains du point de vue du niveau et de la répartition des densités de population.

Aux faibles densités des villes belges, où le logement social de type H.L.M. est rare et où les mesures de contrôle de l'affectation du sol ont été tardives et laxistes, sans politique foncière d'accompagnement, de la conurbation lilloise, de Copenhague, s'opposent les fortes densités parisiennes et méditerranéennes. Cependant, les densités parisiennes n'apparaissent pas excessives eu égard au niveau de la rente foncière dans cette ville mondiale. Toutefois, des densités faibles ne sont pas une caractéristique générale des villes de l'Europe du Nord-Ouest: les fortes densités de Rotterdam, inattendues, témoignent du caractère très strict de la régulation de la consommation de l'espace aux Pays-Bas et du caractère serré du tissu urbain dans ce pays, même quand il s'agit de maisons individuelles. Si Bratislava peut être considérée comme exemplative de la situation dans les anciens pays d'économie planifiée, c'est ici que l'on trouve les densités les plus élevées, par rapport au bâti, mais pas par rapport à la surface urbaine totale: ceci pourrait s'expliquer par la faiblesse relative du tertiaire maintenant de fortes densités en centre-ville, par la rareté de la

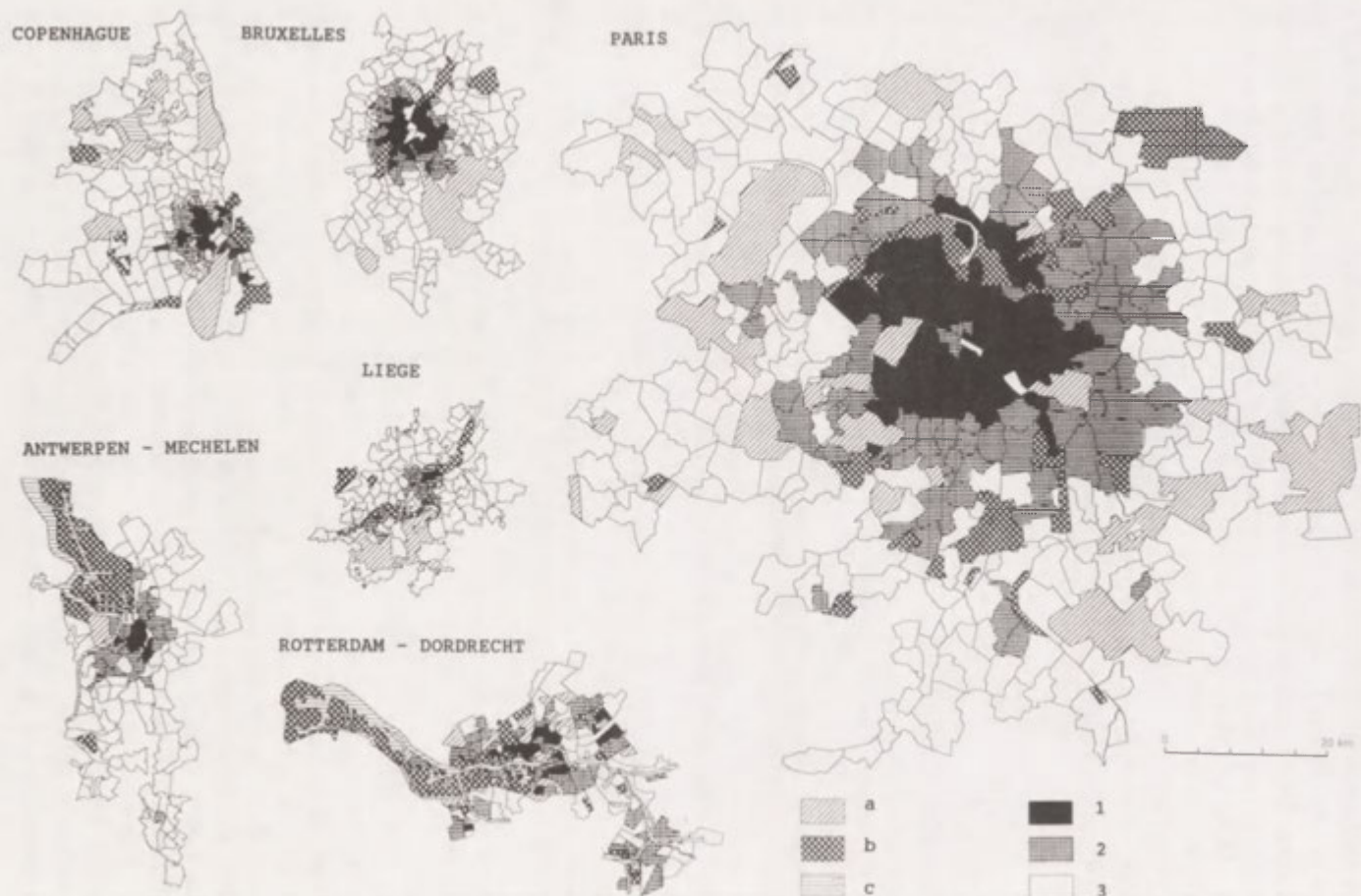


Fig. 2. Extension de l'agglomération morphologique et densités de population  
 1 — plus de 10 000 hab./km<sup>2</sup>, 2 — plus de 5 000 hab./km<sup>2</sup>, 3 — plus de 650 hab./km<sup>2</sup>:  
 a — espaces verts, b — zones industrielles et aéroports, c — eaux



construction individuelle depuis la fin de la seconde guerre mondiale et par la pratique de l'aménagement par grands blocs planifiés. Par contre, l'absence de rente foncière et la planification ont favorisé le maintien de grands espaces libres intra-urbains (phénomène accentué il est vrai à Bratislava par la topographie), voire certaines formes de dilapidation de l'espace par les grandes infrastructures, entre autres industrielles.

TABLEAU 2. Quelques caractéristiques socio-démographiques des villes étudiées

	Part du noyau dense (de plus de 5000 hab./km <sup>2</sup> ) et du C.B.D.		Pourcentage				
	dans la population (%)	dans la surface (zones non habitées exclues) (%)	de 65 ans et plus	d'étrangers	de cadres et dipl. universit.	de propriétaires	de ménages de 5 pers. et plus
Antwerpen-Mechelen	51	17	16,2	6,4	3,5	49,6	8,5
dont Antwerpen	54	19	16,2	6,5	3,6	49,1	8,4
Bruxelles	65	21	16,3	19,8	5,9	38,6	7,4
Liège	30	11	15,5	20,5	3,7	50,4	8,2
Lille-Kortrijk	40	14	-	-	-	-	-
dont en France	48	20	-	-	-	-	-
Paris	69	31	11,6	14,0	7,6	35,8	8,2
Rotterdam-Dordrecht	73	48	14,1	7,9	-	28,8	-
dont Rotterdam	75	48	14,3	8,7	-	26,8	5,7
Copenhague	39	11	16,7	5,6	-	33,9	12,7
Madrid	70	-	-	-	-	-	-
Rome	70	25	11,5	-	-	49,2	12,6
Bratislava	82	43	9,3	-	-	15,1	6,8

Copenhague, les villes belges, Lille, les moins denses, sont aussi celles où la part de la population totale résidant dans le noyau dense central est la plus faible (Tableau 2) et l'ampleur de la suburbanisation proportionnellement la plus forte. Le phénomène serait encore amplifié par la prise en compte de la périurbanisation. Cela peut conduire à des urbanisations linéaires, comme celle qui joint Anvers à Malines, ou Lille à Roubaix-Tourcoing. Au contraire, dans les villes méditerranéennes, Rome et plus encore Madrid, les très fortes densités du noyau central atteignent en certains points les limites externes de l'agglomération morphologique bâtie. Il en est de même à Rotterdam et à Bratislava, mais cela résulte moins ici d'une extension concentrique du noyau dense central

que d'une urbanisation par blocs planifiés, dans le contexte d'une municipalisation et d'un strict contrôle des sols d'une part, de l'urbanisation socialiste de l'autre. D'une manière générale, il apparaît que les gradients de densité de population du centre vers la périphérie sont les plus forts sur les radiales les moins aisées.

La comparaison peut également porter sur l'ampleur prise par la dépopulation du centre, dans le cadre de la formation d'un Central Business District: elle est généralement proportionnelle à celle de la suburbanisation et de la périurbanisation. Le phénomène est le plus marqué (quartiers centraux tombant sous le seuil de 5 000 hab./km<sup>2</sup>) à Copenhague et à Bruxelles, dont la structure s'apparente par bien des aspects à celle de villes nord-américaines; il l'est beaucoup moins à Paris, surtout si l'on considère l'importance du secteur tertiaire de commandement dans une métropole de ce niveau; les densités n'y descendent pas sous le seuil de 5 000 hab./km<sup>2</sup>; moins encore à Madrid, où aucune unité statistique centrale n'a moins de 10 000 hab./km<sup>2</sup>.

Enfin, il semble, sous réserve de confirmation par une multiplication des études de cas, qu'à l'intérieur de chacun des modèles, les densités et la part de la population vivant dans le noyau dense croissent avec la place de la ville dans la hiérarchie urbaine.

#### 4. LES DIFFERENCIATIONS SOCIO-ECONOMIQUES DANS LA VILLE MORPHOLOGIQUE

Le choix des cartes à réaliser doit ici aussi être d'autant plus soigné que leur nombre est limité. Les indicateurs retenus doivent à la fois être simples pour pouvoir être récoltés de manière homogène dans les différentes villes, et pertinents par rapport à une théorie des différenciations spatiales dans la ville.

Un modèle de la production sociale de l'espace urbain fondé sur la structure spatiale du marché du logement, lui-même lié aux développements historiques des conditions de la reproduction de la force de travail, peut fournir une base pour le choix des indicateurs pertinents.

Distinguons, en Europe occidentale, à la suite de C. Kesteloot (1986), divers secteurs sur le marché du logement:

- le secteur d'achat direct et le secteur locatif de haut standing;
- le secteur d'achat subsidié ou hypothécaire et le secteur locatif "normal";
- le secteur locatif social (habitations à loyer modéré);
- le secteur locatif résiduel, correspondant à la prolongation du cycle de vie de bâtiments anciens déjà amortis, mal entretenus par le propriétaire, avec éventuellement subdivision en appartements plus nombreux qu'à l'origine;
- nous ajouterons, bien qu'il ne soit pratiquement pas représenté en

Europe du Nord-Ouest, mais puisse être présent en Europe méditerranéenne, le secteur de l'habitat spontané, éventuellement sur des terrains squaturés ou en tous cas lotis illégalement, comme il en existe à Athènes par exemple.

Le poids relatif de ces divers secteurs variera selon les pays en fonction du niveau et de la répartition des revenus, ainsi que des conditions historiques concrètes de la régulation sociale, liées elles-mêmes à l'histoire des rapports de classe.

Dans beaucoup de villes de l'Europe du Nord-Ouest, les espaces bâtis au XIX<sup>ème</sup> siècle ou avant 1914-18 sont dominés par le secteur locatif résiduel. Cela se traduit par la présence d'une population à bas revenus, en particulier une population vieille (l'effet revenu pouvant être renforcé par des inerties de localisation). Le vieillissement et la concentration des bas revenus dans le noyau urbain ancien devraient être accentués par un contexte national de faible croissance démographique, en particulier si l'urbanisation est déjà généralisée, comme c'est le cas en Europe du Nord-Ouest, ainsi que par le développement des facilités d'accès au logement et à la propriété accordées par les pouvoirs publics.

Au contraire, le maintien tardif d'une forte croissance démographique générale, d'un exode rural important ou la faiblesse des facilités institutionnelles d'accès au logement devraient favoriser le maintien au centre des classes moyennes, voire supérieures.

Le processus de vieillissement-paupérisation du centre peut être infléchi dans deux directions.

Si la croissance du Central Business District est vigoureuse, en particulier dans les villes fortement marquées par la présence d'un appareil public d'Etat (ou international) et dans celles où le capital financier domine le plus nettement le capital industriel, les quartiers vieillis-dégradés peuvent être démolis et absorbés par l'extension marginale du C.B.D. ou encore, là où l'identification historique est forte et prestigieuse, et représenter donc une valeur marchande, récupérés par une population aisée (couples sans enfant, jeunes isolés à revenus élevés, etc.). Ce processus de gentrification sera facilité là où le processus de paupérisation-dégradation du centre n'est pas trop avancé et là où les pouvoirs publics entament des opérations de revalorisation des quartiers historiques.

Le processus de paupérisation peut au contraire s'accroître dans les portions des quartiers anciens sans valeur historique prestigieuse ou proches de zones industrielles en déclin, de friches industrielles ou de grandes emprises ferroviaires ou portuaires, surtout dans les pays où la croissance économique et la faiblesse démographique ont conduit à un appel massif à une main-d'oeuvre externe non qualifiée (travailleurs immigrés). L'accroissement du processus de paupérisation se traduit ici paradoxalement par un rajeunissement de la population et une augmentation de la taille des familles. Des opérations massives de démolition-reconstruction menées par

les pouvoirs publics, voire les effets de destructions liées à la dernière guerre, peuvent expliquer la présence dans ce type de quartiers d'isolats d'ensembles de logements sociaux, en hauteur vu le prix relativement élevé du foncier. Dans ces isolats, le pourcentage d'étrangers peut être moindre, du fait de barrières de fait ou institutionnelles à leur accession au logement public, sauf dans les pays où nombre de travailleurs immigrés sont de droit des nationaux ou assimilés, et donc des électeurs (France, Grande-Bretagne).

La zone où domine le secteur privé locatif "normal" correspond souvent à l'anneau bâti entre les deux guerres. A sa frange externe, on observe parfois une couronne d'isolats de logements sociaux aérés (cités-jardins), situés aux limites extrêmes de desserte par les transports en commun à l'époque, c'est-à-dire sur des terrains que l'éloignement relatif rendait moins chers. L'expansion du bâti dans cette zone s'est produite à une époque où, pour la classe ouvrière, le logement n'a plus seulement une fonction d'abri, comme au XIX<sup>ème</sup> siècle, mais participe à la reproduction d'une force de travail devenue plus qualifiée et dont le salaire réel a augmenté. Cette zone où domine le secteur locatif "normal" et le logement social aéré est accessible à une population de classes moyennes, surtout si les familles ne sont pas trop grandes, et les indicateurs sociaux et démographiques y auront donc des caractéristiques intermédiaires.

Pendant, ces caractéristiques sociales pourront passer dans la classe supérieure dans certains secteurs radiaux. L'hypothèse émise est que l'existence d'une radiale socialement favorisée est particulièrement marquée dans les villes qui combinent les caractéristiques suivantes:

- un centre de pouvoir important;
- une situation géographique de ce centre de pouvoir décalée par rapport au noyau historique originel de la ville;
- des lieux ou paysages attractifs situés sur la même radiale, par rapport au noyau historique originel, que le centre de pouvoir décalé.

L'individualisation de telles radiales sera renforcée par un double mécanisme:

- tendance privilégiée des familles migrant du centre vers la périphérie à rester sur leur radiale d'origine, comme cela a été montré à Bruxelles (Vandermotten 1981);

- renforcement des quartiers plus aisés par l'immigration des populations pour lesquelles l'arrivée en ville est un passage dans leur promotion sociale, c'est-à-dire surtout dans les villes où l'administration centrale d'Etat et le capital privé de direction sont les secteurs d'activité moteurs.

Les prix immobiliers vont évidemment enregistrer cette demande accrue d'une population plus aisée et ainsi renforcer le mécanisme de ségrégation sociale des classes les plus aisées sur les radiales privilégiées.

Dans la zone externe domine généralement le secteur d'achat direct, ou éventuellement hypothécaire, complété par le secteur locatif de haut stand-

ing pour les populations les moins stables (par exemple des cadres internationaux).

L'expansion territoriale de la zone externe pourra être renforcée par divers facteurs:

- un nombre important de familles avec enfants;
- un faible prestige historique du centre-ville;
- une forte politique keynésienne, après la seconde guerre mondiale et surtout dans les années 1960, d'insertion du logement dans la régulation sociale par le développement de la consommation, ainsi que le développement dans le même contexte de la motorisation individuelle, y compris les infrastructures de transport nécessaires (autoroutes radiales et voies rapides urbaines, dont la multiplication a pu encore aggraver les conditions d'environnement au centre-ville).

Le développement de la zone externe sera au contraire freiné si les pouvoirs publics ont mis en place une politique très stricte d'aménagement du territoire, entraînant une hausse globale de la densité de population de la ville morphologique.

L'effet radial évoqué plus haut se prolonge dans la différenciation des zones externes, celles-ci étant plus étendues sur les radiales socialement les plus valorisées, dans la mesure où les classes sociales aisées accèdent le plus facilement à ce secteur du marché du logement et sont en outre les plus consommatrices d'espace dans leur expansion résidentielle.

Si les difficultés d'accès au logement sont très grandes dans la partie centrale de la ville, soit du fait d'une forte expansion démographique, soit du fait d'un stock insuffisant de logements dans le secteur locatif résiduel, une zone plus externe encore pourra abriter, sur des terrains bon marché vu leur éloignement du centre et mal desservis, généralement à l'aboutissement des radiales non privilégiées, une population à faible statut social, soit dans un secteur locatif social particulièrement bon marché, soit même dans le secteur spontané.

Les variables socio-économiques retenues pour tester ce modèle sont:

- Le pourcentage de personnes âgées de 65 ans ou plus.
- Le pourcentage d'étrangers (avec le problème, en France et en Grande-Bretagne, des personnes originaires des territoires non métropolitains ou du Commonwealth). On ne peut faire l'économie de cet indicateur, ne fut-ce qu'à cause de sa charge politique. Il faut cependant garder à l'esprit qu'en dehors des quartiers de logements locatifs résiduels peuplés de travailleurs immigrés, des pourcentages élevés d'étrangers ou assimilés peuvent se rencontrer également dans certains quartiers aisés, soit du fait de la présence d'une domesticité étrangère importante, soit du fait de la présence d'une importante colonie de cadres étrangers.
- Le pourcentage de ménages de cinq personnes et plus. Un pourcentage élevé pour cet indicateur traduira soit la présence abondante de

ménages aisés ou des classes moyennes, situés dans les tranches d'âge de 30 à 50 ans, soit l'abondance des familles immigrées.

— Le niveau des revenus ou, à défaut, le pourcentage des habitants ayant effectué des études supérieures ou ayant un statut de cadres et professions libérales. Ces deux derniers indicateurs apparaissent comme un excellent substitut au revenu. Des tests montrent, là où les deux types d'indicateurs sont disponibles, des niveaux très élevés de corrélation.

— Le pourcentage de logements occupés par leur propriétaire.

— L'âge dominant du logement (avant 1914, entre les deux guerres, après la seconde guerre mondiale).

## 5. PREMIERES CONCLUSIONS

La géographie urbaine anglo-saxonne a défini classiquement trois causes indépendantes de structuration spatiale des populations urbaines, dont la superposition et la projection sur le milieu physique détermineraient la réalité urbaine. Il s'agit du statut socio-économique, censé déterminer une structure radiale; du statut familial, déterminant une structure concentrique; du statut ethnique, déterminant une structure en blocs, à la limite des ghettos.

Les premiers résultats de notre analyse comparative montrent que si certaines configurations spatiales des faits démographiques et sociaux correspondent effectivement aux résultats attendus de cette théorie, la réalité est en fait bien plus complexe et diversifiée (Fig. 3 et 4).

Le modèle théorique non mécaniste que nous avons utilisé pour fonder le choix des indicateurs socio-économiques peut expliquer comment les fonctionnements fondamentalement similaires, malgré des pratiques de régulation différentes, du marché foncier et immobilier capitaliste (lors le cas de Bratislava) peuvent conduire aux divers types de structures, concentriques, partiellement concentriques ou en blocs, que l'on rencontre dans diverses villes européennes.

Les premières observations les plus générales révèlent la concentration des populations les plus âgées dans les parties internes les plus anciennement bâties des agglomérations et des plus grands ménages en périphérie. Le vieillissement maximum peut cependant être reporté dans une première couronne, par concentration d'une population immigrée immédiatement autour du Central Business District: c'est le cas à Bruxelles ou à Rotterdam. A Bratislava, les personnes les plus âgées sont non seulement localisés dans le centre, mais aussi dans les quartiers périphériques les moins denses, ceux qui ont échappé à l'urbanisation socialiste par blocs.

Les parties externes des agglomérations morphologiques sont aussi, dans toutes les villes passées en revue, le lieu de concentration des propriétaires de leur logement, dont le pourcentage semble baisser dans chaque cadre national avec la croissance de la taille de la ville. Dans le contexte d'une

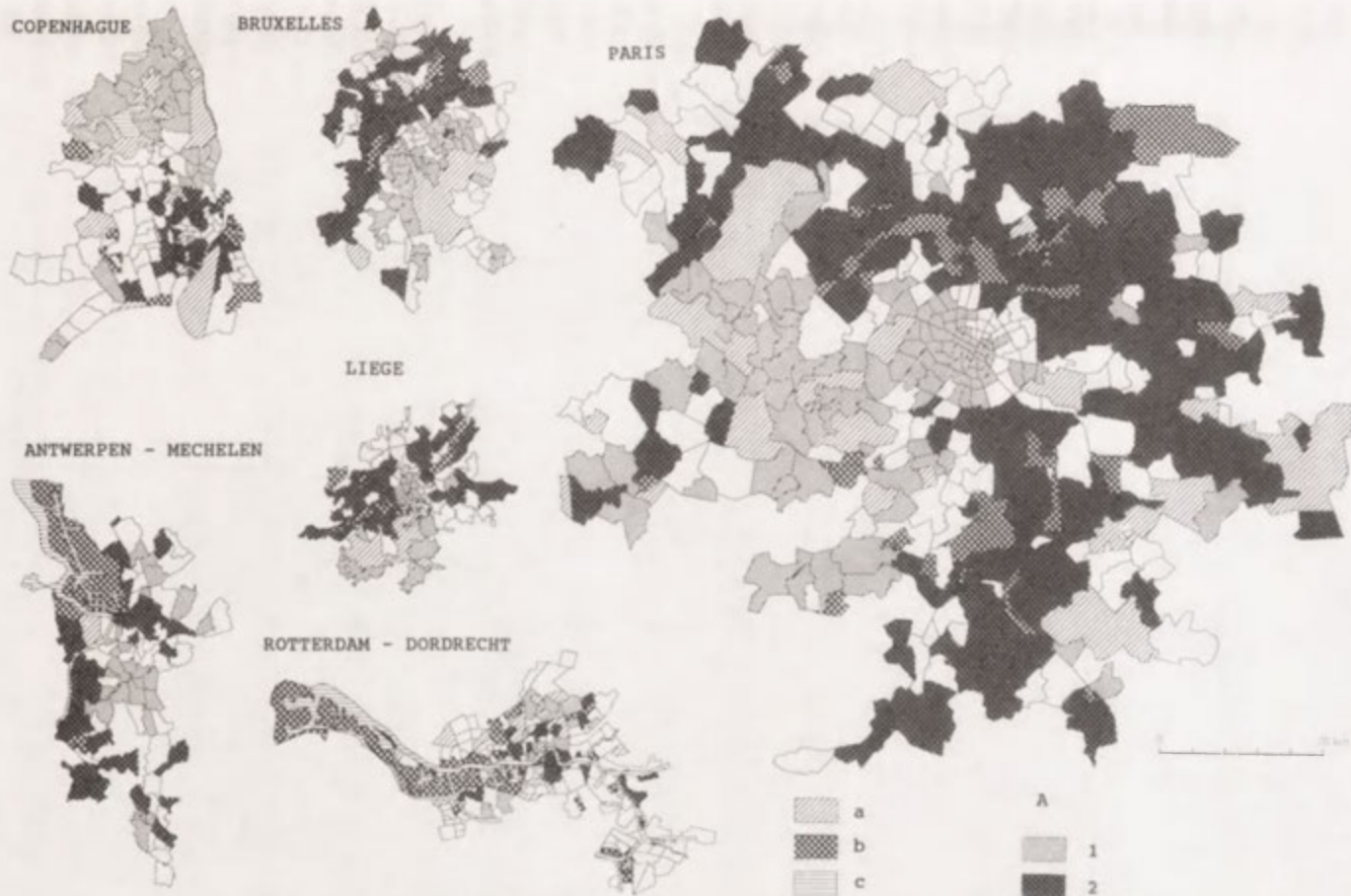


Fig. 3. Structuration sociale de l'agglomération morphologique. Unités statistiques avec les plus forts et les plus faibles pourcentages de cadres et/ou de diplômés universitaires  
Pourcentage des hauts revenus par rapport à la moyenne de la ville: 1 — élevé, 2 — faible; a, b, c — cf Fig. 2

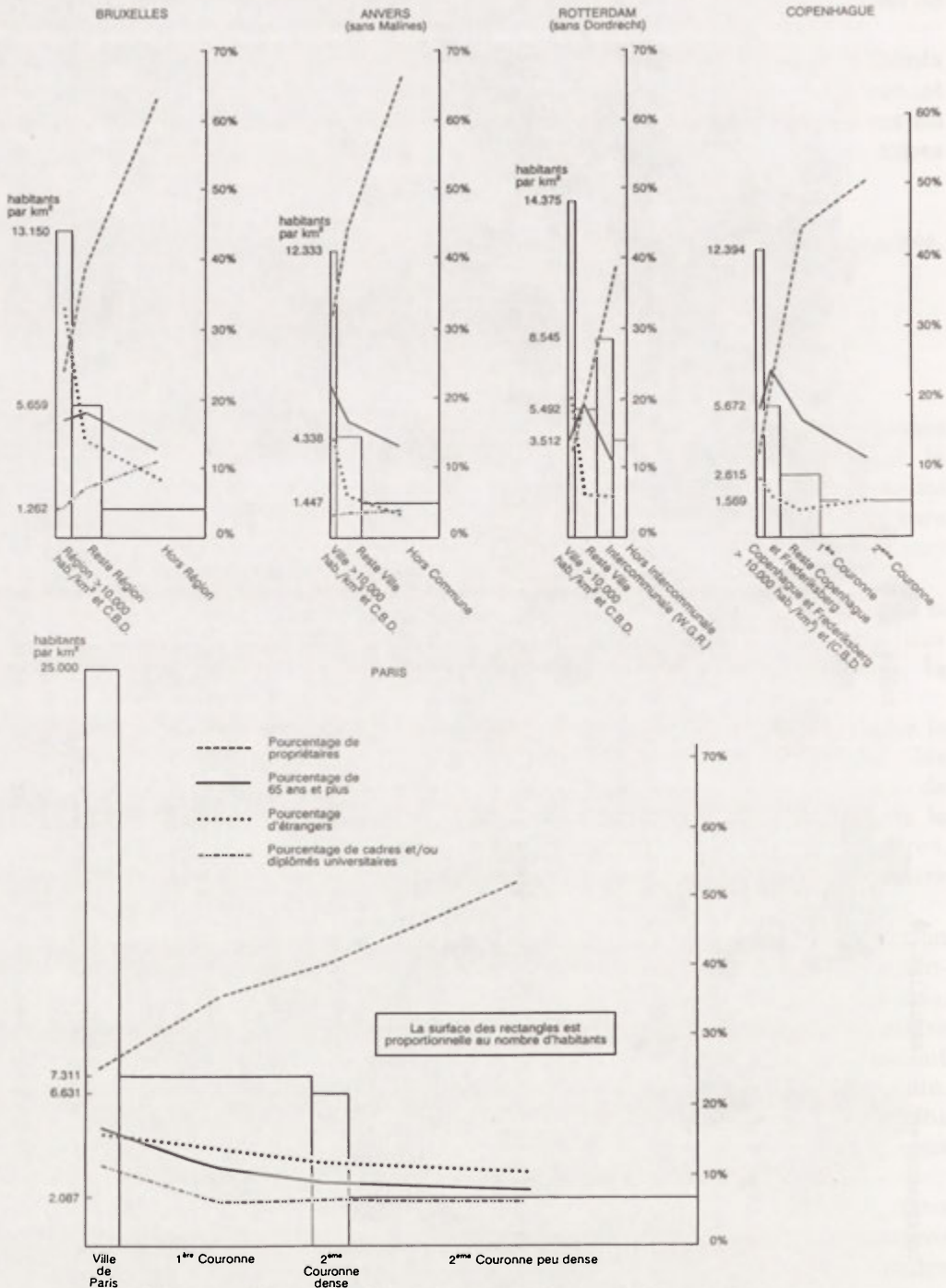


Fig. 4. Les divers types de structure dans diverses villes européennes



politique sociale du logement très développée, ces propriétaires sont particulièrement peu nombreux aux Pays-Bas et, évidemment, moins encore à Bratislava. Dans cette dernière ville, leur répartition spatiale fait en outre exception au modèle général: les propriétaires sont très peu présents au centre, comme dans les autres villes, mais aussi dans les blocs denses périphériques, fruits de l'urbanisation socialiste. On les trouve plutôt dans les quartiers intermédiaires de l'entre-deux-guerres, particulièrement dans les zones les moins densément peuplées.

La localisation des hauts revenus répond souvent à une logique radiale: vers l'est et le sud-est à Bruxelles, l'ouest et le sud-ouest à Paris, le nord et secondairement le sud à Rome, même, dans un contexte socialiste, à Bratislava, vers le nord-ouest. Mais Rotterdam s'individualise encore une fois par une structure par blocs, même si les quartiers aisés sont plus nombreux au nord, plus éloignés du port et sans obliger à la traversée du fleuve pour se rendre au centre-ville.

Mais l'attitude des classes aisées par rapport à la centralité urbaine diffère fort selon les villes: elles restent fortement représentées au centre, voire leur présence se renforce, à Paris, dans les villes méditerranéennes, à Bratislava. Elles continuent d'occuper certaines portions les plus centrales à Rotterdam et Copenhague. Elles l'ont par contre très massivement délaissé à Bruxelles, voire à Anvers, mais curieusement pas à Liège.

D'une manière générale, la localisation des travailleurs immigrés répond à différents cas de figure: ceux-ci vont de la localisation péri-centrale, autour d'un Central Business District vide (Bruxelles) ou de certains quartiers centraux restés occupés par une population aisée (Rotterdam), à une localisation radiale marquée, à l'opposé de la radiale la plus aisée, à l'intérieur de laquelle les immigrés sont progressivement rejetés vers des H.L.M. périphériques suite à la gentrification du centre (Paris).

La localisation des étrangers et des hauts revenus est superposée dans l'ouest du centre de Paris (il peut s'agir partiellement de travailleurs domestiques, partiellement d'étrangers de haut niveau social), mais surtout à Bruxelles, où une présence massive de fonctionnaires et cadres étrangers renforce les radiales aisées du sud et de l'est.

Certaines nuances peuvent encore être mises en évidence, qui tiennent à la fois au stade de développement socio-démographique national et à la part respective de l'habitat en pavillon individuel et en H.L.M. en périphérie: si, à Bruxelles, les plus grands ménages se retrouvent surtout dans les parties externes des radiales les plus aisées, à Rome au contraire, où ces grands ménages sont particulièrement nombreux, ils sont plutôt associés aux radiales plus pauvres. La situation est intermédiaire, plus indifférenciée selon le type de radiale, à Paris et à Copenhague. Le nombre de grands ménages est particulièrement faible à Rotterdam et à Bratislava: est-ce le fait de décohabitations précoces fréquentes liées ou non à la petitesse des logements, ou encore d'autres facteurs?

En schématisant très fort, on retrouve donc, du centre vers la périphérie, des modèles spatiaux divers:

- pauvres-riches (Bruxelles);
- riches-pauvres (est de Paris);
- riches-pauvres-riches (Rotterdam, Copenhague, vraisemblablement aussi Londres);
- riches-riches (ouest de Paris).

En conclusion, les premières observations empiriques ne corroborent pas les présupposés que l'on pouvait avoir sur une opposition structurelle systématique entre villes de l'Europe du Nord-Ouest et villes méditerranéennes: les densités de population sont fortes à Rotterdam, plus même qu'à Paris; à Rome, les populations les plus aisées occupent certes encore massivement le centre, mais se situent pour le reste sur des radiales privilégiées extrêmement nettement dessinées, selon un modèle qui n'est pas sans rappeler celui de Bruxelles; en Belgique, à la différence de Bruxelles, ces mêmes populations aisées restent bien présentes dans le centre à Liège, comme à Paris où elles renforcent aujourd'hui leur emprise. Les mécanismes urbains qui ont prévalu dans les pays ex-socialistes pourraient avoir conduit, sous réserve de plus amples investigations, à des modèles urbains à la fois denses, par le mode de construction des quartiers bâtis, mais aérés, par l'absence de contraintes de la rente foncière.

Un travail important, pour lequel nous souhaitons les collaborations les plus larges, reste à faire, pour enrichir le matériel empirique d'abord, pour examiner les mécanismes ayant conduit à ces formes spatiales ensuite.

#### REFERENCES

- Kesteloot C., 1986, Les dimensions historique et structurelle de la différenciation sociale de l'espace urbain: l'exemple bruxellois, *Espace-Populations-Sociétés*, 1, 15-29.
- Vandermotten C., 1981, Les migrations résidentielles en direction et à l'intérieur d'une grande agglomération. Facteurs sociaux, facteurs spatiaux. Le cas de Bruxelles, *Hommes et Terres du Nord*, no. hors-série, *Migrations internes et externes en Europe occidentale*, 1, 424-450.

## URBAN DYNAMICS AND LIFE CYCLE OF MADRID'S POPULATION

AURORA GARCIA BALLESTEROS

Department of Human Geography, Complutense University, Madrid, Spain

**SUMMARY:** We are to analyse the relations between Madrid's urban space expansion and the changes that appear in said space due to the population's age cycle, as well as the changes that recent urban renewal makes in the traditional pattern of an urban, aged centre versus a recently-built and young periphery.

**KEY-WORDS:** Geo-demography, urban dynamics, demographic dynamics, Madrid.

**RESUME:** Nous analysons les relations entre l'expansion de l'espace urbain de Madrid, les changements dans le cycle de vie de la population, et les changements produits par la rénovation urbaine dans le centre urbain traditionnel vieilli par opposition à une périphérie jeune et bâtie récemment.

**MOTS-CLES:** Géo-démographie, dynamique urbaine, dynamique démographique, Madrid.

### INTRODUCTION

Complex relations among urban space production, renewal processes and demographic dynamics determine town division in social spaces differentiated by the population's age cycle. The city, as a dynamic structure, appears as a set of linked districts; therefore, any change in their morphologic features results in changes in demographic and social contents, both in the changing district as well as in other city areas and in the surroundings. Prospective models that consider fertility evolution, migrant currents and the area's capacity to retain the new generations detect those changes that affect town structures the most.

The study of city division in social spaces differentiated by the population's age cycle has a long tradition in demography, sociology and geography. Literature comprises factorial ecology by the school of Chicago or Davies' most recent work (1984), to Shevky and Bell's social areas models (1955) or Bras and Chesnais' interesting contribution (1976). These studies

underline the social complexity of urban space and its organization in a mosaic of different social spaces (Timms 1971), analysed at a microscale.

In Spain, there are works that point at the population's age cycle as the social differentiating factor of urban space, especially in those towns where there has been an accelerated process of spatial growth with significant changes in building. Process and changes relate to the dominant model of family structure and to the population's housing mobility (Ocana 1985, 1988, 1989) and its determining facts.

We are to analyse the relations between Madrid's urban space expansion and the changes that appear in said space due to the population's age cycle, as well as the changes that recent urban renewal makes in the traditional pattern of an urban, aged centre versus a recently-built and young periphery.

### MADRID'S GROWTH STAGES

Madrid's spatial development is due to a continuing dialectic between official and private initiatives, between planning and marginal urbanism. Madrid's building by-laws have been systematically infringed by builders, and later on the illegal construction has been included in the planned city together with its infrastructure problems.

In the early 20th century, Madrid had three components:

- the Centro or the old area settled within the wall that surrounded the town until the middle of the 19th c.;
- the Ensanche or suburban development planned in a grid-pattern by Castro in 1860 for the middle-class, located on the North and East of the city;
- the Extrarradio settlements or outskirt settlements with a lower-class population that housed the first massive waves of in-migrants. They located on the outskirt of nearby municipalities which have been annexed to the capital. Typical outskirt suburbs are the present districts of Cuatro Caminos, Ventas, Prosperidad, Puente de Segovia, Puente de Toledo, Tetuán, Vista Alegre, Puente de Vallecas, etc.

In between the planned town, the outskirts and the nearby municipalities there were wide empty areas; they filled up and became a chaotic and heterogeneous urban grid, populated by heterogeneous social groups. Madrid thus breaks the traditional pattern of other European towns.

Madrid in 1857 had 281 170 inhabitants and grew to 539 835 in 1900, while the surrounding municipalities were short of 30 000 inhabitants. If we compare Madrid with other European cities, Paris for instance, we see that they finished their demographic take off early in the 20th century (Bonvalet and Lefebvre 1983; Noin 1984), while Madrid had not started it yet.

Up to the Civil War of 1936-39, Madrid grew thanks to the in-migration, attracted by its traditional services and the new industrial functions (Terán

1961) backed by railroad development and the funding of big national banks. Although in 1910 Madrid did not count 600 000 inhabitants, in 1930 the population neared a million inhabitants, of which 70% were not born in the city. 1930's age pyramid presents the typical profile of in-migration towns: a majority of young adults, most of them women (domestic help), and children under 10 years, related to a high birth rate (nearing 25‰) and a falling death rate, especially of children. Aged people and youth were few.

A small number of in-migrants settled in the old Centro because the rise of land prices increased the price of housing; therefore, most in-migrants had to live in the Extrarradio, in the Northern and Eastern suburbs. A similar process happened in the nearby villages. Workers populated the periphery and, later on, those worker districts would be annexed by the capital city giving place to the most populated areas of the city. Examples are Tetuán, Ventas and Puente de Vallecas.

After the war, a new stage began with longer demographic cycles, a trend to home property, and a decrease in spatial mobility. It was during this stage that basic features of the present population appeared. In 1975, Madrid began a depopulation process, similar to the process previously suffered by other European cities, because in-migration began to decline.

In 1940, Madrid had over 1 000 000 inhabitants and started a fast and booming growth that led it to a population of over three million in 1970 (Brandis, García Ballesteros and Del Rio 1976). This strong demographic increase, over 300%, results from the combination of three facts:

(1) From 1948 to 1954, Madrid annexed the thirteen nearby municipalities. In-migrants had settled there due to low housing prices and, in some cases, had multiplied by four the population (for instance, Canillas and Vicálvaro). Said annexion left wide empty areas between the municipalities' old centres and the peripheries, and between the municipalities' peripheries and Madrid's suburbs, which as mentioned would fill later on.

(2) In-migration was increasing and much stronger than out-migration (Cabo 1961; García Ballesteros et al. 1977), and produced over 60% of city growth. Young reproduction-age adult migrants helped to reduce war losses and kept the 1950's age pyramid as it was at the beginning of the century. In the 1950s, the pyramid base increased due to the high birth rate that differentiated Madrid's and Spain's population from most European countries.

(3) A high positive natural growth resulting from the population's youth, the high birth rate and the low death rate (in 1970 it was just 7‰) (García Ballesteros 1976).

The new population did not spread uniformly over the city because post-annexion land offers were higher than demand. The city's expansion followed a typical "lapping" growth process. Said process surpassed Madrid's borders and produced a high spatial and demographic increase in the centres located in the functional Metropolitan Area. Public initiative favoured said

"lapping" growth, building huge workers' quarters outside the built area. They left empty areas that, once infrastructure was built, private initiatives built for the young and higher social groups.

In this stage, the old Centro and part of the Ensanche lost population. They suffered a tertiarization process over its traditional residential function. On the other side, the old Extrarradio districts, both in the city and in the annexed municipalities, received a high number of inhabitants, with an age pyramid typical of in-migrant populations (Brandis 1983; López Gómez 1981) from the old Centro. These new home-owner inhabitants lived in the receiving areas, and the areas' urban dynamics affected future demographic evolution.

The 1970s economic crisis seriously affected Madrid. The industrial sector lost jobs that employment created by the services sector did not amend. Besides, Madrid's youth labour market was unemployed. With such an increase in the unemployment rate (García Ballesteros 1976), Madrid stopped attracting in-migrants and began to eject its young reproduction-age population towards nearby municipalities.

From 1975 to 1986, Madrid lost 384 000 inhabitants. Depopulation was general in all districts, only 31 out of 187 districts increased their population (Estébanez and Pérez Sierra 1990). It was only the districts of Mediodía and Hortaleza that had empty spaces built up or had changes in land use.

Such a negative demographic movement was caused by a housing market unable to meet the demand generated by the new couples, children of the first in-migrants, and by the increasing fall in fertility. There were, however, many initiatives that tried to stop the population decline and the subsequent spatial and social segregation processes.

In the early 1980s, the Plan General de Ordenación Urbana de Madrid (Madrid's Urban Plan) planned building 14 000 homes per year inside Madrid, of which a high percentage would be housing projects for low-income youths. However, the Plan has suffered many changes, so said goal is unlikely to be met. Besides, the new Municipal Corporation has planned to move official seats to the periphery and to qualify the land for residential use. Said project is to be carried out in a middle term and with unforeseeable consequences.

In the 1980s, the Municipal Corporation has carried out many urban re-modelling and renewal operations in different districts that helped to modify their demographic dynamism.

Madrid's urban renewal or re-modelling processes have been both on central districts as well as on peripheric areas. They have produced different and opposite demographic results (García Ballesteros et al. 1990). In the old Centro and Ensanche, they changed wide areas of popular housing for buildings dedicated to commercial or service activities. The original inhabitants, therefore, have been ejected while a population which is very different in age and socio-professional status has settled there. In consequence, the

population in the Centro and Ensanche has decreased; the Centro had, in 1970, 231 408 inhabitants and in 1986 had 143 677. In the Ensanche, districts so significant as Salamanca or Chamberi have lost 20% of their population; the low percentage is due to high home property. In the Centro, during the 1940s and 1950s low-income in-migrants that settled in rental housing were trying to acquire home property either in the peripheric districts or in nearby municipalities, contributing thus to depopulating and aging Madrid's old Centro.

In the Centro, the appearance of new residential buildings in some areas breaks this trend, which we will analyse in re-modelling processes.

In the peripheric districts, the so-called Operación de Remodelación de Barrios (District Renewal Operation) started in 1979 with the purpose of sweeping away Madrid's slums as well as the most damaged districts among those officially built in the 1940s and 1950s. This action is close to its end and is to build 40 000 homes in 30 peripheric districts to house around 150 000 people. The same previous inhabitants, in-migrants who arrived in the 1960s and in the mature phase of family life, are to continue living there. The demographic consequences are localized, and explain the growth in those districts of new housing and the population reduction of nearby districts where they lived. In some cases, the new housing is for people from other districts; said population is settling now and its age pyramid is similar to their neighbours. The districts of Villaverde, Vallecas and Fuencarral suffer these actions, that spatially re-value those areas and prepare urban land for future private building operations. Its demographic and social structure was to change, modifying even the image that the city had of them.

Restoration processes started in the 1980s as an alternative to the radical physical and social transformation the inner city was suffering from due to constant re-modelling. Besides, said re-modelling had not prevented the decay of residential areas, inhabited by an aged and low-income population and the new alien and illegal in-migrants arriving in this decade.

As a reaction to this situation that was de-valuating the buildings, restoration policies were started. Due to the economic crisis the city's growth had stopped, so it was necessary to focus efforts on the city's inner areas, reviving them demographically, socially and economically. Nowadays we are in the last restoration stage of Madrid's Centro. Public initiatives, together with private builders, have focused on restoring around 20 000 homes located basically in the most spoilt areas of the Centro, Salamanca, Chamberi and Arganzuela districts. The consequences of these restoring actions and of residential re-modelling are not yet clear, but they do not seem to stop the trend among central areas to depopulate and age. According to the most recent data and at a district scale, there are some important changes: the trend to decrease has slowed down, and there is an increase in in-migrants. There is an important change in households (we will analyse it later on), so Madrid's Centro is beginning to present similar tendencies to

other European cities (Lévy 1988): a strong demographic decrease, a younger and higher-income population in small and non-expansive family households.

## LIFE CYCLE AND HOUSEHOLD STRUCTURE

Madrid's population life cycle in relation to city divisions produces and renews the living space, reflecting the household structure. Thus, once inhabitants create a family, choose their residence place and acquire a home, the trend is to age "in situ". The family evolves from the basic couple, the children's births, the children's leaving, to the death of one of the spouses.

In general, relations among age structure, mean size of household and age of the house are commonly acknowledged. Young couples settle in recently-built districts; households increase in the first 5 or 6 years and decrease after twenty or twenty-five years (Chesnais and Nizard 1976). At the end there is one person, a situation that characterizes the oldest areas of the city. However, the traditional family or household model is changing in Europe (Hopflinger 1990) due to:

(a) increasing marriage mobility through divorce, and the subsequent creation of new households;

(b) reduction of mean size through a decrease in fertility;

(c) increasing stay of children at home through high youth unemployment rate;

(d) decrease of households with more than one family nucleus, while there is an increase of one-person households and of aged people living in rest homes.

In Madrid, there has been an increase (16%) of households from 1970 to 1986, in spite of the population decrease. At the same time, there has been an increase, of one-person households and a decrease of two-or-more-nuclei households. Among nuclear households there has been an increase of one-parent households, a clear reflection of marriage separations. The average household size, therefore, has been reduced (3.8 in 1970; 3.2 in 1986), also affected by the decrease in the birth rate.

A recent study (Valero 1991) points out that in Madrid there is a majority of mono-nucleus households with four people, followed by two-people households that correspond either to the over-50-year-old "empty nest" stage or to 30-year-old still-childless young couples. Among Madrid's 18 districts there are differences, due to relations between age structure and household structure and home building date. Thus, there has been a decrease in average size of households in Madrid, with the smaller households located in Centro. This district together with Ensanche's Salamanca and Chamberi, Arganzuela and Tetuán have a higher percentage of one-person households. They are, therefore, the most aged districts and are in the last family life



cycle stage, while the new buildings house either childless young couples or one-person households of single or separate people. In these same districts there are the most aged single-parent households (the family-head is over 45 years old).

The biggest nuclear households are located in peripheric districts, mainly in Fuencarral, Moncloa, Latina, Carabanchel, Ciudad Lineal and Hortaleza, coinciding with the areas built in the 1960s and 1970s. These households are near the children's homeleaving stage (the average age of the family head is 40-50 years) and possible migration from Madrid's municipality if recent housing building programmes fail to produce housing at prices reasonable for young people.

The decreasing household average size, even in young districts, relates with the fast and sharp decrease in fertility. Between 1979 and 1990, Madrid has turned from being a high fertility rate city, higher even than the Spanish average, to being several points under the Spanish average. 1987's synthetic fertility rate (1.3) places Madrid's population below the traditional generation replacement threshold and relates closely to the fall of in-migration and to the migration of young couples to other metropolitan area municipalities. Factors existing in other big European cities also appear: the population's higher cultural level, a decrease in the marriage rate, a trend of new couples to increase the pre-reproduction period and to limit the maximum reproduction age, a higher access to safe contraceptive methods, etc.

The fertility rate, as other demographic variables, shows strong spatial contrasts in Madrid. Said contrasts relate to the household structure and to the districts' aging level. A recent work (García Ballesteros 1990) has made use of several indicators to study said contrasts. The lowest and decreasing values, both in children/women rate and in synthetic fertility rate, appear in the central districts. The highest though decreasing fertility levels, almost always below 1.7, appear in the periphery, in the most recently built districts (Fig.1). On the other hand, there are also low fertility rates in some areas of peripheric districts. They are either the old centres of former peripheric municipalities annexed by Madrid in the 1950s or the first post-war official initiative districts, where the households have began the "empty nest" stage. These areas have been unable to absorb the new couples due to housing shortages.

#### URBAN DYNAMICS AND AGE STRUCTURE IN MADRID'S DISTRICTS

The processes we have been studying affect city spatial divisions differentiated by the inhabitants' age structure (Fig. 2). Other studies have already dealt with these contrasts in the framework of Madrid's general aging process (García Ballesteros et al, 1989, 1990). We are going to analyse



Fig. 1. Fertility's synthetic rate, Madrid

the different age pyramids in relation to urban dynamism as well as its consequences for different social structures.

The pyramids that represent the three demographic structures existing in Madrid present different stages and aging levels.

Type A corresponds to those districts with the highest aging rates, with more than 20% of over-65-year-olds and a high number of 75-year-olds (García Ballesteros et al., 1990), and the lowest activity rates (García Ballesteros et al, 1991). The widening of the pyramid top together with the narrowing of the pyramid base shows the double aging process in these districts. It is due to the progressive decrease in fertility and the decrease in old age death.

It is a pyramid typical of districts where the population ages "in situ", with almost no generational replacement. However, the wider 20-to-35-year steps show both a stage of higher birth rate as well as the new in-migration towards the new re-modelled or restored housing. The narrow 45-to-55-year steps reflect the strong migration towards the peripheric districts that resulted in an early aging process, evident in the steps for more than 55 year old.

This pyramid characterizes the districts of Centro and Ensanche as well as the Extrarradio centres that appeared at the end of the 19th c. along the roads to Extremadura, Aragón, Valencia, Andalucía and Toledo. Considering the deviation of each district pyramid in relation to Madrid's municipality

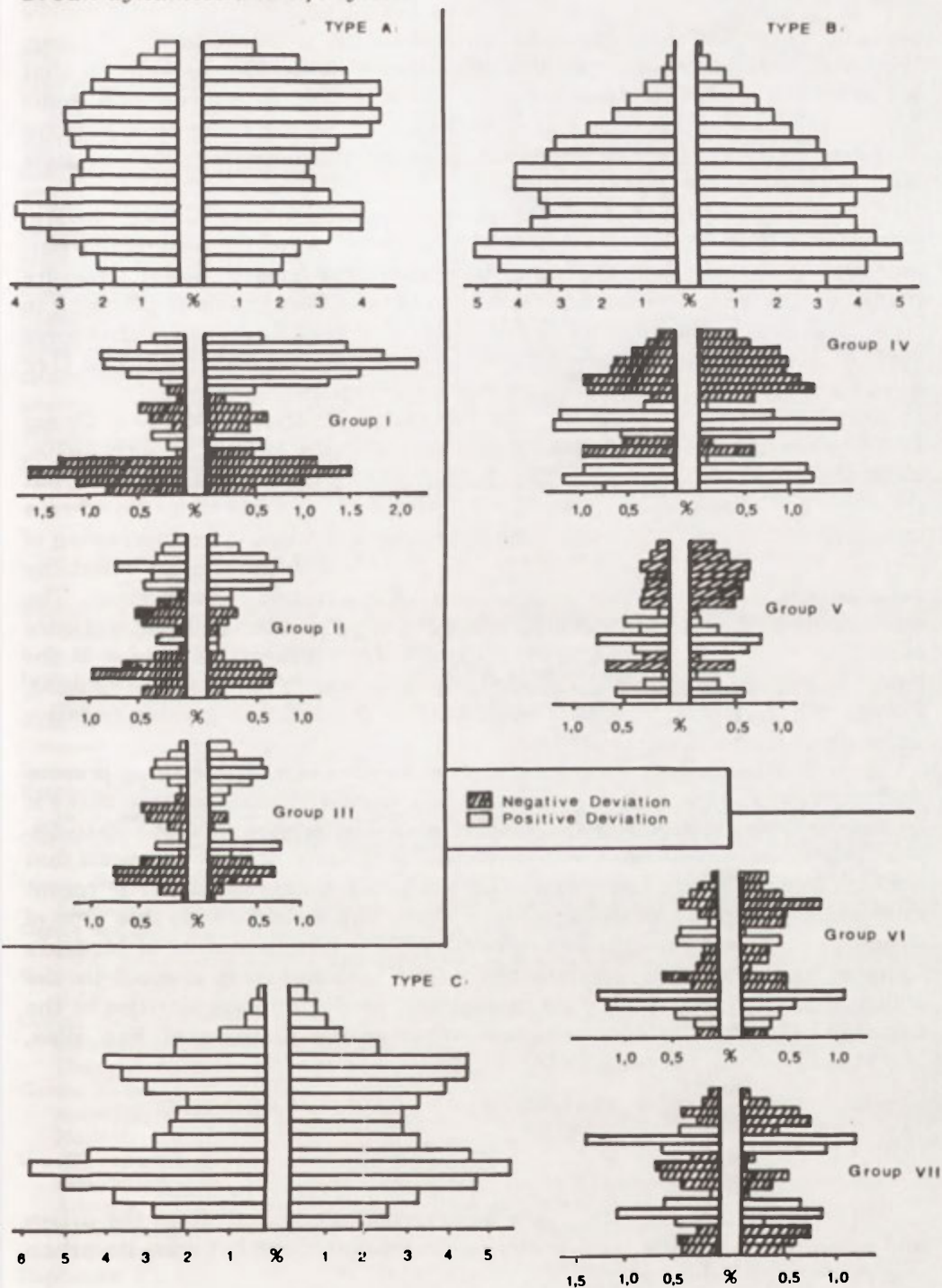


Fig. 2. Population structure, Madrid, 1986

pyramid, there are three sub-types that show the different levels of aging. We have to point out the positive deviation of 25-to-35-year cohorts that seem to attest the relation between recent urban dynamism and some demographic recovery. It is clear in Group III where there is a positive deviation in the 0-to-4-year step. This III Group characterizes those districts with more urban renewal operations.

The irregularities of these pyramids are to continue during several generations if there is no substantial change in present demographic parameters. Therefore, they are going to present problems to social structure planning. Nowadays, in some of these districts the Corporation is planning to close schools and change them to aged person centres. Multi-usage structures seem to be most appropriate both for these districts as for districts in type C or even, due to the fertility decrease, for districts of type B.

Districts of type B are among the youngest in Madrid, especially in Group IV. They are districts of in-migrants who arrived in the 1960s and early 1970s, as the 35-to-45-year steps show. They have relatively high fertility patterns, but there are not homes with reasonable prices for the new generations, so when a couple is established, they have to migrate, as it is evident in the narrowing of 20-to-29-to-34-year steps. Said migration coincides with the change in fertility pattern and determines the narrowing of the pyramid's lower steps. The assessment of the deviations shows two sub-groups and the building sequence of said districts. The oldest districts (Group V) have a bigger narrowing in the base (Villaverde, Moratalaz, Vallecas), while Group IV (Hortaleza, Vallecas, Fuencarral, San Blas, Ciudad Lineal, Latina) presents the greater negative deviation in the most aged cohorts.

Type C characterizes the young districts with a significant aging process at the pyramid basis. The pyramid presents huge irregularities that make it similar to Type A but with a lower aging level. The projection of the 50-to-59-year cohort corresponds to the districts' building stage. The in-migrants that arrived in the 1950s have aged "in situ", but there has been a recent in-migration, as the younger age steps show. The districts with this type of dynamism are located in the periphery and are representative of Madrid's "lapping" growth. Thus, next to the public housing areas created in the 1950s, there are recent building promotions, producing irregularities in the pyramid. This is the case in some areas of the districts of San Blas, Moratalaz, Latina, Hortaleza, etc.

## CONCLUSIONS

Madrid, as other big cities, is a heterogeneous city both from the urban and social point of view, and presents clear connections between its urban and demographic dynamics.

"Lapping" growth that characterizes Madrid's growth results in an urban

and social patchwork, where districts with different life cycles of households and people are juxtaposed.

At first, we can compare the central districts, both of the old Casco and of Ensanche, much aged with households in the last stage, to the peripheric districts which are younger and with nuclear households in the middle stage. This scheme, however, gets more complicated. On the one hand, in some central districts, the urban renewal has attracted in-migrants that are slightly changing the pyramid's profile. On the other hand, the peripheric districts present a higher heterogeneity. In the first place, there are the aged historic centres of former rural municipalities and of outskirt villages. Several re-modelling operations have altered the natural process; they have changed the old housing for higher buildings to house later in-migrants or second generations. Moreover, there are the new districts built in several stages since the end of the war; they house populations in different household and life stages.

## REFERENCES

- Bonvalef C., Lefebvre M., 1983, Le Dépeuplement de Paris 1968-1975, Quelques éléments d'explication", *Population*, 6, 941-958.
- Brandis García D., 1983, *El paisaje residencial de Madrid*, M.O.P.U, Madrid.
- Brandis García D., García Ballesteros A., Del Rio I., 1976, La dinámica de la población de Madrid (1940-1970), *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*.
- Cabo Alonso A., 1961, El valor de la inmigración madrileña, *Estudios Geográficos*, 84-85.
- Chesnais J.C., Nizard A., 1976, Population et ancienneté du logement, *Population*, 2, 301-339.
- Davies W.K.D. 1984, *Factorial ecology*, Gowen, London.
- Estébanez J., Perez Sierra C., 1990, La crisis del Sistema Metropolitano Desarrollista, in: J. Estébanez Alvarez, ed., *Madrid, presente y futuro*, Ariel, Madrid.
- García Ballesteros A., 1976, Notas sobre el crecimiento natural y real de los distritos de Madrid, *R.I.S.*
- García Ballesteros A., 1979, Ocupación y paro en Madrid y en la región castellano-manchega, *Estudios Geográficos*, 156-157, 369-384.
- García Ballesteros A., 1990, La fecundidad de la población madrileña. Contrastes sociales y espaciales, *Estudios Geográficos*, 199-200, 413-430.
- García Ballesteros A. et al., 1977, Los movimientos migratorios de la población de Madrid, *R.I.S.*, 22.
- García Ballesteros A. et al., 1989, El envejecimiento actual de la población madrileña: diferencias espaciales, *II Jornadas sobre la población española*, Palma de Mallorca, Universitat de les Illes Balearis.
- García Ballesteros A. et al., 1990, Estructura por sexo y edad de la población anciana del municipio de Madrid, *Jornadas Internacionales de Demografía Urbana y Regional*, C.S.I.C., Madrid.
- García Ballesteros A. et al., 1990, Las implicaciones demográficas de la rehabilitación y remodelación de Madrid, *II Congreso de la Asociación de Demografía Histórica*, Universidad Alicante.
- García Ballesteros A. et al., 1991, Empleo, desempleo y terciarización en la ciudad de Madrid, in: *Terceras Jornadas de la Población Española*, Excma. Diputación Provincial, Málaga.
- Hopflinger F., 1990, *Avenir des ménages et des structures familiales en Europe*, Council of Europe, Strasbourg.
- Le Bras H., Chesnais J.C., 1976, Cycle de l'habitat et âge des habitants, *Population*, 2, 269-299.

- Levy J.P., 1988, *Centres de villes ou mutation*, C.N.R.S, Paris.
- Lopez Gomez A., 1981, La población de Madrid en los últimos cincuenta años, *I Coloquio Ibérico de Geografía*, Salamanca, 163-187.
- Noïn D. et al., 1984, *Atlas des Parisiens*, Masson, Paris.
- Ocaña Ocaña C., 1985, Sobre los factores de diferenciación de las áreas sociales, *Paralelo 37*, 8-9.
- Ocaña Ocaña C., 1988, *Estructuras demográficas y áreas sociales en la ciudad de Málaga*, Sevilla, Junta de Andalucía.
- Ocaña Ocaña C., 1989, Dinámica intraurbana de Málaga en su evolución reciente, *Baetica*, 12.
- Shevky E., Bell W., 1955, Social areas analysis, Translated in: Theodorson, 1974, *Estudios de ecología humana*, Labor, 1974, Barcelona.
- Terán M., 1961, El desarrollo espacial de Madrid a partir de 1868, *Estudios Geográficos*, 84-85.
- Timms D.W.G., 1971, *The urban mosaic*, University Press. London, (Spanish translation in I.E.A.L., 1976).
- Valero Lobo A., 1991, Evolución del hogar y de la estructura familiar en Madrid 1970-1990, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, ix, 1, 89-122.

## APPLYING COHORT ANALYSIS TO RESIDENTIAL SEGREGATION BY AGE GROUP IN BERLIN (WEST)

SATOSHI NAKAGAWA

Institute of Population Problems, Ministry of Health and Welfare, Tokyo, Japan

**SUMMARY:** The purpose of this study was to apply cohort analysis to residential segregation patterns by age group in Berlin (West). The following results were yielded: (1) Most of the segregation patterns of 14 five-year age groups show a concentric tendency; the age groups of 0-19 and 35 and over tend to be distributed more densely in the peripheral wards (Outer Berlin), and the age groups of 20-34 tend to be distributed more densely in the central wards (Inner Berlin); (2) In recent years the age groups of 0-9 and 30-39 have shifted their distribution from Outer Berlin to Inner Berlin and the age groups of 50 and over have shifted from Inner Berlin to Outer Berlin. These shifts are attributed to the differences in residential tendencies between cohorts; in particular, the difference between the cohorts before 1945 and the cohorts after 1946 plays an important role.

**KEY-WORDS:** Cohort analysis, residential segregation by age group, Berlin (West).

**RESUME:** L'objectif de cette étude est d'analyser par générations les cartes de ségrégation résidentielle selon les classes d'âge à Berlin ouest. Les résultats obtenus sont les suivants: (1) La plupart des cartes de ségrégation des 14 classes d'âge (prises à 5 ans d'intervalle) montrent une tendance concentrique. Autrement dit, la classe d'âge de 0-19 ans et celle de 35 ans et plus ont tendance à résider d'une manière concentrée dans les arrondissements périphériques de Berlin, tandis que les classes d'âge de 20-34 ans se concentrent dans les arrondissements du centre. (2) Ces dernières années, les classes d'âge de 0-9 ans et de 30-39 ans se sont déplacées de Berlin-Périphérie à Berlin-Centre tandis que les classes d'âge de 50 ans et plus ont tendance à quitter Berlin-Centre pour Berlin-Périphérie. Ces changements sont attribués aux différences des tendances résidentielles entre les générations. En particulier, la différence entre les générations d'avant 1945 et d'après 1946 joue un rôle majeur.

**MOTS-CLES:** Analyse par générations, ségrégation résidentielle par classe d'âge, Berlin ouest.

## 1. INTRODUCTION

It has been suggested that residential segregation is primarily attributed to the role of selectivity of residential mobility and that segregation patterns are inevitably related to the spatial distribution of housing variables. The life cycle model has often been adopted as a theoretical concept which links age segregation, residential mobility and housing. The logic of this model is that "at different stages of its life cycle a household has very different needs in terms of space and other facilities" (Robson 1975). Although many restrictions of this model have been pointed out, residential segregation by age group is a very real phenomenon, and this model does provide a useful framework for comparing the segregation patterns. According to White (1984), it is possible to state that in West European cities young adults (about 15-29 years old) and the older population (60 and over) congregate at the centre while young families (0-14 and 30-44) tend to be located in the periphery.

Recently, the life cycle model has been applied to studies of residential segregation by age group. Dangschat (1985) mentioned four points: (1) Recent studies on life cycles reveal that individual stages within these cycles cannot be clearly observed; (2) In Western cities, life cycle stages no longer correspond to age. For example, it is not necessary for a thirty-year-old man to be a father of family; (3) Not all households can afford their ideal residence which corresponds to their stage in the life cycle; (4) Changes in the life cycle do not always lead to increased mobility. Many older households remain in their original dwellings even after their children have left home. Moreover, it is reported that the existence of foreign migrants in the inner city affects the residential patterns by age group in West European cities (White 1984).

To examine these more recent phenomena, cohort analysis will be applied here. The concept of cohort has often been used in demography, and it means generally "a group of persons who experience the same significant event in a particular time period" (Pressat and Wilson 1985). As a significant event, birth is adopted in this study; thus cohort refers here to groups of persons who are born within a specific time period. Cohort analysis is a demographic analysis using cohorts as the unit of study and takes up a longitudinal aspect, contrary to period analysis which focuses on a lateral or cross-sectional aspect. According to Pressat and Wilson (1985) "period analysis may be less revealing than cohort analysis, especially when the timing of events is largely under individual control, and where past experience plays a role in determining present behaviour." Residential mobility is mostly under individual control, and a recent residential pattern is strongly affected by former patterns. Hence, cohort analysis seems to be very useful for investigation of changing residential segregation by age group. However, studies on residential structure have seldom adopted cohort analysis<sup>1</sup>. One of the reasons for this insufficiency seems to be the difficulty of handling many

---

<sup>1</sup> The author analysed the residential segregation in Tokyo from the same viewpoint (Nakagawa 1990).



small area units and many cohort units at the same time. Accordingly, only two area units will be taken up in this study in order to simplify the analysis.

The study area is the western part of Berlin, which consists of 12 wards (Fig. 1). The Wall of Berlin was constructed in 1961, and Berlin (West) had been isolated from surrounding areas for about 30 years. The period after the 1960's will be discussed in this study.

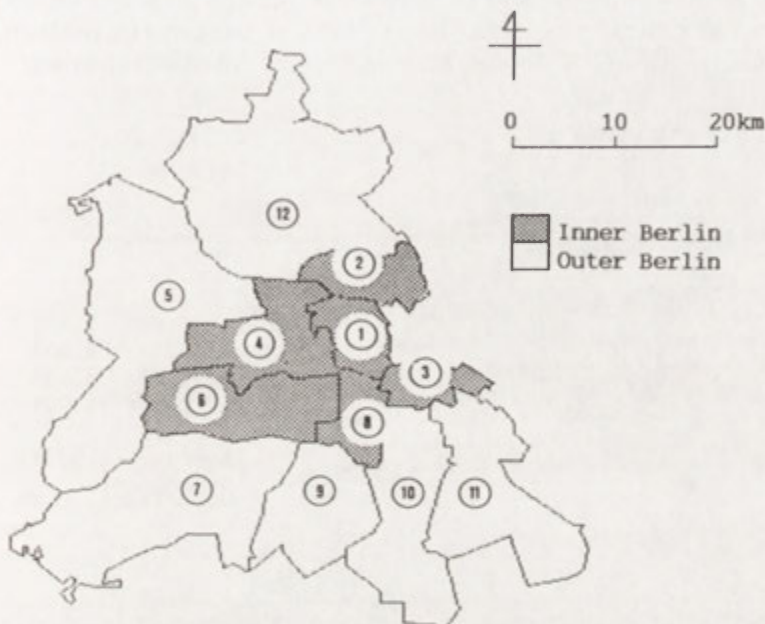


Fig. 1. Study area, 12 wards and two zones

- 1 — Tiergarten, 2 — Wedding, 3 — Kreuzberg, 4 — Charlottenburg, 5 — Spandau,  
 6 — Wilmersdorf, 7 — Zehlendorf, 8 — Schöneberg, 9 — Steglitz, 10 — Tempelhof,  
 11 — Neukölln, 12 — Reinickendorf.

## 2. SEGREGATION PATTERNS BY AGE GROUPS

### 2.1. SEGREGATION AT WARD LEVEL

Segregation is defined as follows: "the residential separation of subgroups within a wider population. A group is completely unsegregated when its members are distributed uniformly relative to the remainder of the population" (Ogden, in: *The dictionary of human geography*, 1986). The method of describing the segregation patterns by age group is as follows:

- (1) calculating the ratio of the one age group population to the total

population<sup>2</sup> in every ward; (2) mapping the results; (3) repeating this procedure for all 14 five-year age groups and for all five data-years (1965, 1970, 1975, 1980, 1985).

As a result, 70 maps have been obtained which illustrate the residential segregation patterns by age group at the ward level. Figures 2 and 3 are examples of these 70 segregation maps. Figure 2 shows that in 1970 the 0-4 age group was distributed more densely in the suburban wards than in the central wards. However, the segregation pattern of the same age group in 1985 (Fig. 3) shows the reverse of that which existed 15 years before. Most of the 70 residential segregation maps have a concentric pattern, as the previous study (Braun, Kammer, Müller, Schumann 1984) showed.

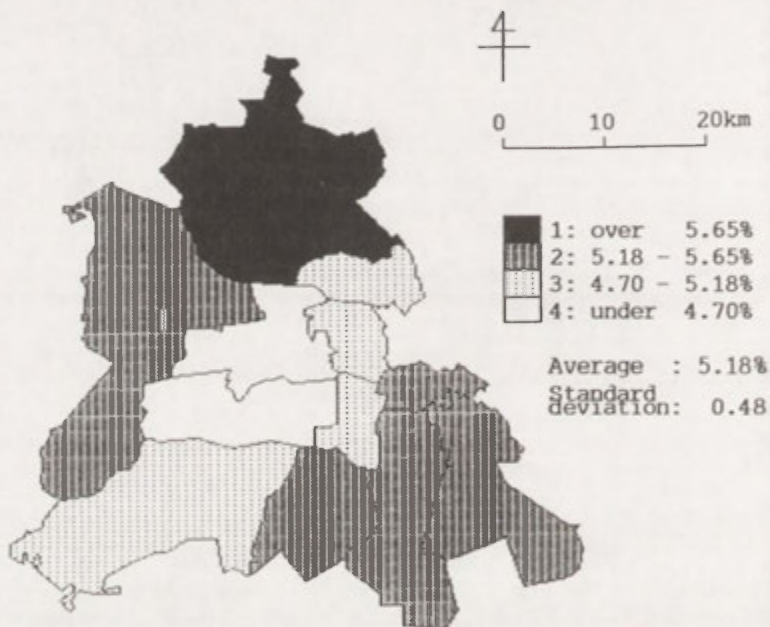


Fig. 2. Segregation pattern of the 0-4 age group (1970)

Source: Fortgeschriebene Bevölkerung in Berlin (West), 1970

## 2.2. SEGREGATION BY TWO CONCENTRIC ZONES

By applying a cluster analysis<sup>3</sup> to the population by five-year age group in 1975, which refers to the midpoint of the study period, the 12 wards of Berlin (West) are geared up to two concentric zonal areas. These two areas

<sup>2</sup> The data source is "Fortgeschriebene Bevölkerung" in: *Bevölkerungsvorgänge in Berlin (West)* on the 31. December in every year by *Statistisches Landesamt Berlin*.

<sup>3</sup> The standardized Euclidean distance is adopted here as a definition of dissimilarity, and calculation was performed by Ward method.

are called in this study "Inner Berlin" and "Outer Berlin", each of which consists of six wards (see Fig. 1). As shown in Table 1, the population of Inner Berlin has decreased remarkably since the 1960's; while the population of Outer Berlin is almost constant during the study period.

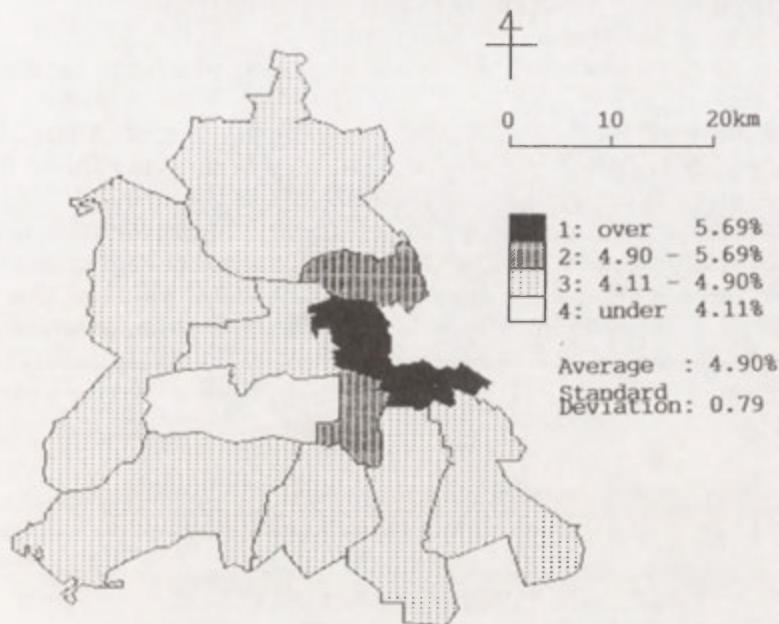


Fig. 3. Segregation pattern of the 0-4 age group (1985)  
 Source: Fortgeschriebene Bevölkerung in Berlin (West), 1985

TABLE 1. Population in Berlin (West) (in thousands)

Year	Tbtal	Inner Berlin	Outer Berlin
1965	2197	1068	1129
1970	2116	955	1161
1975	1985	832	1153
1980	1890	767	1129
1985	1860	747	1113

Source: Fortgeschriebene Bevölkerung in Berlin (West)

The next step is the calculation of residential location quotients to illustrate the spatial patterns and the degree of segregation by age group at the level of Inner and Outer Berlin. For the 14 age groups and for the five data-years residential location quotients of Inner Berlin<sup>4</sup> are calculated as follows:

<sup>4</sup> Only two areas, Inner Berlin and Outer Berlin, are in question here, thus it is sufficient to show only the results of Inner Berlin. The results of Outer Berlin are just the reverse of those of Inner Berlin.

$$\text{Residential Location Quotient (RLQ)} = \frac{a/b}{A/B} \times 100$$

a: Population of age group P in Inner Berlin

A: The total population of age group P in Berlin (West)

b: The total population in Inner Berlin

B: The total population in Berlin (West)

The results are shown in Table 2 and Fig. 4, in which the content of the 70 segregation maps has been simplified using the above procedure. When a residential location quotient (RLQ) of Inner Berlin is more than 100, that age group was distributed more densely in Inner Berlin than Outer Berlin in that year. On the other hand, when the RLQ is less than 100, that age group was distributed more densely in Outer Berlin. Moreover, the difference between an RLQ value and 100 indicates the degree of segregation at this age group. Table 2 shows, for example, that the RLQ value of the 0-4 age group in 1970 is 93, which corresponds to the age group demonstrated in Fig. 2, and the RLQ value of the same age group in 1985 corresponding to Fig. 3 is 110. Figure 4 is based on Table 2 and drawn from a year-by-year lateral viewpoint.

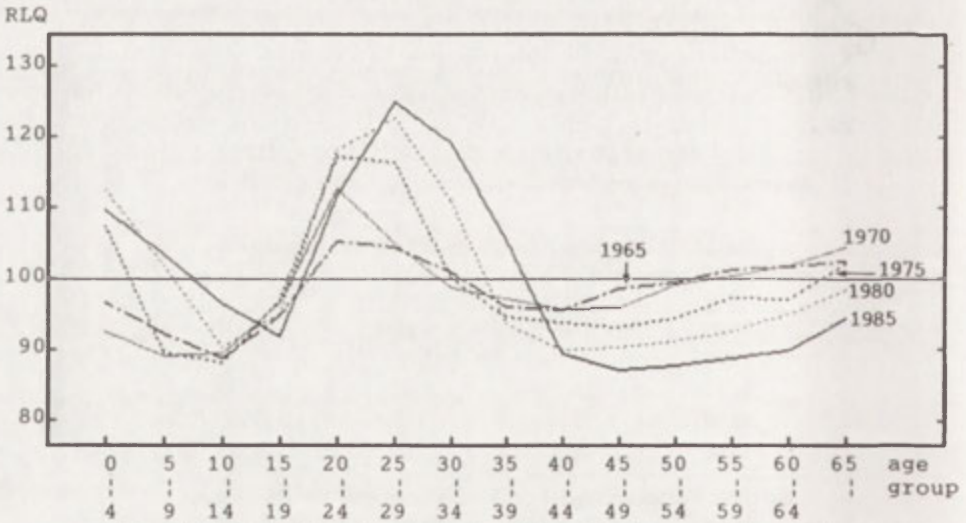


Fig. 4. Residential location quotients of Inner Berlin — period analysis

Source: Fortgeschriebene Bevölkerung in Berlin (West)

The principal characteristics of segregation patterns by age group in Berlin (West) observed from Table 2 and Fig. 4 in a lateral aspect are as follows: first, fourteen five-year age groups can be combined into three larger groups (0-19, 20-34, 35 and over); second, each of these larger groups has its own spatial tendency to segregate. The 0-19 age group and the 35 and over

age group are distributed more densely in Outer Berlin, while the 20-34 age group is concentrated in Inner Berlin; third, the degree of segregation increased during the study period; fourth, the age groups of 0-9 and 30-39 shifted their segregation patterns from Outer Berlin to Inner Berlin after 1970, while the older age groups (50 and over) shifted their segregation patterns from Inner Berlin to Outer Berlin. These older people are, contrary to White's statement, no longer concentrated in Inner Berlin. The segregation shifts mentioned above will be discussed in the next chapter from the viewpoint of cohort.

### 3. SEGREGATION ANALYSIS FROM A COHORT-BY-COHORT VIEWPOINT

#### 3.1. COHORT-BY-COHORT VIEWPOINT

Cohort refers in this study to groups of individuals born within specific time periods. Members of the 1946-50 cohort were, for example, born in the period between 1946 and 1950; this cohort, became 0-4 years old in 1950, 5-9 in 1955, 10-14 in 1960 and 15-19 in 1965. Figure 5 is drawn from this point of view. The RLQ values of 1946-50 cohort in 1965, 1970, 1975, 1980 and 1985 are 95 at ages 15-19, 113 (20-24), 116 (25-29), 111 (30-34) and 105 (35-39), as shown in Table 2, and the RLQ line of the 1946-50 cohort in Fig. 5 links these RLQ values.

The outline of Fig. 5 can be illustrated as follows. The RLQ lines change

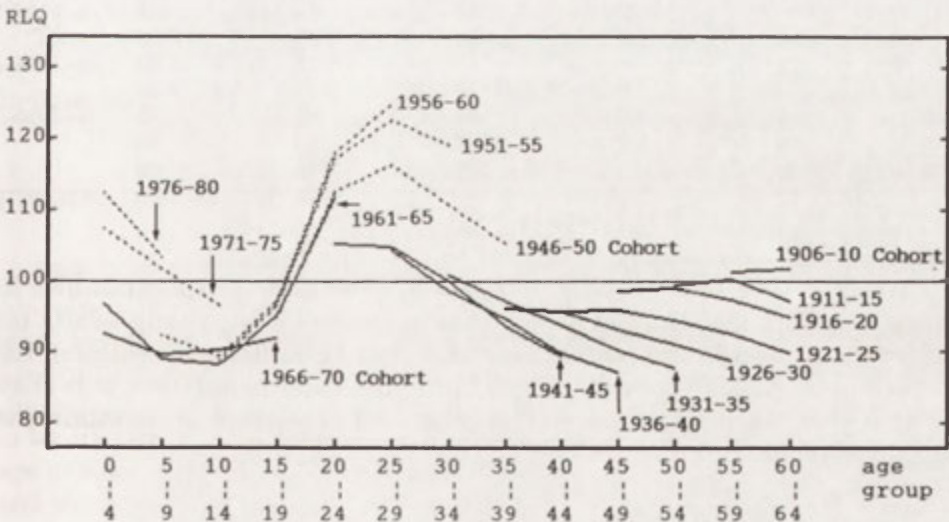


Fig. 5. Residential location quotients of Inner Berlin — cohort analysis

Source: Fortgeschriebene Bevölkerung in Berlin (West)

their slopes drastically two times (around 10-14 and 25-29 years old) and, as such, have two limit values. Thus, each cohort can be assumed to experience two turning points in its segregation pattern in the course of its life cycle, and its life cycle course is divided into three phases by these two turning points. In the first phase the lines fall to their minimum value at the age of 10-14 — that is, every cohort strengthens its concentration in Outer Berlin during this phase, which seems to be caused by the out-migration of children from Inner Berlin to Outer Berlin with their parents. In the second phase the RLQ lines turn up to their maximum value at the age of 25-29, and the cohorts shift their segregation pattern to Inner Berlin. In this phase many young people come from the outside of Berlin to Berlin, in particular to Inner Berlin, which makes the shifts of segregation patterns to Inner Berlin. The lines decline again slowly in the third phase, and the cohorts shift their segregation patterns from Inner Berlin to Outer Berlin, which, as in the first phase, is also caused by the out-migration from Inner Berlin to Outer Berlin.

TABLE 2. Residential location quotients of Inner Berlin

Age Group	Year					Cohort
	1965	1970	1975	1980	1985	
0- 4	97	93	107	112	110	
5- 9	93	89	90	102	104	← 1976-80
10-14	89	90	88	90	97	
15-19	95	97	97	95	92	← 1966-70
20-24	105	113	117	118	112	
25-29	104	105	116	123	125	← 1956-60
30-34	101	99	100	111	119	
35-39	96	97	95	94	105	← 1946-50
40-44	96	96	94	90	90	
45-49	99	96	93	91	87	← 1936-40
50-54	100	99	95	91	88	
55-59	101	100	98	93	89	← 1926-30
60-64	102	102	97	95	90	
65-	103	104	102	99	95	

Source: Fortgeschriebene Bevölkerung in Berlin (West).

Thus, it can be seen not only in a year-by-year lateral aspect but also in a cohort-by-cohort longitudinal aspect that in Berlin (West) young adults tend to be concentrated in the central area and young families with children have a tendency to move to suburbs. Considering the older population, it is shown in Fig. 5 that the age groups over 40 years old accelerate or maintain their concentration in Outer Berlin<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> The older population (40 years old and over) shifts its segregation pattern once more from suburbs to central area in case of Tokyo (Nakagawa 1990).

### 3.2. RECENT CHANGES IN SEGREGATION

This section deals with the segregation changes from a viewpoint of cohort. Seen diagonally, that is, from a cohort-by-cohort viewpoint, Table 2 indicates segregation change of the 0-9 age group in terms of the difference of the RLQ values between 1966-70 and 1971-75 cohort; similarly the difference between the RLQ values between 1941-45 and 1946-50 cohort attributes describes the segregation change of the 30-39 age group. These differences would also appear to be observable in Fig. 5: the three cohorts after 1946, 1946-50, 1951-55 and 1956-60, have much higher maximum RLQ values at ages of 25-29 than the cohorts before 1945. Accordingly, the cohorts after 1946 are concentrated more in Inner Berlin in their twenties than the former cohorts, and their concentration in Inner Berlin continues into their thirties. The cohorts before 1945, in particular the 1931-35, 1936-40 and 1941-45 cohorts, have an obvious tendency to be concentrated in Outer Berlin in their thirties and forties. Thus, these three cohorts before 1945 can be regarded as the most suburbanized. The cohorts after 1971 seem to correspond to the offspring of the three cohorts after 1946, and they have a parallel segregation tendency to their parents' generation. The 1961-65 and 1966-70 cohorts correspond to the offspring of the cohorts before 1945, and they are observed to have relatively lower RLQ values.

Moreover, the segregation change in the older population can also be attributed to the difference of the RLQ values between cohorts. The 1906-10 cohort, members of which were aged 60-64 in 1970, and the former cohorts were distributed densely in Inner Berlin even after they became sixty years old. However, the cohorts after 1911 were distributed equally in Inner and Outer Berlin or more densely in Outer Berlin.

The cohort-by-cohort viewpoint has clarified the recent changes in segregation by age group, and from this viewpoint one can also estimate further segregation patterns to some extent.

### 4. CONCLUSION

The age groups of 0-19 and 35 and over tend to be distributed more densely in Outer Berlin than in Inner Berlin, and the age groups of 20-34 tend to be distributed more densely in Inner Berlin both laterally and longitudinally. With the exception of the older population, the principal characteristics of segregation patterns by age group in Berlin (West) appear to be in agreement with the life cycle model. Since 1970 the 0-9 and 30-39 age groups have shifted their distribution from Outer Berlin to Inner Berlin, and the age groups over 50 have shifted from Inner Berlin to Outer Berlin. It is shown by adopting a cohort-by-cohort viewpoint that these shifts are attributed to the differences in residential tendencies between cohorts. The

1946-60 cohorts and the cohorts corresponding to their offspring tend to be more strongly concentrated in Inner Berlin in comparison with the former cohorts, and this difference brought about the segregation shifts at ages 0-9 and 30-39.

This study has confirmed the utility of cohort analysis for examinations of changing segregation patterns by age group. Changing family structure and foreign migration, both of which are the active themes concerned with residential segregation in cities, are assumed to cause different behaviour between cohorts. Thus, cohort analysis is particularly useful for a reconsideration of the life cycle model as it applies to residential segregation by age group.

#### REFERENCES

- Braun G., Kämmer H.-J., Müller H., Schumann T., 1984, *Computeratlas Berlin Sozial- und Wirtschaftsstruktur von Berlin (West)*, Dietrich Reimer Verlag, Berlin.
- Dangschat J., 1985, Residentielle Segregation der Altersgruppen in Warschau, *Geographische Zeitschrift*, 73, 81-105.
- Johnston R.J., Gregory D., Smith D.M. et al., 1986, *The dictionary of human geography*; second edition, Blackwell, Oxford.
- Nakagawa S., 1990, Changing segregation patterns by age group in the Tokyo metropolitan area — from the viewpoint of migration with cohort analysis, *Geographical Review of Japan*, 63, B, 34-47.
- Pressat R., Willson A., 1985, *The dictionary of demography*, Blackwell Reference, Oxford.
- Robson B., 1975, *Urban social areas*, Oxford University Press, London.
- White P., 1984, *The West European city: a social geography*, Longman, London and New York.



## SOME EFFECTS OF DEMOGRAPHIC AND SOCIO-ECONOMIC CHANGES ON THE INTERNAL POPULATION STRUCTURE OF THE CITY. THE EXAMPLE OF BONN (FRG)

FRANZ-JOSEF KEMPER

Department of Geography, University of Bonn, Germany

**SUMMARY:** The paper explores effects of societal developments during the last two decades on urban spatial structures. On the one hand, the demographic processes of ageing and changing household forms have important consequences for the distribution of population groups. This is shown for one-person households and one-parent households as opposed to dual-headed families with children. On the other hand, the impacts of rising unemployment and growing female employment are analysed. Altogether, the paper discusses the influence of an increasing plurality of life-styles and the heterogeneity of population groups on the urban population mosaic. As a case study, the city of Bonn is selected, and the empirical data are drawn particularly from the census of 1987.

**KEY-WORDS:** Household structure, unemployment and social welfare benefits.

**RESUME:** L'article considère les effets des changements sociaux des vingt dernières années sur les structures spatiales des populations urbaines. D'une part le vieillissement et les transformations des modèles familiaux ont des conséquences importantes sur la distribution spatiale des groupes démographiques. Ces conséquences sont illustrées par l'exemple des ménages d'une seule personne et des familles monoparentales. D'autre part, les changements socio-économiques comme l'augmentation du chômage et l'extension de l'activité féminine ont influencé les populations urbaines. Il en résulte entre autres une forte concentration des chômeurs dans quelques quartiers urbains avec de graves problèmes sociaux. Ces questions sont soulevées pour le cas de Bonn (RFA) à l'aide des données du recensement de 1987.

**MOTS-CLES :** Structure des ménages, chômage, prestations sociales.

### 1. INTRODUCTION: DEMOGRAPHIC AND SOCIO-ECONOMIC CHANGES

In the FRG, as in other industrialized western countries, the last two decades have seen an important restructuring of the economy and the population. Without denying that there are major links between economic

development and population shifts, this paper will focus on changes of population structure and explore the effects on the internal urban mosaic. Generally, a distinction is made between demographic structure, consisting of age, gender, household and family indicators, and the socio-economic structure of the population that covers economic composition, employment status, education, and the sources of income. As a case study, the city of Bonn is selected, the economy of which is marked by a dominant service sector, yet which represents very clearly the recent demographic developments in urban areas.

Since 1971, population development in West Germany has been characterized by decreasing numbers of Germans because of declining birth rates. During the 1970s this decrease was more than compensated for by the immigration of foreign workers and their families, but by the mid 1980s the total population figure fell in absolute terms (cf. Bahr, Ghans 1985). These trends came to an end in the late 1980s when West Germany unexpectedly experienced a striking population growth, particularly by the immigration of Germans from the former GDR and of ethnic Germans from Eastern Europe. These processes are taking place, above all, within the agglomerations and urban areas, so that many cities now show rising population figures after a period of 15 to 20 years of steady decline. In the final part of the paper, these recent developments are considered in more detail.

The effects of the longer-term processes on urban areas have been a growing proportion of foreigners and a rapid decrease of children as well as the ageing of the population. But perhaps even more important were changes in the processes of household and family formation. First, the proportion of one-person households rose dramatically. In 1987, 43% of all households in the core cities of the agglomerations consisted of one person. In Munich and West Berlin more than 50% were single-person. In Bonn 48% (Wohlfahrt 1991). Second, changes in marriage behaviour have led to increasing proportions of people who never marry and to a rising age of marriage, more divorces and fewer re-marriages, as well as to a growing importance of non-marital cohabitation. Third, the close connection between marriage and birth of children that characterized the typical family formation of the first decades after World War II has loosened more and more. On the one hand, many married couples have no children, whereas on the other hand, out-of-marriage births have risen considerably. Altogether, the former dominance of the model of the nuclear family and its stages of the family cycle holds no more for a substantial part of the population. Instead, a growing plurality of lifecourses can be observed, particularly in urban areas.

Apart from this plurality in the life-course, an increasing differentiation in the social and economic structure of the population has been identified. The traditional determinants of social status like the classification manual/non-manual, the occupational status, and the earned income must be completed by other factors, viz. indicators of education, income by public

transfer benefits as well as socio-cultural attitudes which gave rise to the distinction of life-styles (cf Bourdieu 1979; Müller 1989). Only two aspects of these complex relationships can be considered in this paper. The first refers to female employment which is closely connected to changing gender relations. Even if the female activity rate in West Germany is not high in comparison to other industrialized countries (in 1986 53.4% of the women aged 15 to 65), it has clearly risen in the last decades. Whilst between 1970 and 1987 the size of the male labour force declined by 2%, the female labour force increased by 8%. Thus the percentage of employed women rose from 35.8% to 38.1%.

The second aspect concerns the transfer incomes. In spite of an economic upswing in the 1980s, the rate of unemployment is still high with 8.9% in 1987 for West Germany. Most of the unemployed get a reduced income from unemployment benefits but after a long time of inactivity many must rely on social welfare benefits.

Until now, the effects of all these developments on the internal population structure of the city have scarcely been analysed in the FRG. Yet it must be expected that the growing complexity of life-courses and of life-style groups is changing the urban population mosaic as it has been described by the traditional models of urban ecology. The three "classical" components of factorial ecology, i.e. the constructs of demographic, social, and ethnic status by which the internal population structure of many West German cities could be more or less successfully represented at the time of the 1970 census, will be no longer sufficient for the new patterns. Likewise, the "classical" life-cycle model which was adapted to the nuclear family and which has been so important for the analysis of intra-urban mobility, must be considerably extended (cf Stapleton 1980; Kemper 1985).

In this paper, it is not intended to construct new models of urban population structure and to test them empirically. Instead, the intra-urban variations of selected indicators representing the processes discussed above shall be described and related to other variables of population and housing structure. These variables have been selected on the basis of well-known ecological theories of intra-urban structure (cf Morrill 1988). The access to central locations or large clusters of job opportunities has an important effect on the distribution of population groups and results in a distance decay of land-use intensity. As intensity indicators we use population density, the combined density of population and labour force, as well as the average size of a dwelling which is closely connected to multiple-unit housing. Apart from these intensity gradients, urban structure is influenced by sectoral segmentations related to factors like distance to manufacturing areas and main traffic lines, accessibility of parks and amenity areas. From this, often sectors of different social status result which can be measured by indicators like proportion of blue collar workers or of persons with higher education degrees. Sectoral social segmen-

tation may be supplemented by an ethnic segmentation connected with a varied spatial distribution of foreigners.

Theories of the urban housing market have stressed that the market consists of different, relatively closed segments. Therefore, a subdivision in owner occupied, privately rented and public housing seems to be essential. Finally, many residential areas show a development cycle of ageing and rejuvenation caused by cohorts which age in situ. The proportion of the elderly and of different building ages were used to indicate stages in this cycle.

For the most part, the data are taken from the census of 1987. Other variables come from the population register.<sup>1</sup> The analysis is based on 62 statistical districts of the city of Bonn with an average population of about 5000 in 1987. Bonn is a multi-centred city of nearly 300 000 inhabitants and comprises the three formerly independent towns of Bonn, Bad Godesberg and Beuel with the city-centre of Bonn being most important and the government district situated between Bonn and Godesberg.

## 2. SOCIO-DEMOGRAPHIC INDICATORS

### 2.1. ONE-PERSON HOUSEHOLDS

Household formation in urban areas is particularly characterized by households consisting of only one person. From the dominant urban functions of Bonn — government, university and other service functions — it can be assumed that this household group will be overrepresented, and in fact this is the case. As to the intra-urban variation, it may be expected that the single persons concentrate in densely built-up districts of the inner city. In Fig.1 a rather regular pattern is to be observed with the highest proportions in the core districts of Bonn and neighbouring areas and with a decline towards the periphery. The secondary centres of Godesberg in the south and Beuel in the east show relatively high values and, especially, the former is a centre of intensity decay of its own. Within the core, more than two thirds of all households consist of one person, and the connected area of the highest class of percentages spreads to districts characterized by university functions and the government.

Whereas the proportion of one-person households grew substantially between 1970 and 1987 — from 34% to 48% for the whole city — the spatial distribution has not changed very much. Just as in 1970, this variable can be seen as an indicator of the "classical" ecological construct of demographic status with a distinct gradient from city-centre to the periphery.

---

<sup>1</sup> Valuable help concerning the data base was given by Dipl. Geogr. K. Kosack, Statistical Office, City of Bonn

To characterize the spatial distribution of single-person households in more detail and to analyse the relationships with other variables, a classification of districts has been formed on the basis of the percentage of single-person households. A broad class of districts with average values is distinguished from a class above average (more than one standard deviation



Fig. 1. Percentage of one person households

above the mean) and a class below average (less than one standard deviation below). Table 1 shows a profile of selected demographic and socio-economic variables for these categories with deviations from the grand mean of all statistical districts. The eta values known from variance analysis should be interpreted as descriptive figures of variance reduction by the classification. Their range extends from 0 with no to 1 with total reduction.

TABLE 1 . Profile of districts with different proportions of one-person households

Variables	Deviations for districts with				Eta Value
	Grand Mean	Below Average	Average	Above Average	
Mean household size	2.05	0.41	-0.01	-0.46	0.854
Percentage age > 65	16.27	-2.68	1.24	-1.74	0.355
Social status	-0.02	0.06	-0.18	0.65	0.306
Perc.high education	17.76	1.77	-1.07	2.14	0.212
Perc. foreigners	9.57	-5.71	0.96	2.99	0.509
Perc. without denominational membership	15.93	-3.00	-0.62	7.03	0.726
Population density	39.79	-22.28	-3.74	41.55	0.597
Pop./workforce dens.	64.25	-43.23	-13.54	106.00	0.719
Number of districts		12	40	10	

Apart from mean household size which evidently is strongly connected to the proportion of single persons, the highest *eta* values appear for the population/labour force density and the percentage of persons without denominational membership. Whereas the former relationship could be expected because of intensity models, the latter shows a remarkable connection to the socio-cultural milieu of a residential district. Whilst a medium-sized relationship exists between the proportion of single persons and the percentage of foreigners, the socio-economic indicators have only weak relationships. Two indicators are used, i.e. the percentage of persons with high education and a complex index of social status constructed by means of a factor analysis of 6 different indicators. By the way, the spatial variation of social status in Bonn has a very clear pattern with a striking south-north decay and is therefore unrelated to the distance decay from the city-core as shown by the single-person households.

A separate analysis on the basis of linear relationships was performed to explore the influence of a district's housing situation on the pattern of the single persons. The results of a multiple regression analysis (Table 2) confirm the expectation of close connections between the household group and variables of the housing market with size of dwelling being of highest importance. In the more central districts with high figures of single-person households many old buildings exist, particularly from the time before World War I which nowadays are highly valued, and relatively high rents must be paid.

TABLE 2. Multiple regressions of socio-demographic variables with indicators of housing structure

Indicator	Dependent variable:		
	One-person households	Perc.children in single-parent families	Perc.children in dual-head. households
	Standardized partial regression coefficients		
Number of rooms per dwelling	-0.580**	-0.328*	0.336*
Perc. public housing	-0.122	0.619**	0.287+
Rent per sq. metre	0.231**	0.106	-0.089
Perc. buildings built before 1948	0.219**	0.195	0.138
Perc. buildings built after 1969	-0.261**	0.402**	0.521**
r <sup>2</sup>	0.804	0.549	0.528

\*\* significant at  $p = 0.01$ ; \* significant at  $p = 0.05$ ; + significant at  $p = 0.06$

## 2.2. CHILDREN IN ONE — AND TWO — PARENT FAMILIES

In many ecological studies on intra-urban variations of the proportion of children, differences between life cycle groups of families could be observed. As a rule, such studies have used the nuclear family model. Therefore, little information exists on the spatial differences between one- and two-parent families. Yet, an analysis in the city of Essen with data from 1970 has shown striking contrasts in the location of both groups (Kemper 1985). One-parent families, particularly mothers with children, were much more frequent in inner-city areas and in districts with low social status and unfavourable housing conditions. Unfortunately, the census of 1987 gives no information about appropriate households or family types, in contrast to the 1970 census. But a special evaluation of the population register of Bonn could be used with data from 1990. At this time, 16% of all children under age 18 lived in households with one parent.

Figure 2 shows the spatial distribution of children in dual-headed families. As could be expected, a clear gradient exists from low values in central districts to high percentages at the periphery, with the exception of Bad Godesberg. The highest values can be found in districts with new residential constructions during the late 1970s and the 1980s. The corresponding map representing the proportion of children in one-parent households has some similarities with Fig.2, but a more detailed inspection reveals important differences. The group of highest values is concentrated in one special sector in the north-west and the gradient centre-periphery has been obscured.

To clarify these differences, profiles with socio-demographic variables were established for categories of the two groups of children (Table 3). The most important factors of covariation for the children in dual-headed



Fig. 2. Percentage of children in dual-headed families

families are the mean household size and the population/labour force density, whilst variables of social status show only weak relationships. In contrast, the density variables display low relationships for the categories of children in one-parent families — and by no means linear ones — whereas the weight of social status indicators has risen. Thus, districts with above average proportions of children in one-parent families have a relatively low social rank. But the covariation with social status is not very strong so that other determinants must exist which could explain the spatial pattern.

One additional determinant seems to be the supply of public social housing units. A multiple regression analysis with housing variables (Table 2) demonstrates that the most important indicator for children in one-parent households is the proportion of council flats. From the results of this analysis, it can also be seen that the positive influence of the indicator 'size of dwellings' which is observed for children in dual-headed households changes in a negative direction for the other group of children. Even if our analyses of determinants of the spatial patterns are incomplete, it becomes quite clear that children in one-parent families must live under other, and generally more difficult, conditions than children in nuclear families.



TABLE 3. Profile of districts with different proportions of children in one- and two-parent families

## A. Children in one-parent families

Variables	Deviations for districts with				
	Grand Mean	Below Average	Average	Above Average	Eta Value
Mean household size	2.05	0.12	-0.08	0.27	0.448
Percentage age > 65	16.27	1.19	1.07	-5.66	0.520
Social status	-0.02	0.99	-0.01	-0.66	0.434
Perc. high education	17.76	7.61	-0.28	-4.83	0.494
Perc. foreigners	9.57	-4.32	0.57	0.94	0.294
Perc. without denominational membership	15.93	-2.04	0.82	-1.96	0.279
Population density	39.79	-26.99	5.31	-1.76	0.326
Pop./workforce dens.	64.25	-40.80	10.40	-13.20	0.268
Number of districts		8	44	10	

## B. Children in dual-headed families

Variables	Deviations for districts with				
	Grand Mean	Below Average	Average	Above Average	Eta Value
Mean household size	2.05	-0.42	0.02	0.33	0.725
Percentage age > 65	16.27	-0.72	1.61	-5.33	0.547
Social status	-0.02	0.51	-0.03	-0.40	0.268
Perc. high education	17.76	1.71	-0.03	-1.46	0.135
Perc. foreigners	9.57	2.88	-0.82	0.42	0.237
Perc. without denominational membership	15.93	6.04	-0.94	-1.98	0.586
Population density	39.79	40.78	-6.47	-12.97	0.550
Pop./workforce dens.	64.25	94.28	-14.34	-32.24	0.628
Number of districts		10	41	11	

## 3. SOCIO-ECONOMIC INDICATORS

## 3.1. FEMALE EMPLOYMENT

In the city of Bonn, 42% of the employed population were female in 1987. Because of the special functions of Bonn there are a lot of positions in the labour force that can be held by women. But as is typical not only of Germany, the proportion of women in the better-paid jobs is relatively low. Whilst 10% of the employed men are self-employed and 23% civil servants, the figures for employed women are 6% and 10% respectively.

The intra-urban variation of the percentage of employed women is considerable with a range from a low value of 36% to a high of 56%. The spatial pattern (Fig. 3) shows a concentration of high values in inner-city areas of Bonn and Godesberg, in the government district and surrounding areas, and in two districts in the south with large hospitals and jobs as well as housing units for nurses. The lowest proportions characterize peripheral



Fig. 3. Percentage of employed women

districts with nuclear families and children, manufacturing areas, and residential quarters with public housing for civil servants.

The relationship of this pattern to indicators of density and inner-city residential environments is emphasized by the profiles of socio-demographic variables in Table 4. Districts with above average percentages of employed women are more densely inhabited, have smaller households, and a higher proportion of persons without denominational membership than the average. A relatively strong positive connection can also be seen with the social status variables. Of course, this does not mean that employed women have a rather high occupational or educational level, but that they often reside in high status areas and are underrepresented in quarters of blue collar workers. The results of the multiple regression (Table 5) cannot help very much with a further description of the spatial pattern of employed women because the coefficient of determination is rather low.

TABLE 4. Profile of districts with different proportions of employed women

Variables	Deviations for districts with				
	Grand Mean	Below Average	Average	Above Average	Eta Value
Mean household size	2.05	0.28	0.03	-0.31	0.541
Percentage age > 65	16.27	-1.50	-0.12	1.47	0.172
Social status	-0.02	-0.65	-0.12	0.87	0.446
Perc.high education	17.76	-2.52	-0.88	5.11	0.357
Perc. foreigners	9.57	-1.57	0.34	-0.36	0.109
Perc.without denominational membership	15.93	-3.73	-0.39	3.93	0.460
Population density	39.79	-19.42	-2.02	20.45	0.333
Pop/workforce dens.	64.25	-29.83	-4.59	37.33	0.286
Number of districts		7	44	11	

TABLE 5. Multiple regressions of socio-economic variables by indicators of housing structure

Indicator	Dependent variable:		
	Perc.employed women	Perc. unemployed	Perc. with social benefits
	Standardized partial regression coefficients		
Number of rooms per dwelling	-0.388**	-0.484**	-0.428**
Perc. public housing	-0.339+	0.379*	0.538**
Rent per sq.meter in DM	0.142	-0.098	-0.059
Perc. buildings built before 1948	-0.225	0.209	0.271+
Perc. buildings built after 1969	-0.238	0.236+	0.345**
r <sup>2</sup>	0.297	0.500	0.603

\*\* significant at p = 0.01; \* significant at p = 0.05; + significant at p = 0.06

### 3.2. UNEMPLOYMENT AND SOCIAL WELFARE BENEFITS

The rate of unemployment in West Germany shows a remarkable gradient from high values in the north to low ones in the south. In Bonn, the rate in 1987 was 8.1%, a bit below the national level of 8.9%. Considerable intra-urban deviations from the Bonn average are indicated by a coefficient of variation of 39%. Because unemployment is particularly high for blue collar workers, the spatial pattern of the rate of unemployment has a considerable relationship to the residential pattern of manual workers (correlation of 0.726). Moreover, a concentration of high values can be found in the north-west sector of Bonn. This concentration is even more marked for the percentage of persons who receive social welfare benefits (in 1989). The coefficient of variation for this variable amounts to 92%! Whereas on average 3% of the population receive welfare benefits, in the district of Neu-Tannenbusch in the north-west the value is 18%. This district was built in the 1970s and early 1980s with high-rise apartment blocks. Meanwhile, such

residential areas have become very unattractive for the German population and have seen a social downgrading. In Neu-Tannenbusch and the neighbouring district of Dransdorf one can find 21% of all persons with welfare benefits as compared to a share of the city's total population of 4%. Furthermore, in both districts live 8.5% of all unemployed persons.

To illustrate the clustering effects for the unemployed and the persons with welfare benefits, a map not shown here was constructed which represents the upper sixtiles of both variables. Two other variables have been added that are supposed to indicate population groups often needing help. One of them is the group of female household heads with children, the other is formed by ethnic Germans who during the last years have come from Eastern Europe and who hardly speak any German. Of course, these four population groups are by no means exclusive, because a considerable part of the unemployed must rely on welfare benefits, many of the women with children are unemployed and ethnic Germans mostly get some sort of transfer income during a more or less extended period of time after their arrival (cf Naroska 1988). Nevertheless, the spatial concentration of all these groups is striking with high values particularly in three subregions of the city, first in the inner-urban quarters north of the core of Bonn, second in the north-western periphery, and third in Hardtberg in the west, an urban area with many new buildings. There are some differences in the spatial distributions of the four groups, in so far as the one-parent households are residing particularly at the periphery of the city, and in Hardtberg ethnic Germans from Eastern Europe and female household heads predominate. However, in some districts a combination of three or four of these groups can be observed, viz., in older manufacturing areas with substandard quality of housing and particularly in districts with social housing from the 1960s and 1970s. The clustering of problem groups in the last-mentioned category of districts at the periphery is rather typical of West German cities. The considerable reduction in the reconstruction of social housing units during the 1980s has contributed to this recent concentration of problem groups, as other people from the working or lower middle class who in former times could get a public dwelling, now have a very reduced chance. Therefore, it has been said that for the "new marginal groups" a "new segregation" pattern has originated (cf Naroska 1988).

The results of the multiple regression analysis demonstrate for the unemployed, the persons with welfare benefits (Table 5), as well as for the one-parent families (Table 2) the importance of public housing units and, to a lesser extent, of new buildings. However, the ethnic Germans, often with large families, have been allocated to districts with an above average dwelling size, new housing units, and relatively low rents. From the profile tables not shown here, it can be concluded that the main residential areas of the "marginal groups" have an above average percentage of the working class, but there is by no means a perfect correlation. Nearly the total area of

Beuel with relatively high proportions of blue collar workers is not touched by those groups. This confirms the thesis of superposition of traditional socio-economic segregation by new tendencies of stratification.

#### 4. CONCLUSION: A NEW POPULATION GROWTH

The socio-economic and demographic changes of the last decades have given rise to a restructuring of the urban population mosaic. Non-familial small households, employed women, "urban professionals" and other employees of the service sector now dominate in many parts of the inner-city, whereas new problem groups are concentrated in some areas of the periphery. Whilst these processes are typical of many West German cities in a period of stagnation (Kujath 1987), they may now be influenced by new developments.

In the last years, most urban agglomerations in West Germany have seen an important break in population change. After a long period of stagnation in the agglomeration and considerable population losses in the core cities, a



Fig. 4. Population change 1987-1990 (in %)

striking increase of inhabitants has now taken place. This growth is determined especially by international immigration, viz., the influx of ethnic Germans from Eastern Europe, of Germans from the former GDR, and of foreigners who apply for asylum. In Bonn, the total population, including persons with second residences in the city, has risen in the three and a half years between the census of 1987 and the end of 1990 by 4.9%. It is particularly remarkable that this increase can be observed in most parts of the city, the central as well as the peripheral, in the areas with old buildings as well as in the newly built-up areas, even if the map (Fig.4) shows concentrations in residential quarters with a high proportion of recently built housing units. Thus, the central region of Bonn which was settled before World War I and which lost more than 10% of its inhabitants between 1970 and 1987 now has a population gain of 3.5%. The same holds for the inner-city of Bad Godesberg with a recent gain of 5.7%. Through these developments the housing market has become very tight and conflicts between the immigrants and the resident population have resulted. As demonstrated with the example of ethnic Germans from the East and with their concentration in the north-western and western parts of Bonn, new segregation tendencies could be strengthened. The next years will show whether an affluent society like Germany can cope with these new problems.

#### REFERENCES

- Bähr J., Gans P., 1985, Bevölkerungsveränderungen und Migrationsmuster in den Großstädten der Bundesrepublik seit 1970, in: J.Friedrichs ed., *Die Städte in den 80er Jahren*, Westdeutscher Verlag, Opladen, 70-116.
- Bourdieu P., 1979, *La distinction. Critique sociale du jugement*, Les éditions de minuit, Paris.
- Kemper F.-J., 1985, Die Bedeutung des Lebenszyklus-Konzepts für die Analyse intraregionaler Wanderungen, in: F.-J. Kemper, H.D. Laux, G. Thieme eds, *Geographie als Sozialwissenschaft*, Colloquium Geographicum 18, 180-212.
- Kujath H.J., 1987, Wohnen in der stagnierenden Stadt. Raum-Zeit-Muster des Wandels von Wohnquartieren und städtischem Leben, *RaumPlanung* 39, 177-180.
- Morrill R.L., 1988, Intra Metropolitan Demographic Structure. A Seattle Example, *Annals of Regional Science* 22, 1-16.
- Müller H.-P., 1989, Lebensstile. Ein neues Paradigma der Differenzierungs- und Ungleichheitsforschung?, *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 41, 33-52.
- Naroska H.-J., 1988, Urban Underclass und 'neue' soziale Randgruppen im städtischen Raum, in: J. Friedrichs ed., *Soziologische Stadtforschung, Sonderheft, 29, Kölner Zeitschrift f. Soziologie u. Sozialpsychologie*, Westdeutscher Verlag, Opladen, 251-271.
- Stapleton C.M., 1980, Reformulation of the Family-Life-Cycle Concept: Implications for Residential Mobility, *Environment and Planning A*, 12, 1103-1118.
- Wohlfahrt, S. 1991, Großstadtregionen: Ausgewählte Volkszählungsergebnisse, *Hamburg in Zahlen*, 4-8.

## LA DIFFERENCIATION SPATIALE DES STRUCTURES DEMOGRAPHIQUES DE PALMA DE MAJORQUE (ILES BALEARES, ESPAGNE)

PERE A. SALVÀ TOMÀS

Département des Sciences de Terre, Université des Iles Baléares, Palma de Majorque, Espagne

**RESUME:** La commune urbaine de Palma (Mallorca, Baléares, Espagne) présente des caractéristiques différentes entre les quartiers. La Cité se distingue par de forts taux de vieillissement et par son dépeuplement, et les quartiers de l'Eixample par une dualité entre les aires résidentielles les plus anciennes avec une population plus vieille, et des aires modernes avec un pourcentage élevé d'immigrants et une population plus jeune; les banlieues de la périphérie présentent une organisation fonctionnelle très dispersée (aires résidentielles, touristiques, agricoles et industrielles).

**MOTS-CLES:** Espagne, Baléares, Palma, population urbaine.

**SUMMARY:** The town of Palma (Mallorca, Balearic Islands, Spain) shows different population trends in its different districts. The Old Town presents a high old-age index and a permanent population loss. Eixample districts show an important duality: ancient areas, with old population structures, and modern areas with important rates of in-migration and a high youth index. Outlying districts present a disperse constitution, with their functional classification (touristic areas, rural areas, industrial areas).

**KEY-WORDS:** Spain, Balearic Islands, Palma, urban population.

### 1. INTRODUCTION

L'objectif de cette communication est l'analyse des structures par sexe et par âges, des densités de population urbaine, des indices de jeunesse et de vieillesse, de l'indice de dépendance, de l'indice d'analphabétisme et de l'origine de la population des différents quartiers de la commune de Palma de Majorque, située dans l'île de Majorque (Iles Baléares, Espagne), à partir des données du dernier recensement de population de 1986 (Fig.1).

La ville de Palma, capitale administrative de la Communauté Autonome des Iles Baléares, comptait d'après le dernier recensement un total de

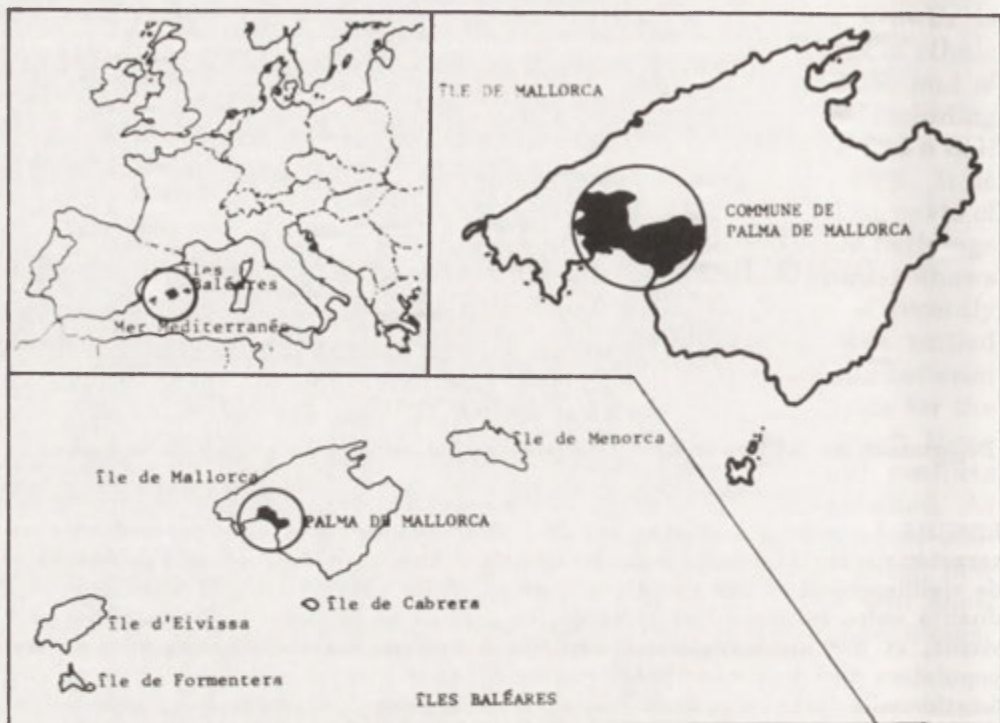


Fig. 1. Localisation des Iles Baléares et de la commune de Palma de Majorque

301 102 habitants de fait et 295 230 de droit, ce qui représentait 51,72% de la population totale de l'île de Majorque et 42,63% du total de la population des Iles Baléares. La ville de Palma monopolise presque toutes les fonctions urbaines et a un caractère macrocéphale accusé (Fig. 2). Elle a connu pendant les 40 dernières années un accroissement démographique considérable (Tableaux 1 et 2). La population actuelle est le résultat de l'accumulation, d'une part d'importants mouvements migratoires intra-municipaux de l'île de Majorque (exode rural) dans une première phase (1950-1960), et, depuis 1960, d'une forte immigration provenant des autres îles et d'autres régions espagnoles (Péninsule Ibérique), voire de l'étranger, en liaison avec la spécialisation touristique des Iles Baléares. L'évolution du tourisme a provoqué d'importants changements dans les caractéristiques géo-démographiques de la société de Palma. L'étape touristique qui commence en 1950-55 se manifesta par une suite de changements profonds du modèle de comportement démographique enregistré jusqu'alors. L'attraction des nouvelles activités liées au tourisme déclencha une forte immigration d'origine péninsulaire qui détermina un changement de la natalité. L'arrivée d'immigrants jeunes et adultes entraîna un accroissement du taux de natalité qui passa de 16,42‰ en 1951-55 à 25,61‰ en 1971-75, ce qui, uni à



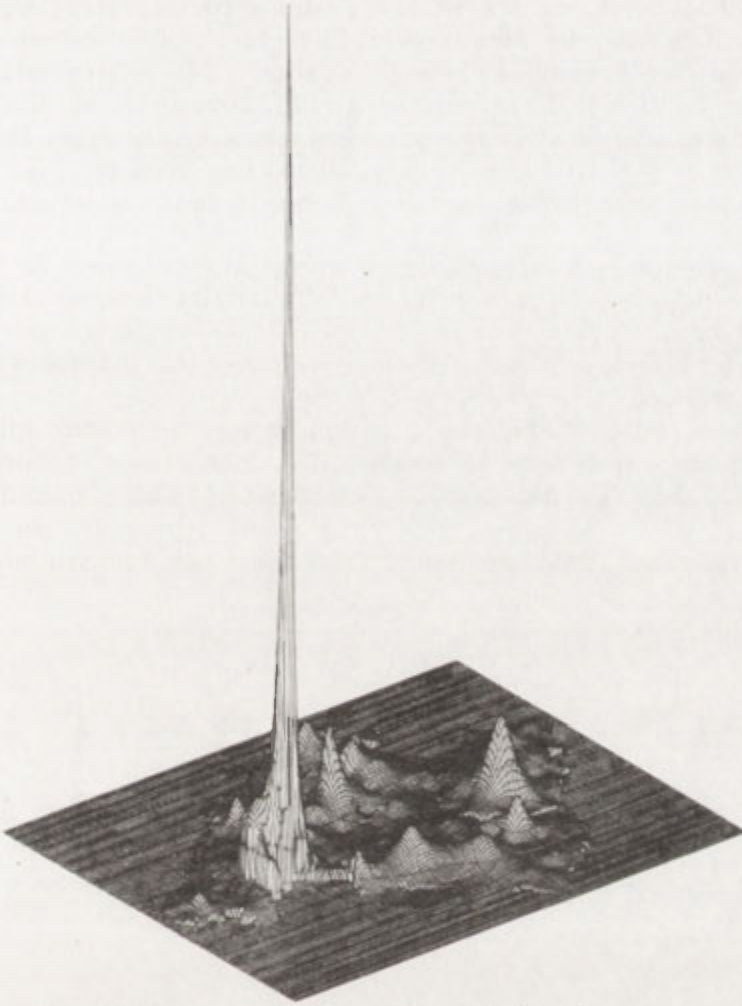


Fig. 2. Modèle digital de la population de Majorque (Salvà Tomàs, Machado, 1991)

faible taux de mortalité, induit un accroissement naturel élevé. Cette augmentation de la natalité s'est transformée pendant la seconde moitié des années 1970 en une tendance à la baisse, jusqu'à 12,56‰ en 1987.

La ville de Palma a une structure urbaine de forme semicirculaire où apparaît une suite de zones aux caractéristiques différentes:

(1) *L'Ancienne Cité* représente l'évolution urbaine des époques romaine, musulmane et médiévale, jusqu'au XXème siècle. Composée de petits quartiers historiques, elle présente de forts indices de vieillissement et de dépeuplement avec des aires résidentielles dégradées.

(2) *Les quartiers de l'Eixample*, situés autour de l'ancienne cité, résultent de la croissance urbaine du XXème siècle, à l'exception de Santa Catalina

qui date du XIV<sup>ème</sup> siècle. Il existe une dualité entre les aires résidentielles les plus anciennes avec des structures vieilles, et les aires récentes, avec un pourcentage élevé de nouveaux immigrants et un indice de jeunesse plus élevé.

(3) *Les banlieues de la périphérie*, qui correspondent aux quartiers éloignés de l'ancienne cité présentent aussi une organisation fonctionnelle très dispersée — avec des aires résidentielles récentes, des banlieues historiques et industrielles, et des différences dans les structures démographiques.

(4) *Les banlieues touristiques* sont situées sur le littoral de la Baie de Palma et concentrent de nombreuses installations touristiques et de loisir.

(5) *Les banlieues de la zone rurale*, éloignées de la ville ont une population d'origine rurale dont les structures démographiques sont marquées par un fort indice de vieillesse.

L'objet de cette étude est de comparer les différences internes des structures par sexe et âges, les niveaux d'analphabétisme et l'origine de la population à partir des données du recensement de la population de 1986 des 87 sections de la commune, que nous avons regroupées en 34 unités correspondant aux quartiers analysés (Fig.3). Les composantes choisies



Fig. 3. Localisation des quartiers de la commune de Palma de Majorque  
 1 — Ancienne Cité; 2-16 — quartiers de L'Eixample; 17-26 — banlieues de la périphérie;  
 27-30 — banlieues touristiques; 31-34 — banlieues de la zone rurale

permettent une analyse par rapport à des catégories que nous avons réduites à: *très forte, forte, moyenne* et *basse* conformément à leur intensité. Cette échelle permet d'établir des différences spatiales et les effets différentiels dans l'espace de Palma. Le traitement d'ensemble des groupes de données décrits permet d'établir une typologie des quartiers urbains.

TABLEAU 1. Evolution de la population de Palma, 1950-1986

Année	Population de fait			Population de droit		
	Nombre	% Majorque	% Baléares	Nombre	% Majorque	% Baléares
1950	136 814	40,06	32,41	133 397	39,26	31,78
1955	145 142	41,61	33,82	142 105	41,16	33,46
1960	159 084	43,80	35,88	157 131	43,38	35,57
1965	190 877	47,01	38,79	180 576	45,87	37,78
1970	234 098	50,88	41,93	217 525	49,59	40,83
1975	282 050	53,72	44,55	262 948	53,53	44,07
1981	304 422	54,24	44,44	290 372	54,32	44,27
1986	321 102	51,71	42,63	295 230	53,59	43,41

Source: INE, IBAE et élaboration personnelle.

TABLEAU 2. Population des quartiers de Palma de Majorque, 1986

N <sup>o</sup> . Quartier	Popul. de Droit	Densité urbaine	Groupes d'âge (%)			Composition par origine (%)			
			jeunes	adultes	âgés	Palma	Baléares	Penin.	Etran
1	24 212	178,4	16,58	63,79	19,63	51,93	15,14	29,12	3,81
2	10 175	254,8	20,09	63,65	16,26	50,22	10,41	30,71	3,66
3	20 122	298,2	22,00	66,24	11,76	52,49	12,74	31,75	3,02
4	16 045	259,8	20,78	66,18	13,04	50,14	17,29	28,50	4,07
5	24 341	264,8	21,54	63,95	14,51	51,50	18,50	26,15	3,85
6	7 314	220,1	24,41	63,52	12,07	53,17	14,39	30,24	2,20
7	23 813	331,4	21,83	65,35	12,82	54,52	17,60	25,01	2,34
8	13 907	250,6	22,91	65,74	11,35	49,96	15,51	31,03	3,50
9	12 157	260,5	22,99	65,47	11,54	47,11	11,67	39,36	1,86
10	10 184	168,2	21,89	64,87	13,24	57,65	14,12	26,04	2,19
11	7 032	158,4	19,44	65,95	14,61	57,78	10,76	27,92	3,54
12	10 680	284,0	26,37	65,79	7,84	57,11	9,57	29,20	4,12
13	16 330	154,5	24,30	64,79	10,91	48,83	12,71	35,96	2,50
14	5 369	113,0	29,04	63,92	7,04	51,22	11,84	34,56	2,38
15	5 377	111,0	21,94	67,23	10,83	49,59	9,24	32,23	8,94
16	5 287	100,1	33,06	62,67	4,27	54,04	6,03	36,85	3,08
17	1 840	27,5	20,72	66,69	12,59	62,85	6,13	22,21	8,40
18	2 649	79,8	28,64	64,39	6,97	50,36	6,49	39,56	3,14
19	5 057	48,8	23,82	65,70	10,48	55,86	5,55	36,41	2,18
20	2 508	23,4	28,69	63,87	7,44	54,43	5,68	35,65	5,33
21	5 049	72,2	28,50	64,90	6,60	49,95	5,37	42,91	1,77

TABLEAU 2. (continuation)

No. Quartier	Popul. de Droit	Densité urbaine	Groupes d'âge (%)			Composition par origine (%)			
			jeunes	adultes	âgés	Palma	Baléares	Penin.	Etran
22	4 380	65,6	25,15	66,73	8,12	56,09	10,76	31,42	1,40
23	7 211	145,5	23,48	67,02	9,50	51,61	9,31	37,91	1,17
24	13 311	131,9	27,75	64,94	7,31	53,10	11,52	33,43	1,95
25	4 100	101,6	22,59	64,77	12,64	56,09	8,95	32,08	2,28
26	6 779	93,6	23,50	66,83	9,67	52,24	8,70	36,10	2,56
27	2 964	23,7	22,92	70,30	6,78	40,66	13,13	36,82	9,39
28	5 108	40,0	25,34	67,26	7,20	43,48	12,29	40,30	3,93
29	4 690	40,1	20,78	64,54	14,68	36,71	7,85	39,40	16,04
30	3 556	85,6	19,03	67,61	13,36	43,52	7,20	35,53	10,14
31	4 268	27,7	20,82	64,01	15,17	68,18	10,88	17,47	3,47
32	1 895	44,6	19,08	63,58	17,34	70,29	11,93	14,22	3,31
33	4 629	56,8	25,34	64,70	9,96	60,18	17,55	20,80	1,47
34	2 891	38,6	20,94	64,57	14,49	72,48	15,16	10,41	1,95
MA	295 230	82,5	23,44	64,76	11,80	52,29	13,16	31,27	3,28

## 2. ANALYSE DES COMPOSANTES GEO-DEMOGRAPHIQUES

La description détaillée faite au travers des classifications et des analyses des composantes permet d'observer les différentes caractéristiques des 34 quartiers de Palma. Les variables retenues et élaborées pour les 34 quartiers de Palma sont exposées dans les tableaux 2 et 3.

TABLEAU 3. Indices synthétiques de jeunesse, vieillesse, dépendance, et analphabétisme, 1986

No. Quartier	Indices de:			
	jeunesse	vieillesse	dépendance	analphabétisme
1	84,40	118,47	52,29	1,69
2	123,44	81,00	57,14	1,64
3	187,37	53,36	50,93	1,13
4	159,25	62,79	51,16	1,65
5	159,94	62,71	53,95	1,70
6	202,05	49,49	57,39	2,34
7	170,60	58,61	53,02	2,25
8	201,78	49,55	52,13	2,27
9	195,15	51,27	51,59	3,50
10	165,14	60,55	54,12	2,12
11	133,23	75,05	51,61	1,42
12	336,25	29,73	52,00	1,25
13	222,74	44,89	54,46	2,30
14	413,04	24,21	56,44	2,01

TABLEAU 3. (continuation)

No. Quartier	Indices de:			
	jeunesse	vieillesse	dépendance	analphabétisme
15	202,75	49,31	48,68	1,67
16	775,77	12,89	59,58	2,61
17	164,58	60,75	49,96	1,58
18	411,15	24,32	55,27	3,11
19	227,14	44,02	52,19	2,95
20	385,57	25,93	56,55	3,61
21	431,83	23,15	54,06	3,30
22	309,23	32,33	49,86	2,36
23	247,68	40,37	49,20	3,44
24	379,87	26,01	54,00	2,65
25	179,01	55,86	54,38	3,36
26	242,94	41,16	49,63	2,29
27	337,93	29,59	42,29	1,44
28	354,86	28,17	48,66	4,21
29	141,49	70,67	54,93	1,12
30	142,50	70,17	47,86	1,03
31	137,08	72,94	56,23	1,41
32	110,90	90,98	57,29	2,19
33	253,96	39,37	54,59	3,37
34	144,41	69,24	54,82	3,40
PALMA	198,66	50,33	54,41	2,29

Indice de jeunesse = population 0-14 ans/100 âgés (plus de 64 ans).

Indice de vieillesse = âgés (65 et plus ans)/100jeunes (0-14 ans).

Indice de dépendance = (jeunes + âgés)/100 adultes (15-64 ans).

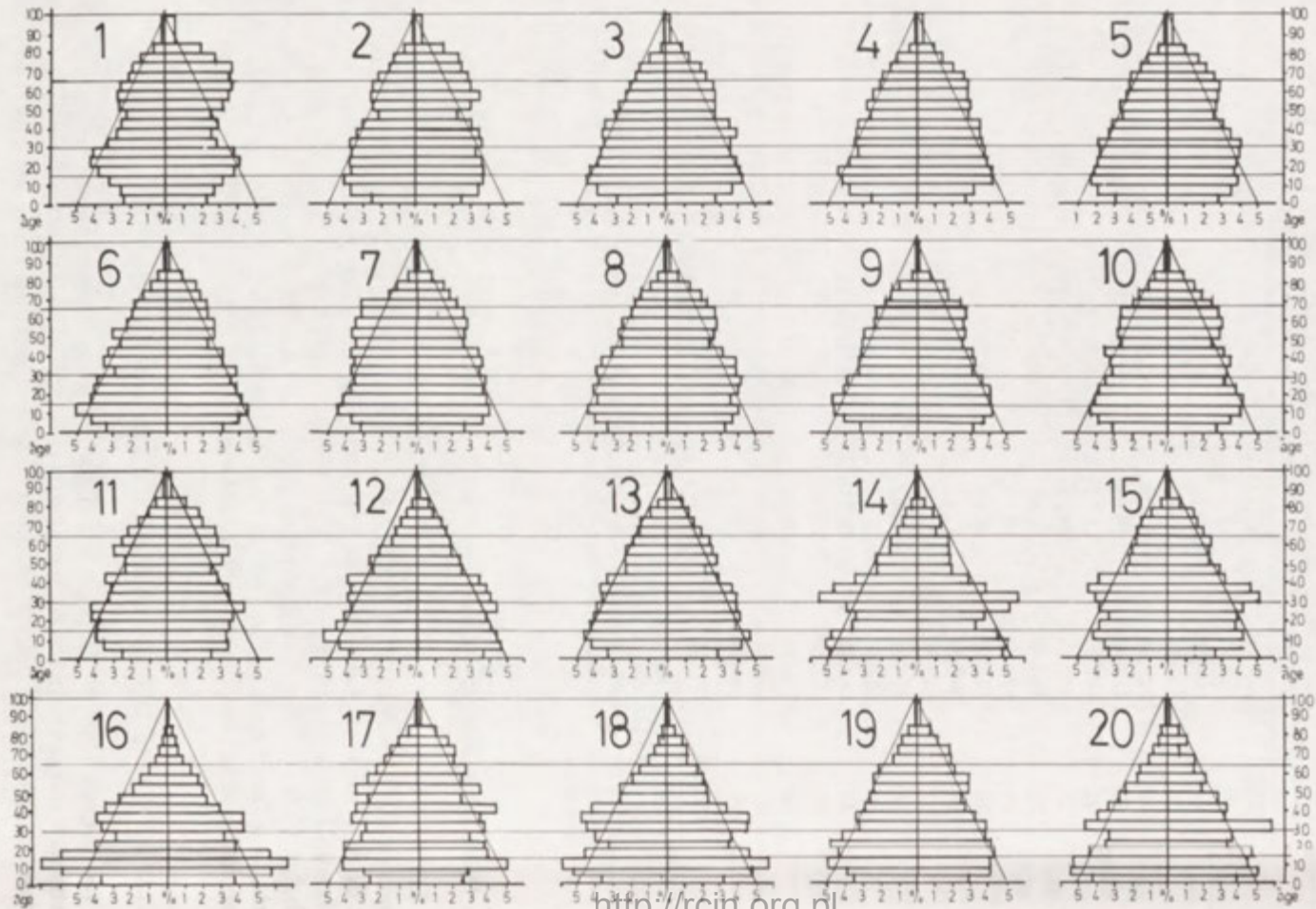
Indice d'analphabétisme = population analphabète de plus 14 ans/  
population de plus 14 ans × 100.

## 2.1. DENSITE URBAINE DE LA POPULATION

La commune de Palma avec 20 008,690 ha enregistre une densité moyenne de population de 14,75 hab./ha, mais la densité urbaine moyenne est de 82,5 hab./ha. Les densités très fortes se trouvent dans les quartiers de l'Eixample et les banlieues de construction récente, avec des valeurs de 250 hab./ha. Ces chiffres correspondent aux quartiers résidentiels sans espaces verts. Les densités les plus basses sont celles des quartiers des zones rurales avec des logements de type individuel extensif.

## 2.2. LES DIFFERENCIATIONS SPATIALES DE L'IMMIGRATION

La composition de la population par origine géographique présente des contrastes importants entre les quartiers. Cette répartition montre une forte concentration de la population née en dehors des îles dans les quartiers de



<http://rcin.org.pl>

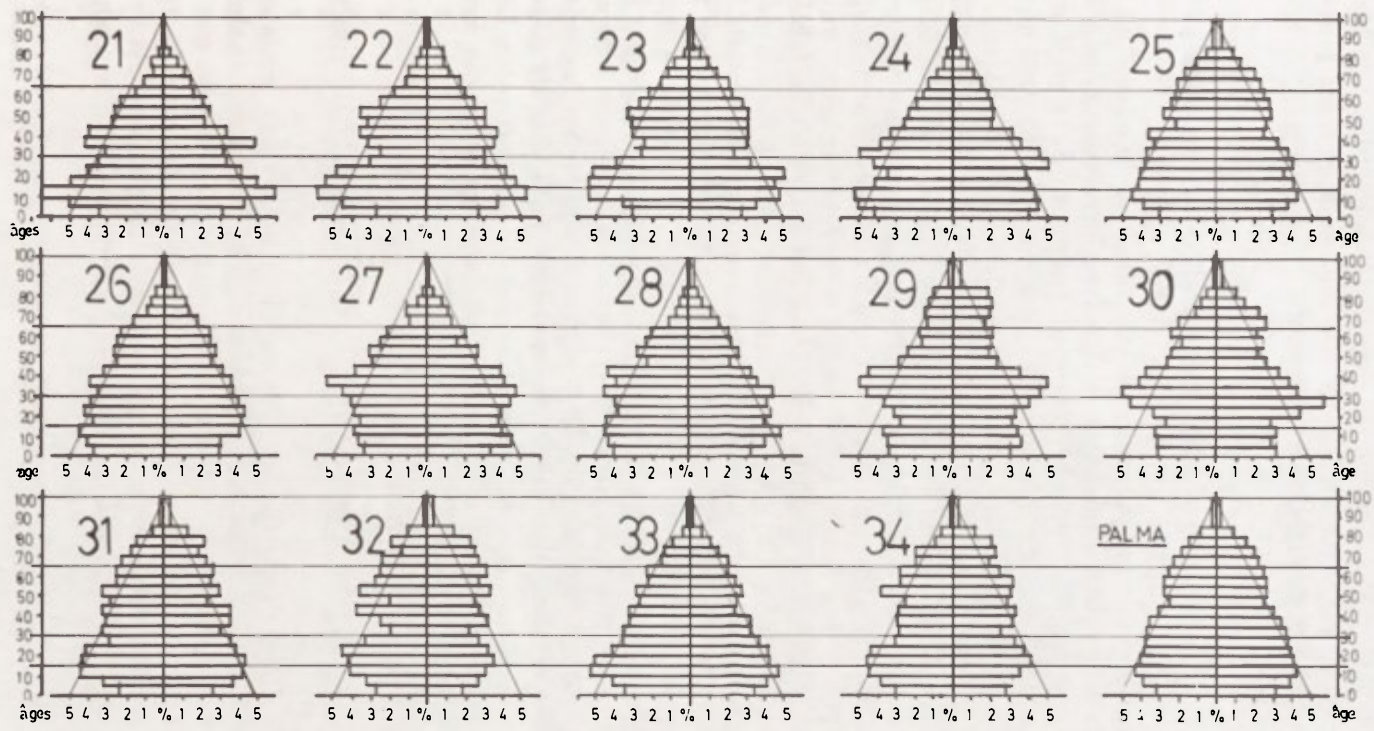


Fig. 4. Pyramides des âges de la population des quartiers de Palma, 1986

construction récente (à partir des années 1960): Can Capes, Son Gotleu (9)<sup>\*</sup>, Son Rapinya (18), Son Roca, Son Anglada (21), Son Cladera (23), ainsi que dans les banlieues à spécialisation touristique (Can Pastilla, Las Maravillas (27), Sant Agustí (29), S'Arenal (28),). Les banlieues rurales possèdent les indices les plus bas d'attractivité des migrants.

### 2.3. LES DIFFERENCIATIONS SPATIALES DES STRUCTURES PAR SEXE ET AGE

La composition par sexe présente un "sex ratio" où dominant les femmes tandis que la composition par âges reflète une structure démographique montrant les symptômes d'un vieillissement progressif de la population des quartiers de Palma (Fig. 4). Sur les pyramides des âges de 1986 on observe une réduction importante des groupes d'âges entre 0 et 10 ans, comme conséquence du changement de la natalité. Mais il existe des différences entre les quartiers, que reflètent les indices de jeunesse, de vieillesse et de dépendance. Les variations spatiales de l'indice de jeunesse montrent une concentration des structures plus jeunes dans les banlieues périphériques, et dans une partie des banlieues touristiques correspondant aux zones d'immigration attractives. Il existe une corrélation entre les variables indice d'immigration et indice de jeunesse. Cependant, les banlieues des zones rurales, les quartiers de l'ancienne Cité, les quartiers résidentiels les plus anciens (Santa Catalina (2), Son Espanyolet (11),) et touristiques résidentiels (Sant Agustí, Cala Major (29), El Terreno (30),) présentent des indices de vieillesse plus forts en raison d'une structure d'âges marquée par l'arrivée aux âges supérieurs d'une structure d'âge composée de générations mûres et par un manque d'apports dans les âges jeunes et adultes en l'absence d'une immigration importante. Les variations spatiales de l'indice de dépendance montrent une relation significative avec les variables précédentes. Le niveau de dépendance enregistre un indice très fort dans les quartiers ayant une structure de population vieille et/ou très jeune.

### 2.4. LES DIFFERENCIATIONS SPATIALES DE L'INDICE D'ANALPHABETISME

La ville de Palma présente un niveau d'instruction bas, mais avec des différences spatiales. Nous avons utilisé l'indice de personnes analphabètes pour 100 habitants de plus de 14 ans. L'indice d'analphabétisme oscille dans l'espace de la commune de Palma en étroite relation avec la typologie socio-professionnelle des habitants. Les taux les plus hauts se trouvent dans les quartiers de la zone rurale en raison de la permanence d'une population

<sup>\*</sup> Les chiffres mis entre parenthèses correspondent aux numéros des quartiers de Palma (réd.) cf. Fig. 3 et Tableaux 2 et 3.



autochtone agricole, prédominante jusque dans les années cinquante. Cet indice est notable également dans les quartiers à forte présence d'immigrants, surtout ceux d'origine rurale, arrivés à Palma à partir de 1955-60.

### 3. CONCLUSION: ESSAI DE SYNTHÈSE

Le traitement d'ensemble des variables décrites permet d'établir une typologie des quartiers de Palma. Les échelles d'impact utilisées sont synthétisées dans les tableaux 3, 4 et sur la figure 5. On peut donc établir les types de quartiers suivants:

**TYPE I.** Quartiers de population jeune, de forte immigration et de dépendance forte et/ou très forte. Quartiers de construction récente (à partir des années 1965-70). Niveau d'analphabétisme fort et très fort. Exemple: Son Cotoner-Son Dameto (12); Amanecer-L'Olivera-Son Oliva (14); Poligon de Llevant (16); Périphérie: Son Rapinya-Los Almendros (18); Son Roca-Son Anglada-Son Ximelis (21); Son Cladera-Son Rullan-Verge de Lluc (23); Es Rafal-Es Vivero (24); Banlieues touristiques: Can Pastilla-Las Maravillas (27); S'Arenal-Ses Cadenes-Es Pitlarí (28).

**TYPE II.** Quartiers de population adulte (âges dominants: moins de 45 ans) avec une forte immigration. Extension de quartiers d'immigrants de la première phase et/ou agrégation à des banlieues historiques. Niveau d'analphabétisme fort: Cal Capiscol-Camp Redó (13); La Vileta-Son Serra-Son Peretó-Son Flor (19); Coll d'En Rebassa (26).

TABLEAU 4. Typologie démographique urbaine des quartiers de Palma, 1986

IER	Densité	Immigr.	Jeunesse	Vieillesse	Dépendance	Analphabét.	TYP
1	3	2	1	4	2	2	VI
2	4	2	1	4	4	2	VI
3	4	3	2	3	2	1	IV
4	4	2	2	3	2	2	V
5	4	1	2	3	2	2	V
6	3	2	3	2	4	3	III
7	4	1	2	3	2	3	V
8	4	2	3	2	2	3	III
9	4	4	2	3	2	4	IV
10	3	1	2	3	3	2	V
11	3	2	1	4	2	1	VI
12	4	2	4	1	2	1	I
13	3	3	3	2	3	3	II
14	2	3	4	1	4	2	I
15	2	3	3	2	1	1	IV
16	2	4	4	1	4	3	I
17	1	1	2	3	1	1	V
18	2	4	4	1	3	4	I
19	1	3	3	2	2	3	II
20	1	3	4	1	4	4	I

TABLEAU 4. (continuation)

IER	Densité	Immigr.	Jeunesse	Vieillesse	Dépendance	Analphabét.	TYP
21	2	4	4	1	3	4	I
22	2	2	3	2	1	3	III
23	3	4	3	2	1	4	I
24	3	3	4	1	3	3	I
25	2	3	2	3	3	4	IV
26	2	3	3	2	1	3	II
27	1	4	4	1	1	1	I
28	1	4	4	1	1	4	I
29	1	4	1	4	3	1	VI
30	2	3	1	4	1	1	VI
31	1	1	1	4	4	1	VI
32	1	1	1	4	4	2	VI
33	2	1	3	2	3	4	V
34	1	1	1	4	3	4	VI

Indicateurs: 1 — basse; 2 — moyenne; 3 — forte; 4 — très forte

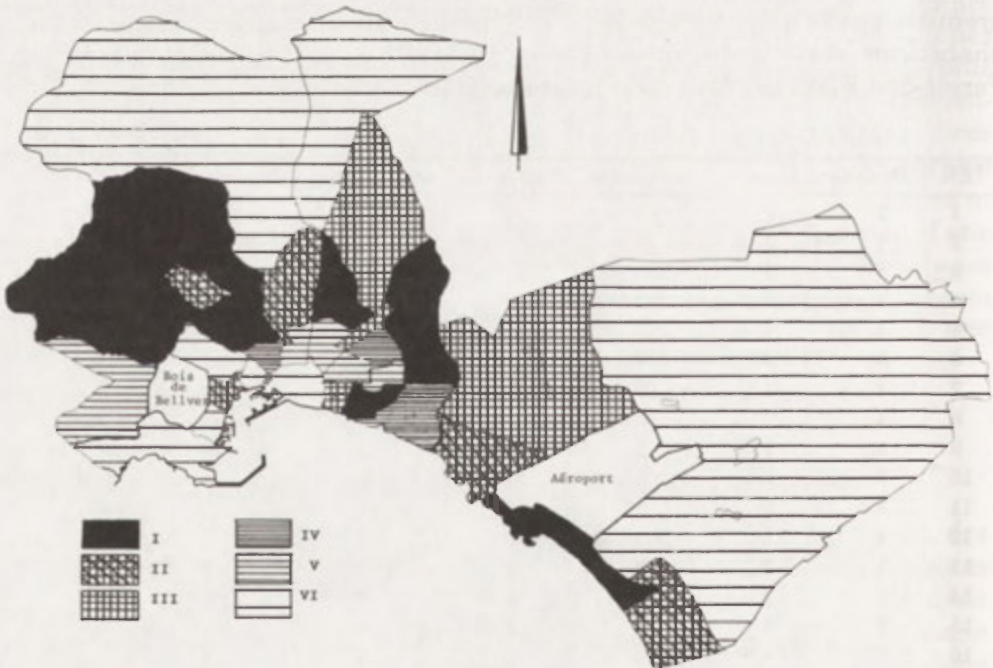


Fig. 5. Typologie démographique urbaine des quartiers de Palma de Majorque, 1986  
Types: I — population jeune; II — population adulte, immigration forte; III — population adulte, immigration moyenne-basse; IV — population âge mûr, immigration forte; V — population âge mûr, immigration moyenne-basse; VI — population des personnes âgées

**TYPE III.** Quartiers de population adulte avec une immigration moyenne ou basse. Quartiers traditionnels ou de construction plus ancienne. Taux d'analphabétisme moyen et fort. Population d'origine autochtone et/ou des Îles Baléares — exode rural. Quartiers: Hostalets-Son Fortesa (6); Foners (8); S'Indioteria (22).

**TYPE IV.** Quartiers de population mûre avec immigration forte (âge dominant: plus de 45 ans). Quartiers d'installation des immigrants de la première phase (1955-60). Il existe des types différents en fonction de la qualité du logement. Quartiers populaires: Can Capes-Son Gotleu-Son Canals (9); Es Molinar-Can Pere Antoni-Son Malferit (25). Quartiers résidentiels: Son Armadams (15).

**TYPE V.** Quartiers de population d'âge mûre avec immigration faible et/ou moyenne. Quartiers où domine la population autochtone avec une tendance au vieillissement de la population. Indice d'analphabétisme fort ou moyen: La Soledat (10); Genova (17); Son Ferriol (33).

**TYPE VI.** Quartiers de population de personnes âgées. Quartiers historiques: Ancienne Cité avec un nombre de personnes âgées supérieur à celui de jeunes (Santa Catalina (2)) et/ou résidentiels de qualité ( Son Espanyolet-Son Dureta (11)), banlieues touristiques et/ou résidentielles de qualité et de construction ancienne (Sant Agustí-Cala Major-Porto Pi-La Bonanova (29); El Terreno (30)) et banlieues des zones rurales à fonctions agricoles anciennes ( Establiments-Son Espanyol-Es Secar de la Real (31); Son Sardina (32); Pla de Sant Jordi-Sant Jordi-S'Aranjassa-Casablanca (34)). Le pourcentage de personnes originaires d'autres régions espagnoles est faible. L'indice d'analphabétisme présente une dualité entre les aires résidentielles de qualité avec des niveaux bas ou moyens, et les banlieues où le secteur primaire a été prédominant jusque dans les années 1970, mais est pourtant aujourd'hui résiduel, qui enregistrent des indices forts et très forts.

En résumé, les quartiers de la ville de Palma présentent des différences internes au niveau des structures d'âges, du niveau d'analphabétisme et de l'origine de la population, des différences qui sont le résultat des différences du flux des immigrants et des catégories socio-professionnelles, ce qui permet établir une typologie en regroupant les quartiers en six classes.

#### REFERENCES

- Ajuntament de Palma, 1989, *Dades per un diagnostic social de la Ciutat*, Ajuntament de Palma, Palma, 202.
- Picornell C., Rios P., Sureda J., 1990, *Conèixer Palma*, Ajuntament de Palma, Palma, 130.
- Salvà Tomàs P., 1986, *Característiques fonamentals de l'home a les Balears: Els aspectes geogràfics de la població de les illes*, *Comunicació*, 47, CETEM, Palma, 3-36.
- Salvà Tomàs P., 1990, 40 années de tourisme de masses et dynamique littoral-intérieur aux îles Baléares, *Actes du Colloque: L'Espace régional méditerranéen. Développement littoral, développement intérieur*, GRERBAM, Marseille, 19.
- Salvà Tomàs P., 1990, *Características geodemográficas actuales de las Baleares*, *Papeles de Economía Española*, 8, FIES, Madrid, 111-127.

- Salvà Tomàs P., 1991, La population des Îles Baléares pendant 40 ans de tourisme de masse (1950-1989), *Méditerranée* 1, Univ.Aix-Marseille, Aix-en-Provence, 7-14.
- Salvà Tomàs P., Machado J., 1991, *Cartografía y Población. Un análisis evolutivo de la población de la isla de Mallorca*, Treballs de Geografia, 44, Departament de Ciències de la Terra, Universitat de les Illes Balears, Palma, 20.
- Source statistique: *Padró Municipal d'Habitants, 1986, Ajuntament de Palma, Dades per seccions i districtes.*

## SOME PROBLEMS OF THE DEMOGRAPHIC STRUCTURE OF POLISH CITIES

ADAM JELONEK

Institute of Geography, Jagellonian University, Cracow, Poland

**SUMMARY:** Distribution and density of the population in a geographical space depend mainly on the geographical environment conditions, the historical-political development and the socio-economic functions fulfilled by this space. In the city the natural conditions play a minor role; the functions of the particular districts are more important, age and standard of housing included. In numerous geographical works a changeability and some rules of the population density within the urban space were proved. In Poland detailed investigations of spatial demographic structures within the city were made by the author on the basis of the data from the 1970 and 1978 National Censuses, which made it possible to distinguish the population age groups (those of 0-17, 18-59 and over 60) and the sex structure in small census units. He analysed over 20 cities, with populations between 6 000 and 700 000.

In all considered cases the same regularities of population distribution were found, expressed by a pattern of concentric rings. The highest shares of women were observed in the city centre and decreased towards the city boundaries, being the lowest in the areas incorporated most recently into the city. A similar pattern was shown by the post-productive age group, an inverted one by the pre-productive age group. The distribution of the productive age group was not so regular, showing the highest shares in the rings surrounding the city centre, where the new housing estates were built.

In the case of the cities of the complex morphological structure (i.e. that of Cracow, with the new district of Nowa Huta, planned at first as a separate city), this regular pattern of the concentric rings of the demographical structures is disturbed. There are separate concentric patterns.

**KEY-WORDS:** Demographic structure, population density, Cracow.

**RESUME:** La distribution des densités de population dans un espace géographique dépend essentiellement de l'environnement, du développement historico-politique et des fonctions socio-économiques remplies par cet espace. Dans les villes, les conditions naturelles jouent un rôle moindre, par contre les fonctions des différents quartiers — dont l'âge et le standard des logements — sont prépondérantes. Dans de nombreuses études, la variabilité et une certaine régularité des densités de population urbaine furent mises à jour. En Pologne, des recherches détaillées sur les structures spatiales démographiques ont été entreprises par l'auteur, à partir des

recensements de 1970 et 1976: elles ont permis de distinguer les groupes d'âge et la structure par sexe dans les petites unités de recensement. 20 villes de 60 000 à 700 000 habitants ont été ainsi analysées.

Dans tous les cas, les mêmes régularités de distribution de la population ont été notées, sous la forme d'anneaux concentriques. La plus forte concentration de femmes se trouvait dans le centre-ville, à partir duquel elle décroissait régulièrement vers les périphéries récentes. La répartition par âges post-productifs obéissait au même schéma, et celle des âges pré-productifs au schéma inverse. La distribution des groupes d'âge productifs n'était pas aussi régulière, mais montrait des maxima dans les anneaux entourant le centre-ville, où ont été érigés les nouveaux quartiers résidentiels.

Dans le cas des villes à la structure morphologique complexe — comme Cracovie, avec Nowa Huta, planifiée d'abord à l'extérieur de la ville — ce modèle concentrique est perturbé : on a plutôt des modèles concentriques distincts.

MOTS-CLES : Structures démographiques, densités de population, Cracovie.

The spatial structure of towns has long been a common topic of interest to researches in different fields. The problem of urban spatial structure cropped up first in studies on the physiognomy of cities, and, through deepened analyses of their historical development, their gradual accretion and diversification, such studies have evolved to comprise a functional differentiation of individual city quarters. Parallel with studies on the spatial structure of the built environment and on the functional differentiation of the urban territory, the demographic line of research in urban studies was developing, too. Population size and population density were the demographic factors that most frequently appeared in those studies. Subsequent work involved the age and sex structure of urban populations, their education and occupation structure. On the ground of socio-cultural premises, a broad research trend known as urban social ecology has developed. An analysis and a comparison of studies in those various research directions allow the conclusion that morphological and demographic phenomena in urban space are interdependent.

Results presented in this paper are based on the author's investigations made in over 20 cities of southern Poland, whose populations varied from 6 000 to 700 000. The functional differentiation was considered by analysing predominantly the industrial towns and those with a predominance of administrative, service, educational and cultural functions. At similar population sizes, the different ranks the cities were holding in the administrative hierarchy were taken into account, for instance the centres of districts and voivodships. Care was taken to select cities situated in demographically different regions.

The source material for this study were the results of the 1970 and 1978 National Censuses — those on the sex and age structure of the population, on the place of birth and place of residence, on the population by its maintenance sources (the occupational structure) and its education level

(high, secondary, vocational). The statistical data were compiled for census districts within the administrative boundaries of the towns. The population size in those districts was between several tens of thousand to 2 000. To avoid an accidental deformation of the demographic structures, small adjoining districts were put together so as not to fall below the 200 person-threshold. As empirical investigations had shown, that size limit still allowed for a division of the population into 3 age groups (0-18, 19-59, over 60). Moreover, only such districts that had similar types of housing development were integrated, as this tends to correspond to specific demographic structures. The total number of people living in collective households (monasteries, homes of the aged, boarding-houses etc.) was identified for each census district. Their presence was important for an interpretation of the extreme demographic phenomena.

The statistical materials collected for the census districts were recalculated to obtain the shares of individual units in the total population, and to order these districts in 6 classes. The classes were made equal as regards the value of the proportions and they were constructed so that the average value for the whole city was on the boundary line between the 3rd and 4th classes. The obtained distribution of the shares of particular elements of the demographic and social structures turned out to be a complicated mosaic of spatial patterns, specific to each city. Tests have suggested a simple method for obtaining a more generalized pattern. For this purpose, analyses were carried out and supplemented by a collection of maps displaying concentric rings. The points of origin of the 500-metre-wide rings were established at the old market places in cities with a historic urban pattern, or the old centres from which the town had begun to develop. A statistical district was allocated to a given ring when it fell within it, wholly or in part. In this latter case, the location of the housing developments rather than the whole area was the factor.

Spatial demographic patterns within cities. The sex and age patterns of populations in the cities were shaped by the history of particular towns. They show a distinct association with successive stages of the expansion of built-up areas and with the specific morphology of the city. The new districts are shown very distinctly when they were founded as separate urban units close to the older ones, or as large complexes of new, multi-familial buildings. Those districts interfere with the older housing developments which were often of a concentric distribution. They were inhabited quickly, thus in the beginning their population differed in its demographic and social composition from that of the rest of the city. Therefore, the new pattern of the demographic structure comes into existence, interfering with the previous concentric one.

Incorporation of rural areas into the city territory does not influence their demographic structure immediately. Those areas, until they are developed into intensive housing estates, differ markedly from the rest of the city. The

process of replacement of housing units on the same plots, and a rather weak construction activity causes a stability of the local demographic structures.

The cities under analysis, representing the areas where the mass post-war shifts of the population occurred, also show the spatial differentiation of the demographical structures. Regularities in the spatial distribution of those structures, found in the other cities, are present also in those cities, with slight exceptions.

The studies have confirmed that the conditions of the geographical environment, mostly the relief, the surface waters network and the suitability of land for building purposes, all affect the spatial demographic patterns. This is an indirect influence, in the sense that it conditions the development of construction, its character and intensity. It also undergoes temporal changes. The similar influence is clearly attributable to the transport network which determines the construction activity. Roads tend to elongate building sites producing amoeba-like appendices. Railway lines are often unsurmountable barriers to construction and thereby constitute the boundary strips in urban demographic patterns.

A detailed analysis of the spatial demographic patterns has disclosed the following regularities:

- the demographic structures of both large and small towns are spatially differentiated;

- the character of the spatial differentiation is the same, regardless of the town size;

- the spatial demographic patterns are modified or display considerable perturbations, in the case of the presence of institutions (such as orphanages, worker hostels, homes for the aged, monasteries), especially so when these form groupings (student hostels townlets, worker hostel communities);

- the cities with complex morphological structure also show complex demographic patterns. The case of Cracow (where the district of Nowa Huta was formerly planned as the separate city) shows that a persistence of those structures is limited in time (slightly more than one generation), and after a full integration of the built-up areas, the demographic phenomena are subject to spatial entropy;

- the distribution of the shares of the male population displays a concentric pattern. The lowest percentages occur in the city centre; they increase radially and decrease again in the peripheral areas;

- the spatial distribution of the 0-18 age group also shows a concentric pattern. In the city-centre the shares are the lowest, they increase gradually up to a certain point, after which they decrease again. Another increase occurs in the peripheral areas, where the highest shares of this age group are often noted;

- the spatial distribution of the 19-59 age group shows greater differences in individual cities. In most of them, the city centre has not the highest shares, but the areas surrounding it circularly have. The high



percentages of the labour-age category occur in the compactly built-up areas. These percentages decrease in the peripheries. They can also be high or very high in the areas of new large housing estates. However, a longer period of observations is needed to say how persistent this phenomenon actually is;

— the spatial distribution of the shares of the population over 60 displays a considerable regularity. The highest percentages of this age group were noted in the city-centre, then they gradually declined, to rise again in the peripheries. In the case of a mass-scale exchange of the population (whole or partial), realized just after the Second World War in some cities of northern and western Poland, the city-centre did not show such a concentration of the elderly population, and the shares of youth and the productive population were rather high;

— the distribution of in-migrants (the population born at place other than current residence) shows high shares in the city-centre, then a concentric decrease, and again higher values in the peripheries. In the cities with a strong concentration of new housing areas very high shares of in-migrants occur usually in the peripheries. Remarkably, the highest percentages of the locally born population show the areas recently incorporated into the cities.

Furthermore, the Spearman's rank correlation disclosed the following interrelations:

— the spatial pattern of the share of the male population showed a weak positive correlation with that of the 0-18 age group;

— the spatial pattern of the male population was found to correlate weakly and negatively with the labour-age group (19-59). Cities with a domination of industry employing mostly male workers can be an exception to this rule;

— the spatial distribution of the male population was strongly and negatively correlated with that of the group 60 years or more;

— the spatial pattern of the male population correlated weakly and negatively with that of the in-migrant population. In the case of arrivals, a strong positive correlation can occur in cities with functions predominantly catering to male employees. On the other hand, in those with the dominance of tertiary functions a strong negative correlation can appear;

— no interrelation was found between the spatial pattern of the 0-18 age group and that of the population born elsewhere (i.e. the in-migrants);

— the spatial pattern of the 19-59 age group and that of the population born elsewhere were strongly and positively correlated. The degree of correlation depends mostly on the duration of stay. The longer it is, the lower is the predominance of the 19-59 age group, and the higher the shares of children and the elderly;

— the correlation between the spatial patterns of people aged 60 or more and that of the population born elsewhere was weak and negative.

In the spheres of occupational structure and education, both those

structures show patterns depending on the functions of particular districts and on the social structure of their population. The worker districts appear distinctly, due to a considerable role played by the housing construction linked with the industrial plants, offering new flats to their workers. For the same reason, the concentration of people of a given profession and educational level occurred. In the city-centres there were more people with higher and secondary educations than in the peripheries. The higher shares of the elderly population in the city-centre corresponds to the higher percentages of the population with primary educations only. In spite of the policy of social egalitarianism being the State principle, a privileged position of some enterprises (usually the biggest ones) and that of rich social strata, with their high rate of single-family housing onwerships has led to the emergence of areas with high percentages of the population with higher or secondary educations and the spatial concentrations of some professions.

## CONCLUSIONS

These studies have confirmed the hypothesis, according to which the demographic structures are differentiated within cities and display distinct regularities. Correlations between different components of the sex and age

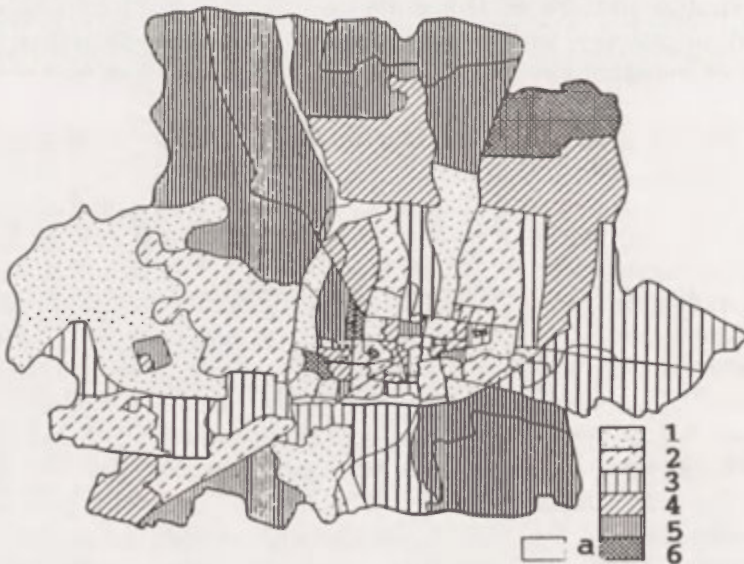


Fig. 1. The town of Tarnów. People aged 0-18 as per cent of total population in statistical regions

1 — below 29.0, 2 — 29.1-32.0, 3 — 32.1-35.0, 4 — 35.1-38.0, 5 — 38.1-41.0, 6 — above 41.1  
a — non-inhabited regions

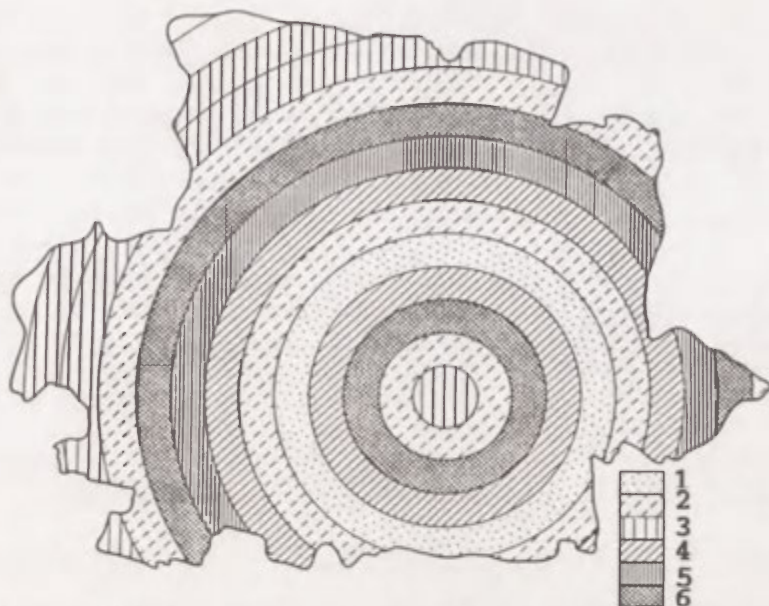


Fig. 2. The town of Tarnów. People aged 0-18 as per cent of total population by 500 metre rings  
1 — 27.6-32.0, 2 — 32.1-33.0, 3 — 33.1-34.0, 4 — 34.1-35.0, 5 — 35.1-37.8, 6 — above 37.8

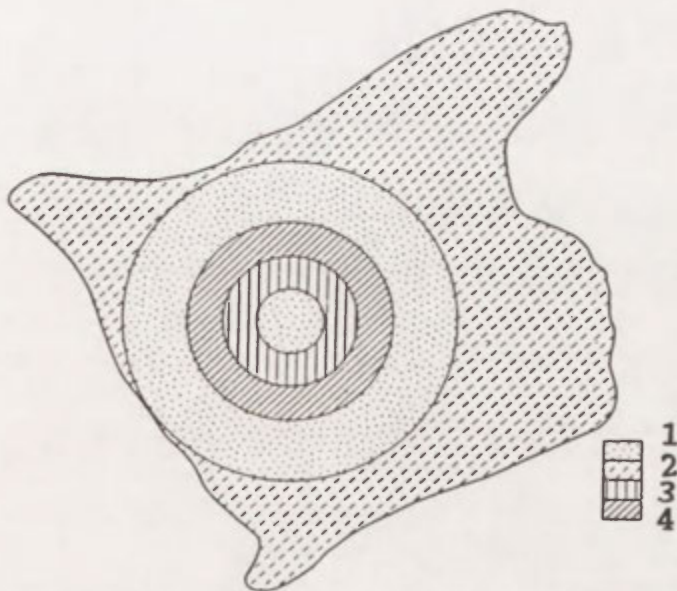


Fig. 3. The town of Wadowice. People aged 0-18 as per cent of total population  
by 250 metre rings  
1 — 29.0-30.0, 2 — 30.1-34.0, 3 — 34.1-36.0, 4 — 36.1-41.1

structures and migrations were established. These were most distinctly observed in the case of new, large housing estates. Their development can cause deformations of the demographic structures, negative in their socio-economic context. Particular age categories are associated with the demand for specific services (i.e. kindergartens, schools). Those needs change in time, new ones arise, there is a shortage of some facilities and a surplus of others. Such a situation influences the new investments and the use of those objects. Large multi-family housing estates often show deformed sex and age structures. Information on the demographic urban space can be useful for defining demographic policy aims and those of socio-economic management.

## TERRITORIAL DIFFERENTIATION OF DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT LEVEL OF THE CITY, THE CASE OF CRACOW

ANDRZEJ ZBOROWSKI

Institute of Geography, Jagellonian University, Cracow, Poland

**SUMMARY:** In his paper the author presented the concept of the valuation of demographic development and its measures, which can be useful in microscale investigations in Poland. Two variants of this concept were distinguished. The first one is demographic *sensu stricto*, based on sex and age structure. The second variant is sociodemographic, connected with type of employment and education level.

**KEY-WORDS:** Demographic development level, multidimensional comparative analysis.

**RESUME:** Dans cet article l'auteur présente le concept de recherche de niveau du développement démographique et ses indices, qui peuvent être utilisés dans les recherches à micro-échelle en Pologne. Il y a deux variantes de ce concept. La première, celle de niveau de développement démographique *stricto sensu*, est fondée sur les structures par âges et par sexe; la seconde, socio-démographique est liée au type d'activité et au niveau d'éducation.

**MOTS-CLES:** Niveau de développement démographique, analyse multi-dimensionnelle comparative.

### INTRODUCTION

Concepts of studying the level of demographic development have recently appeared in Polish demographic literature. They were based on multi-dimensional comparative analyses (Cieślak 1985; Walkosz 1988; Sokółowski, Zając 1987). These methods were used only in macroscale studies to evaluate the demographic development of Poland, or of particular voivodships. The demographic development was considered in categories of the reproduction process, i.e fertility and mortality. This process was treated not only in its quantitative aspects, but also in qualitative ones. However, due to a lack of statistical data, the discussed concepts could not be used in microscale research. Therefore, in his paper the author suggests more formal

grounds for this concept. The first variant, the demographic one, *sensu stricto*, is based on the sex and age structure. The second one, called socio-demographic is connected with occupational structure and education. The former variant is quantitative, the latter one, qualitative. As regards demographic development, it was considered in the categories of general understanding of this process, not in those of the demographic transformation theory. Spatial units showing high shares of young population and the low shares of aged people were considered as highly developed in the demographic sense.

In empiric investigations of various socio-demographic and economic phenomena, one must often order objects (the spatial units) from the point of view of given characteristics. These characteristics cannot be measured directly, but only by their measurable features, like socio-economic development, quality of life or demographic development (Cieślak 1985; Zborowski 1989). In order to study these complex phenomena, methods of multidimensional comparative analysis are used (Grabiński 1984). Generally, the problem is how to aggregate the remaining variables into synthetic measures. Values of those measures for each spatial unit can be interpreted as a result of measuring of the given complex phenomenon.

#### DATA-SOURCE AND SOCIO-DEMOGRAPHIC INDICATORS

In the presented paper multidimensional comparative analysis methods were used in a valuation of the microscale spatial differentiation of demographic development of a large city — that of Cracow (population 745 000 in 1988). The census area, the smallest unit used in Polish National Censuses, was the basic territorial unit. The research was based on the results of the last Census of 1988. There were 584 census areas, within the boundaries of Cracow, of which 3 had no population. Those areas were the basic spatial units — the objects used in the econometric analysis.

The following were the potential diagnostic variables: 1) the share of population in the 0-18 age group in the total population; 2) the share of population in the 19-59 age group in the total population; 3) the share of population in the 60 or more age in the total population; 4) the ratio of population in the post-labour age (60 and over) to the total population; 5) the ratio of the 0-19 age group to the total population; 6) the total dependency index — the ratio of the 60 and over and 0-19 age groups to the total population; 7) the ratio of the older labour-age group (40-60 years) to the younger (20-39) group; 8) the index of feminization (the number of women per 100 men), 9) the ratio of women in the 20-29 age group to the total population in this age group.

The potential diagnostic variables for the second variant were as follows: 1) the share of non-work maintained people (e.g. retiring-pension, scholar-

ships etc.) in the total population; 2) the share of economically active population in the total population; 3) the share of blue-collar workers in the total number of the active population; 4) the share of employees in industry in the total number of the active population; 5) the share of employees in the construction in the total number of the active population; 6) the share of employees in secondary sector in the total active population; 7) the share of the employees in science, education and culture in the total active population; 8) the share of university graduates in the total population over 15; 9) the ratio of the secondary schools graduates to the total population in the age over 15; 10) the ratio of vocational graduates to the total population over 15; 11) the ratio of the population with primary school education to the total population over 15.

## RESEARCH METHODS

As the set of these potential variables<sup>1</sup> contained ones being similar and strongly correlated, the author made a selection, using the parametric method (Grabiński 1984). The variables from the preliminary list can be similar and strongly correlated, thus they can form clusters, the sub-sets. The clusters contain one "central variable" and some "satellite variables". The clusters consisting of one central variable and at least one satellite variable are called "system variables". The remaining ones, not connected with the clusters, are called "isolated variables". The central variables and the isolated ones form the basic set of variables and are the diagnostic variables.

Two central variables  $x_1$ ,  $x_4$  and two isolated ones  $x_7$ ,  $x_9$  became representatives of the set containing formerly 9 potential demographic *sensu stricto* variables. In the set of the socio-demographic variables there were two central variables ( $x_6$  and  $x_{10}$ ) and one isolated variable,  $x_{11}$ .

Those central and isolated variables were used to build two synthetic measures: 1) the measure of the demographic development *sensu stricto*, and 2) the measure of the socio-demographic development. The aggregation of the variables in the respective synthetic measures was done using the method of growth pattern (Grabiński, Wydymus, Zeliaś 1987). Its idea is to analyse the linear distance of the particular objects (the research statistical units) from the one representing the pattern of growth for all the analysed units.

According to the formal procedure, the growth pattern is constructed on the basis of the values of the variables observed in the initial matrix of the realization X, and is defined by co-ordinates:

$$x_0 = (x_{01}, \dots, x_{0j}, \dots, x_{0m})$$

<sup>1</sup>The names of the variables, see above.

This vector defines a location of the theoretical point (pattern) in the  $m$ -dimensional space, and the initial X-matrix — that of  $n$  points of the given set in the same space. The defining of character of the measures, which are stimulants or destimulants, is essential. The stimulants are the variables which are defined by the highest values and give evidence of the high level of growth. For the destimulants, on the contrary, the lowest values are optimal. In the first set of variables, number  $x_1$  was stimulant, numbers  $x_4$ ,  $x_7$ ,  $x_9$  were destimulants. In the second set the all the variables were destimulants.

The distance of the units from their theoretical pattern, showing the maximal values of measures for the stimulants, and the minimum ones for the destimulants, were calculated using the formula:

$$d_i = 1 - C_{i0} \int C$$

where:  $d_i$  — the measure of the distance of the  $i$ -th unit from the theoretical pattern  $C_{i0}$  the taxonomical distance of the  $i$ -th unit from the standard, calculated according to the formula:

$$c_{i0} = \sum_{j=1}^m (t_{0j} - t_{ij})^2$$

where:  $t_{0j}$ ,  $t_{ij}$  — the values of the standardized measures,  $C$  — the normalizing value, calculated using the formula:

$$C = \hat{C} - 2C_s$$

where:  $\hat{C}$ ,  $C_s$  — respectively: the arithmetic and standard deviation of the series of the  $C_{i0}$  values.

## EMPIRICAL RESULTS

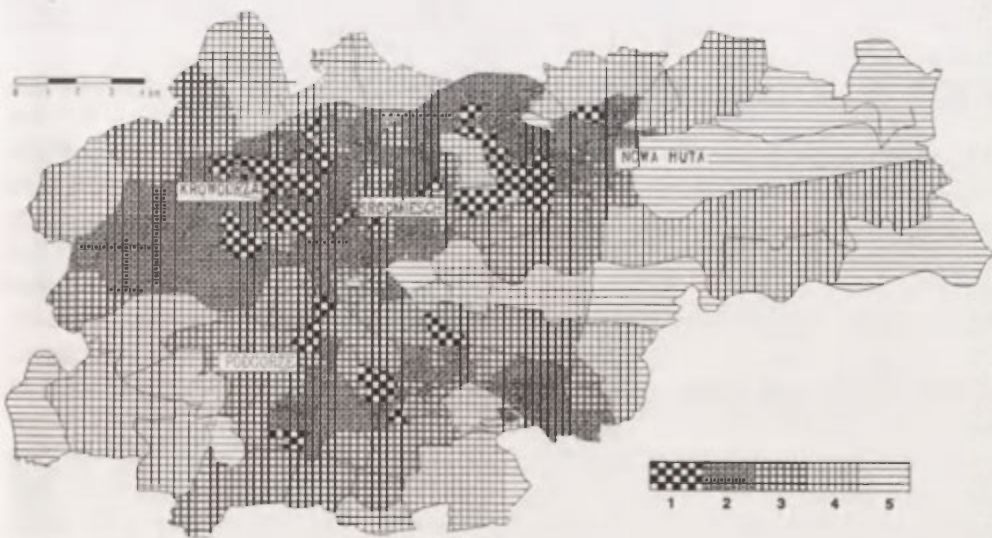
The spatial distribution of the measures of the demographic development *sensu stricto* and the socio-demographic development are shown on Figs 1 and 2.

The areas of the highest level of the demographic development *sensu stricto* showed the high ratio of the young population, the low post-labour force dependency index and the balanced numbers of men and women. These areas were situated in the north-eastern and south-eastern sectors of Cracow, covering the zones of new housing estates of Nowy Bieżanów, Wola Duchacka, Kurdwanów in the south-eastern sector, and those of Biały Prądnik, Czerwony Prądnik, Mistrzejowice Zachód, Dywizjonu 303, II Pułku Lotniczego in the north-eastern one. Also, a high level of demographic development, but lower than in the previous areas, was found in the zone of villages incorporated into Cracow in 1973, and in the rural zone of the Nowa Huta district. There was a high number of children, often over that in the new housing estates, and a high ratio of old people, not observed in the new





**Fig. 1.** The demographic development level of Cracow by the synthetic measure in 1988  
Values of measure: 1 — below 10.3, 2 — 10.4-12.7, 3 — 12.8-15.2, 4 — 15.2-17.6,  
5 — above 17.6



**Fig. 2.** The socio-demographic development level of Cracow by the synthetic measure in 1988  
Values of measure: 1 — below 48.0, 2 — 48.0-51.0, 3 — 51.1-54.0, 4 — 54.1-57.0,  
5 — above 57.0

housing estates. The third zone, being the irregular ring, consisted of census areas surrounding the centre of Cracow, where the ratio of children and youth was distinctly lower than in the two previous zones. Their other characteristics included high shares of people in the older productive age (40-60). These were housing estates built in the 1950s and 1960s (i.e. those of Azory, Bronowice Stare, Grzegórzki, Ugorek, Podwawelskie). The same level of demographic development is observed in the central sector of Nowa Huta, built in the same period. The lowest level of demographic development was typical of the central part of Cracow, especially in areas built in the 1919-39 period. The population there was of a rather high social status, especially in the areas westward from the city centre, i.e. Czarna Wieś, Nowa Wieś, Półwie Zwierzynieckie. These areas were characterized by very low shares of children and youth and very high shares of old people. They also showed the considerable feminization.

Generally, there are isolated areas of the highest level of demographic development and three concentric zones with high values in the peripheries and low values in the centre of Cracow. Such a regular pattern was disrupted in the eastern part of the city due to the location of the Nowa Huta district in the 1950s (its population amounts to 223 000) formerly planned (in 1948) as a new "socialist city", located at the Steel Works, and populated by people building this plant and working in it.

It is also worth stressing the high level of demographic development of the historic core of Cracow. This situation was caused by the growing density of the population, forced in the Stalinist period (the 1940s and 1950s) when the old, great flats were divided and given to in-migrants, often coming from the countryside.

The second map shows the spatial distribution of the level of the socio-demographic development of Cracow. The areas showing the highest level, i.e. where the shares of university and secondary school graduates are high, and the percentages of the employees in science and culture are considerable, are connected with the new housing estates, built in the 1980s (i.e. Mistrzejowice-Zachód, Dywizjonu 303, II Pułku Lotniczego) and with the older ones from the 1960s (Bronowice, Dębniki). The same, high level was typical of the zones of one-family housing areas (i.e. Wola Justowska, Osiedle Oficerskie, Kliny), but the highest one was observed in the areas lying west of the city centre, built up in the 1919-1939 period. The medium level of socio-demographic development was observed in the historic core of Cracow — and in the post war housing estates in the southern sector of the city (Łagiewniki, Nowy Bieżanów, Przegorzaly) as well as in the northern one (Czerwony Prądnik, Mistrzejowice, Bieńczyce). Between these two zones there were areas of a low level of socio-demographic development — with a considerable share of blue-collar workers, showing mostly the vocational type of education. In the peripheries of Cracow, mainly in Nowa Huta, there

were also areas, where most of the population featured primary school of education only.

Generally, the zones of socio-demographic development form a parallel pattern, connected not only with the type and period of housing construction, but also with the transport network and climatic-hydrological conditions. A zone of a high level of the socio-demographic development includes the western districts, the city centre and the central-western sectors of Nowa Huta. The second parallel zone of a high level contains the housing estates of Podgórze district, on the south bank of the Vistula river. Between them, in the Vistula valley, there was a third zone of a distinctly lower level of socio-demographic development. All those three zones were surrounded by rural areas, where the discussed phenomenon showed the lowest level.

Correlations between two investigated variants of the demographic measures were presented in the form of interdependence between the level of demographic development *sensu stricto* and the index referred to as "types of the socio-demographic interdependence". The measures of the development were ordered monotonically in two simple series, which were next divided into three parts. Three levels of demographic development were distinguished, referring to development *sensu stricto* and to socio-demographic development. The first level was observed in the areas highly developed demographically; the second level in those where the development level was medium; the third level in the areas poorly developed. A



Fig. 3. The types of the socio-demographic interdependence of Cracow in 1988

comparison of two three-level scales allowed us to distinguish nine types of socio-demographic interdependence (Fig. 3).

The first type represented areas showing a high level of demographic development, both the *sensu stricto* one and the socio-demographic one. These were the zones of the housing estates built in the 1980s (Dywizjonu 303, II Pułku Lotniczego, Mistrzejowice-Zachód, Biały Prądnik, Wola Duchacka). The second type was represented by the areas where demographic development *sensu stricto* was high, but the socio-demographic one was medium — the housing estates from the 1970s (Nowy Bieżanów, Nowy Prokocim, Łęg, Czerwony Prądnik). In the third type this relation was reversed, in comparison to the second type. The areas in question were mostly the north-western zones, built up in the 1960s with housing estates and one-family houses. The fourth type showed medium level of both types of demographic measures and the great spatial differentiation. These were areas of pre-war one-family houses (Azory, Olsza, Prokocim, Łagiewniki, Borek Fałęcki), a considerable part of the city-centre (Kazimierz, Stare Podgórze) and also some housing estates of Nowa Huta (Mistrzejowice, Bieńczyce). The fifth type consisted of the areas where the level of socio-demographic development was high, and that of the demographic development *sensu stricto* — low. They were highly concentrated, forming compact zone situated west of the historic core of Cracow, where the housing standard (in the multi-family buildings from the 1919-39 period) was the highest in the whole city. The sixth type is that of areas of a medium level of socio-demographic development and a low level of the demographic development *sensu stricto*. Such areas are located in the oldest sectors of Cracow and in the districts built up in the 19th century. The seventh type, of a low level of socio-demographic development but a high level of demographic development *sensu stricto*, was observed in the outer areas, still of a rural character, and those poorly connected with the central areas, situated in the Vistula River valley. The eighth type, that of a low level of socio-demographic development and a medium level of demographic development *sensu stricto*, was found in the rural areas and in the centre of Nowa Huta. The ninth type, of a low level of both socio-demographic development and demographic development *sensu stricto*, was considerably differentiated in space, but found mostly in the sub-standard districts of the 19th century development, and also in the central area of Nowa Huta.

## CONCLUSIONS

The presented synthetic measures of demographic development allow us to offer a complex evaluation of the demographic situation by small spatial units — the census areas. The obtained values are comparable among

individual census units. The synthetic measures are not susceptible to oscillations caused by random factors. Thus it is a rather to distinguishing homogenous zones of the investigated phenomenon straightforward method.

#### REFERENCES

- Cieślak M., 1985, *Rozwój demograficzny — zarys koncepcji i zasad pomiaru* (The Demographic Development — an Outline of Concept and Principles of Measurement), *Studia Demograficzne*, 1/79.
- Grabiński T., 1984, *Wielowymiarowa analiza porównawcza w badaniach zjawisk ekonomicznych* (Multivariate Comparative Analysis in Research on Dynamics of Economic Phenomena), *Zeszyty Naukowe AE*, Kraków, Monografie 61.
- Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A., 1987, *Metody taksonomii numerycznej w badaniach społeczno-ekonomicznych* (Use of Numerical Taxonomy Methods in Socio-Economic Studies), PWN, Warszawa.
- Sokołowski A., Zajac K., 1987, *Rozwój demograficzny a rozwój gospodarczy* (Demographic and Economical Development), PWE, Warszawa.
- Walkosz A., 1988, *Próba oceny przestrzennego zróżnicowania poziomu rozwoju demograficznego Polski w 1984 r.* (An Attempt of Evaluation of Territorial Differentiation of Demographic Development Level, in 1984), *Zeszyty Naukowe AE*, Kraków, 277
- Zborowski A., 1989, *Spatial Differentiation of Living Standards as Effect of Social Urbanization Processes in Upper Silesia Cracow Agglomeration*, *Bochumer Geographische Arbeiten*, 51.



## QUI HABITE KAMPALA?

BERNARD CALAS

CREDU, Nairobi, Kenya

EBUKALI OKWI

Département de Géographie, Université Makerere, Kampala, Ouganda

**RESUME:** Cet article traite de la différenciation socio-démographique des quartiers de Kampala. Après une mise en perspective historique de la croissance urbaine kampalaise, les résultats d'une enquête portant sur 250 ménages de 10 flots sont donnés. Le principal apport de cette enquête est que la taille moyenne du ménage et l'association de différents types de ménages qui caractérisent chaque flot sont étroitement corrélées aux principaux déterminants socio-économiques que sont: le statut foncier, l'emploi principal et la durée du séjour à Kampala.

**MOTS-CLES:** Croissance urbaine, différenciation spatiale, structure des ménages, statut socio-économiques, intégration urbaine.

**SUMMARY:** This paper deals with the socio-economic differentiation of Kampala's villages. After a short historical analysis of the demographic growth of Kampala since 1945, the results of an enquiry applied upon 250 households in 10 villages are given. The main point is that the average size of the household and the associations of various types of households which characterized any village are narrowly related to major socio-economic determinants such as: land status, main income sources, length of stay in Kampala.

**KEY WORDS:** Urban growth, spatial differentiation, households' structure, socio-economic status, urban integration.

Entre 1966 et 1986, 20 ans de guerres inter-ethniques et les régimes des présidents Idi Amin et Obote<sup>1</sup> ont conduit l'Ouganda à la faillite économique ainsi qu'à la ruine du système d'information statistique et social. Débutant une recherche sur les processus d'urbanisation dans la capitale Kampala, nous avons besoin de données sur les systèmes résidentiels et les conditions de logement.

---

<sup>1</sup> Idi Amin Dada président de 1971 à 1979, Obote président de 1962 à 1971 puis de 1980 à 1985. Pour une histoire politique de l'Ouganda voir G.Prunier (1987).

C'est pourquoi une enquête démographique formelle légère fut mise sur pied. Elle porte sur 1250 individus répartis en 251 ménages (environ 1/1000 ménages de Kampala) situés dans dix îlots différents de Kampala. Chaque îlot a été exhaustivement traité afin de permettre le croisement du peuplement et de l'espace urbain.<sup>2</sup>

Cette méthode a permis de produire des informations simples sur la structure démographique des différents types de quartiers de Kampala et de caractériser chaque îlot par un type de ménage ou une association de ménage.

*Le contexte de la croissance démographique* étant donné (1<sup>o</sup> partie) par la confrontation des rares sources globales disponibles (recensements de 1969 et 1980 et les indications les plus contemporaines) et *l'extension spatiale de Kampala* esquissée, il sera possible de *distinguer les structures socio-démographiques des différents secteurs* puis de les expliquer.

## 1. LE CONTEXTE GLOBAL DE LA CROISSANCE KAMPALAISE

Malgré le déficit global d'information en Ouganda, il est possible de présenter les grandes évolutions démographiques que Kampala a connues depuis 20 ans (Tableau 1).

TABLEAU 1. Les grandes tendances

	1948 (a)	1959 (a)	1969 (a)	1980 (a)	1990 (b)	1990 (c)	1991 (d)
Population ougandaise (millions d'habitants)	5,0	6,5	9,5	12,6	15,7	17,1	16,6
Population de Kampala (millions d'habitants)	0,06	0,12	0,33	0,46	0,87	1,0	0,77
Part des kampalais dans la population ougandaise (%)	1,2	2,0	3,4	4,0	5,5	5,9	4,6

Le contexte général est caractérisé par un faible taux d'urbanisation (12% en 1991) et une forte macrocéphalie puisque Kampala représente la moitié de la population urbaine nationale et que la seconde agglomération — Jinja — n'a que 50 000 habitants.

La croissance démographique de Kampala a été réelle mais moindre et beaucoup plus heurtée que dans la plupart des métropoles africaines. La population de la capitale ougandaise a été multipliée par 13 en 40 ans environ. A titre de comparaison la population de Yaoundé a été multipliée par 8 en 20 ans; les taux de croissance annuelle s'y sont maintenus régulièrement autour de 8 ou 9% pendant une quarantaine d'années

<sup>2</sup> Cette méthode a déjà souvent été appliquée en Afrique. Cf. Marc Vernières in: *Dakar et son double Dagoudane Pikine*, Paris, Bibliothèque Nationale, 1977.



(Franqueville 1984). A Kampala, le mouvement ascendant a été interrompu par les péripéties de l'histoire politique. A l'expansion urbaine provoquée en partie par la politique coloniale<sup>3</sup> après la seconde guerre mondiale succède la chute des années 1970. La crise politique<sup>4</sup> et de ses conséquences économiques ont incité les gens à rester au village. L'exode rural s'est pratiquement tari pendant les années Amin (1971-1979) puisque la différence entre les taux d'accroissement de Kampala et de l'Ouganda pendant la période 1969-1980 est tout à fait minime. Cependant, ce renversement général de tendance masque des différences importantes selon les régions d'origine des migrants. Il est certain que les habitants du *West Nile*<sup>5</sup> ont migré vers Kampala en nombre important dans les années 1970.

TABLEAU 2. L'accumulation démographique kampalaise de 1948 à 1991

	Augmentation moyenne annuelle du peuplement (effectifs)	Taux d'accroissement annuel inter-censitaire moyen de Kampala	Taux d'accroissement démographique national inter-censitaire	
1948-1959	5 500	10,5	(a)	
1959-1969	18 000	6,8	(a)	3,8 (a)
1969-1980	10 600	3,1	(a)	2,7 (a)
1980-1991	26 250	4,4	(b)	2,5 (d)

Source: a) Background to the budget 1990-1991. MOPED, Juillet 1990, p.186; b) Report on the Uganda National Household Budget Survey (1989-1990), MOPED, Statistics department, Entebbe, février 1991; c) Key Economic Indicators 4th issue: January 1991, Statistics Department, MOPED, Entebbe Uganda; d) Provisionnal results of the 1991 population and housing census, MOPED, Statistics department, June, 1991.

La stagnation globale cache donc des mouvements divergents qui se compensent mutuellement. Cependant, il est très difficile de donner des indications précises du fait de la non-publication des résultats finals du recensement de 1980.

La reprise des années 1980 pose plus de problèmes à l'analyse. D'une part, les chiffres les plus contemporains présentent des différences considérables. Selon les sources le taux de croissance varie entre 4,4 et 8% pour la décennie 1980-1990. Nous avons adopté les valeurs officielles tirées du recensement de 1991. Ces valeurs sont sans doute sous-estimées comme tendent à le prouver les dénonciations des imperfections des opérations de dénombrement faites dans la presse au mois de janvier 1991.

D'autre part, la décennie est coupée en deux périodes nettes. Autour de

<sup>3</sup> Dès 1940, le gouvernement britannique avait voté le Colonial Développement and Welfare Act. Cette loi marquait un changement d'attitude par rapport au développement économique et industriel des colonies. Elle fut mise en oeuvre après la guerre par le gouvernement travailliste. Le barrage de Jinja et la création d'une industrie ougandaise datent de cette période.

<sup>4</sup> Voir G.Prunier (1990).

<sup>5</sup> Le West Nile, région située au nord-ouest de l'Ouganda aux confins du Zaïre et du Soudan, est la région d'origine d'Idi Amin et de ses zéloteurs.

Kampala, l'insécurité des années 1980-1985 s'oppose à la paix retrouvée depuis 1986. De plus, les années 1988-1991 ont vu une reprise réelle de l'économie urbaine. Il est donc probable que, globalement, la croissance urbaine a été plus forte sous Museveni que sous Obote ainsi qu'en témoigne le boom immobilier sensible depuis 1988. Nous pensons que des taux proches de 10% sont actuellement atteints. Cependant, l'évolution démographique n'est pas aussi tranchée entre les deux régimes. De nombreux témoignages soulignent en effet, depuis 1986, un mouvement de retour vers le Luwero des baganda réfugiés à Kampala.<sup>6</sup> Là encore, des mouvements migratoires complexes dont ne rend pas compte la seule évolution des taux de croissance urbaine ont eu lieu durant la période 1970-1990.

## 2. L'EXTENSION KAMPALAISE ET LA LOCALISATION DES ILOTS D'ENQUETE

Quoiqu'il en soit, la croissance démographique provoque l'extension spatiale du tissu urbain et ce d'autant plus que deux attitudes permanentes par rapport au logement façonnent la mentalité ougandaise. Comme souvent en Afrique, la préférence populaire va au logement de plein-pied et non pas à l'habitat collectif. De plus, la coutume est qu'un jeune homme doit impérativement quitter la maison parentale et fonder son propre foyer dès qu'il s'émancipe sexuellement. Ces attitudes provoquent une multiplication des ménages, une tension autour des questions de logement et favorisent l'étalement de Kampala. Il est difficile à mesurer précisément à cause du caractère lâche de l'urbanisation.

La ville constitue plus une nébuleuse urbaine qu'un espace bâti continu opposé à la campagne par un front net. Les espaces non-bâties à vocation agricole sont nombreux et aèrent la ville. L'accroissement spatial s'effectue par densification interne lâche et secondairement par densification du bâti le long des routes et pistes divergentes du centre ville.

Une première indication indirecte de l'accroissement spatial peut être perçue à travers la modification du périmètre urbain de 1969. La superficie municipale a été multipliée par 2 ou 3 et montre la volonté d'adapter la réalité juridico-administrative à la réalité géographique. Cependant, pour révélatrice que soit cette mesure, elle ne permet pas vraiment de se faire une idée de l'extension du cadre urbain.

Une analyse comparée des missions aériennes de 1973, 1983 et 1990 est en cours mais ses résultats ne sont pas encore disponibles.

La figure 1 permet de localiser les dix îlots enquêtés. Ils ont été choisis en fonction du paysage observé et plus particulièrement du type de bâti.<sup>7</sup> Des

<sup>6</sup> Le Luwero Triangle est une région du Buganda particulièrement frappée par la guerre civile des années 1981-1985.

<sup>7</sup> Pour une étude de la morphologie urbaine de Kampala voir B. Calas, La morphologie résidentielle de Kampala, à paraître dans *L'Espace Géographique*.

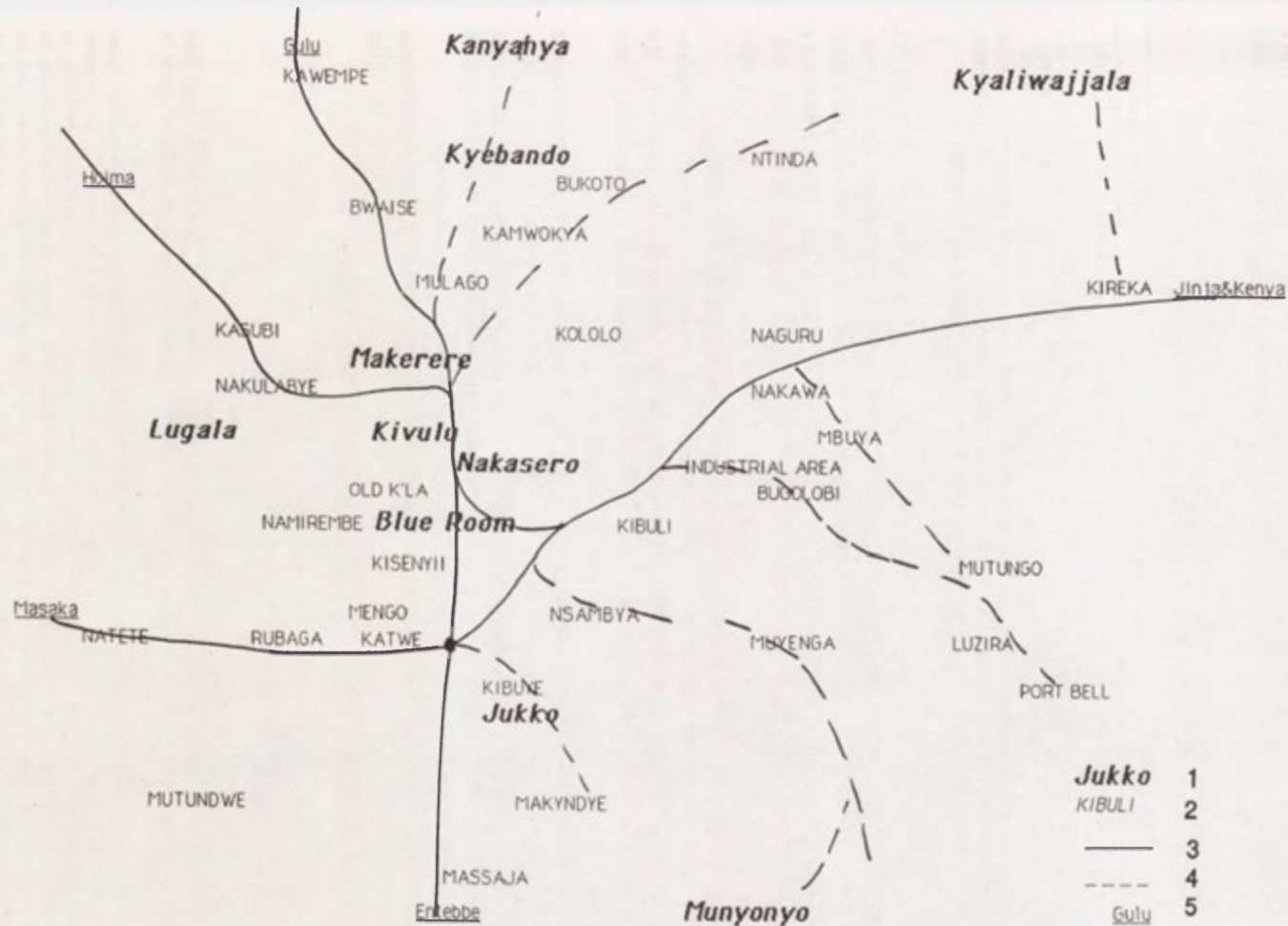


Fig. 1. Les principaux quartiers de Kampala et localisation des flots enquêtés (1/77 000)  
 1 — flot d'enquête, 2 — nom de quartier, 3 — route principale, 4 — axe secondaire, 5 — direction

neuf types de bâti rencontrés à Kampala seulement six ont pu être enquêtés. Faute de temps, trois types manquent: les high-class slums,<sup>8</sup> les quartiers lotis par l'Etat en "parcelles assainies" et les lotissements publics populaires (Tableau 3).

TABLEAU 3. Morphologie des îlots enquêtés à Kampala

Type de bâti	Ville privée*						Ville publique			
	Slum		En cours de densification		Quartiers périphériques		DAPCB	Gvt pool	NHCC	
Îlots enquêtés	Kivulu	Jukko	Kye-bando	Kanya-nya	Lugala	Kiali-wajala	Munyo-nyo	Blue room	Naka-sero	Make-rere

\* La "ville privée" est détenue par des personnes privées alors que dans la ville publique, l'Etat conserve la propriété éminente sur la terre et souvent la propriété d'usage.

Les quartiers populaires sont représentés par les zones de Kivulu et Jukko. Il sera parfois adjoint des informations sur le quartier de Namuwongo qui a fait l'objet d'un *Economic Survey* voici 3 ans en préparation d'une opération de restructuration urbaine. Le bâti de ces quartiers densément peuplés (des densités de 600 habitants à l'hectare sont fréquentes) est précaire puisque constitué surtout de baraques en adobe et tôle ondulée. Dans ces *slums*, habitent 45% de la population de Kampala.

Les quartiers périphériques présentent les mêmes aspects morphologiques que les quartiers populaires mais la densité du bâti et du peuplement y sont beaucoup plus faibles (20 à 70 habitants à l'hectare). Les activités agricoles occupent beaucoup d'espace (Fig. 2).

En position intermédiaire entre les *slums* et les quartiers périphériques se trouvent des secteurs en cours de densification. Les rythmes de spéculation foncière et de construction y sont effrénés. Le caractère populaire de ces zones n'est pas niable mais la moindre densité, l'éloignement au centre et la plus grande mixité sociale les différencient des *slums* péri-centraux.

Enfin, les trois derniers îlots relèvent de la ville publique. Les logements n'appartiennent pas à des personnes privées mais à l'Etat.<sup>9</sup> Dans la ville publique résident environ 30% de la population kampalaise.

<sup>8</sup> Les High class slums sont des zones d'habitat de standing non planifiées. La voirie y est très défectueuse tant du fait de son tracé que de sa qualité. Le raccordement aux réseaux divers s'effectue après la construction du bâti et à l'initiative des propriétaires.

<sup>9</sup> Trois organismes principaux gèrent ce patrimoine étatique: le Departed Asian Properties Custodian Board, le Government pool et la National Housing and Construction Corporation. Le premier relève du Ministry of Finances et alloue les biens abandonnés par les Indiens expulsés en 1972; le second relevant du Ministry of Public Service and Cabinet Affairs est chargé de gérer les logements de fonction des fonctionnaires; le troisième relevant du Ministry of Housing and Urban Development est un organisme para-public et possède un stock de biens immobiliers alloués à des organismes publics ou privés.



Fig. 2. Kampala: Morphologie résidentielle . Echelle: 1: 150 000

A — Ville publique: 1 — quartier indien, 2 — quartier résidentiel planifié, 3 — lotissement public; B — Ville privée: 1 — slum, 2 — high class slum, 3 — habitat semi-rural; C — Quartiers fonctionnels: 1 — zones industrielles, 2 — centre politique; D — Equipements principaux: 1 — casernes, 2 — hôpitaux, 3 — universités, 4 — lieux de culte; a — desserte principale, b — rives du lac Victoria

## 3. LES STRUCTURES DEMOGRAPHIQUES...

La pyramide des âges de notre échantillon est comparable à celle donnée par les documents statistiques disponibles (Tableaux 4 et 5).

TABLEAU 4. Répartition de la population par tranche d'âge de l'Ouganda, des villes de la région centre et des 10 flots enquêtés

sexe	Ouganda		Villes de la région centrale (a)		10 flots (b)	
	hommes	femmes	hommes	femmes	hommes	femmes
0-9 ans	35,88	36,10	33,15	32,23	29,5	29,9
10-14	15,80	13,32	13,47	11,72	13,0	12,9
15-24	18,32	19,30	21,42	27,48	21,0	30,1
25-34	11,56	13,04	17,27	17,70	19,7	16,7
35-49	7,10	6,75	10,93	7,23	11,6	6,3
50-64	8,13	8,63	2,77	2,90	3,9	3,2
+ 65	3,21	2,86	0,99	0,74	1,3	0,9
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0	100,0

Source: a) Report on the Uganda National Household Budget Survey (1989-1990), MOPED, Statistics department, Entebbe, février 1991; b) Enquête démo-architecturale, avril 1991.

TABLEAU 5. Taux de masculinité par tranche d'âge en 1990

	Ouganda (a)	Villes de la région centrale (a)	Enquête 10 flots (b)
0-4	0,99	1,02	0,83
5-9	0,99	0,86	1,01
10-14	1,18	1,06	0,94
15-24	0,94	0,73	0,64
25-35	0,88	0,90	1,09
35-49	1,05	1,41	1,70
50-64	0,94	0,89	1,10
+64	1,10	1,00	1,30

Source: cf. a, b, Tableau 4.

Les trois pyramides présentent une base large et une pointe affinée typique des pays africains au taux de croissance élevé.<sup>10</sup>

La comparaison permet de dégager les caractères spécifiques de la structure démographique urbaine. Classiquement, la ville compte relativement plus de jeunes adultes. L'impact des migrations sélectives est ici clair. Le phénomène de retour (exode urbain) est tout aussi patent puisque la proportion de personnes âgées tombe brutalement et ce avant que l'âge de l'espérance de vie moyenne (56 ans<sup>11</sup>) ne soit dépassé.

<sup>10</sup> Le taux de croissance de la population ougandaise serait de 2,5%; *Provisionnal results of the 1991 population and housing census*, MOPED, Statistics department, June 1991.

<sup>11</sup> Sources: World Bank data, 1991.

Le retard de la migration masculine vers la ville par rapport aux migrations féminines explique le déséquilibre du sex-ratio entre 15 et 24 ans. A l'inverse, le retour au village se fait plus précocement pour les femmes que pour les hommes.

L'évolution de la structure démographique peut être appréhendée en comparant les pyramides et les taux de masculinité en 1969 et 1990 (Tableaux 6 et 7).

TABLEAU 6. Structure démographique de Kampala en 1969 et 1991

	1969 (a)		1991 (b)	
	hommes %	femmes %	hommes %	femmes %
0-4	14,6	18,8	15,4	17,07
5-9	9,3	13,0	13,7	12,6
10-14	7,0	9,2	13,0	12,7
15-24	10,6	13,0	21,0	30,0
25-35	38,0	30,0	19,7	16,7
35-49	13,6	9,8	11,6	6,3
50-64	4,0	3,5	3,9	3,2
+64	1,3	1,5	1,3	0,9

TABLEAU 7. Taux de masculinité par classe d'âge de Kampala (1969 et 1991)

	1969	1991
0-4	0,96	0,83
5-9	0,89	1,01
10-14	0,95	0,94
15-24	1,01	0,64
25-35	1,56	1,09
35-49	1,71	1,70
50-64	1,40	1,10
+64	1,10	1,30

Source: a) Final report on the 1969 census.  
 Gouvernement Printer, Entebbe, 1971;  
 b) Enquête démo-architecturale, avril 1991.

L'augmentation du stock démographique est accompagnée de changements structurels importants:

La réduction de la surreprésentation des jeunes adultes est liée à celle des flux migratoires et à une sorte de "naturalisation" de la pyramide urbaine. Celle-ci est confirmée par deux autres modifications structurelles importantes: l'inversion du taux de masculinité (1,23 en 1969, 1,02 en 1980 et 0,93 d'après notre enquête ou 0,95 d'après les résultats provisoires du dernier recensement en 1991) et l'augmentation relative des jeunes .

Le retournement du sex-ratio est provoqué par une conjonction de facteurs divers: la réduction de la contribution du bilan migratoire à la croissance urbaine, l'apparition d'une migration familiale et l'émergence

d'une migration féminine célibataire due à l'impact de la guerre, du SIDA et de l'exacerbation des tensions culturelles villageoises (*effets de push and pull*). L'inversion du sex-ratio global et l'accroissement de la natalité urbaine soulignent le passage, au cours des 20 dernières années, d'une migration essentiellement masculine à une migration mixte où dominent les effectifs féminins. La "naturalisation démographique urbaine" aligne le sex-ratio global de Kampala sur celui de l'Ouganda (0,95). Mais l'analyse du taux de masculinité par tranche d'âge vient compliquer cette image trop simple d'un continuum ville-campagne et montre des phénomènes de compensation entre les classes d'âge (entre 15 et 49 ans) dont les sex-ratio urbains sont très déséquilibrés.

### 3.1. PAR RAPPORT A CES CARACTERES URBAINS GLOBAUX, QUELS SONT LES TRAITES PARTICULIERS DE CHACUN DES DIX ILOTS ENQUETES?

La répartition structurelle de la population des différents îlots ne montre pas d'opposition très nette (Tableau 8).

La plupart des zones présentent une répartition jeunes-adultes-vieux conforme à la moyenne kampalaise. Des anomalies intéressantes apparaissent pour les quartiers de Kialiwajala, Nakasero et Kivulu où l'on compte moins de jeunes de moins de 15 ans qu'ailleurs.

La première différenciation démographique significative entre les quartiers concerne le *sex-ratio*.

L'opposition est nette entre les quartiers précaires ou centraux où les femmes dominent la population et les quartiers plus aisés ou plus éloignés du centre où, au contraire, le sex-ratio est moins déséquilibré ou plus favorable aux hommes. Le sex-ratio par tranche d'âge et par quartier montre que les jeunes femmes (entre 15 et 24 ans) et les hommes mûrs (entre 30 et 50 ans) constituent les groupes les plus fournis dans presque tous les quartiers. Les nuances par rapport à ce schéma général correspondent aux quartiers précaires ou centraux dans lesquels les femmes dominent toute la pyramide.

TABLEAU 8. Structure de la population des 10 îlots enquêtés (%)

Type de foncier	Ville privée						Ville publique			
Type de bâti	Slum		Zone en cours de densification		Quartier périphérique		DAPCB	Gvt pool	NHCC	
Îlot	Kivulu	Jukko	Kye-bando	Kanya-nya	Lugala	Kiali-wajala	Munyo-nyo	Blue room	Naka-sero	Make rere
- de 15 ans	37	45,5	46,5	41,7	47	38	40	47	37,4	44
15 à 50 ans	58	49	51,2	52,5	48	56	53	50,7	59	54,8
+ de 50 ans	5	4,5	2,3	5,8	5	6	7	2,3	3,6	1,2
Sex-Ratio	0,59	0,68	0,77	1,15	0,92	1,16	1	0,96	1	0,90



La structure des ménages constitue un critère de différenciation socio-démographique essentiel.

En 1981, la taille moyenne du ménage kampalais aurait été de 4,84 personnes (Housing Survey 1981). En 1991, elle serait de 4,36. Pour l'ensemble de notre échantillon, la taille moyenne de ménage est de 5 personnes. Malgré leurs différences, ces valeurs soulignent la taille relativement réduite du ménage moyen à Kampala par rapport à d'autres métropoles africaines mais aussi au milieu rural ougandais (La taille moyenne du ménage rural ougandais est de 5,59 (Report on the Uganda National Household Budget Survey, 1989-1990).

Entre les quartiers les nuances sont importantes (Tableau 9).

TABLEAU 9. Taille moyenne des ménages dans les différents quartiers de Kampala

	Namu-wongo	Kivulu	Jukko	Kye-bando	Kanya-nya	Lugala	Kiali-wajala	Munyo-nyo	Blue room	Naka-sero	Make-rere
taille moyenne du ménage	4	4,1	4,7	4,3	5,3	5,6	6,1	5,4	5,9	6,6	7,3

Source: *Socio-economic survey of households in Namuwongo*, Kampala, Namuwongo Upgrading and LowCost Housing Pilot Project, Shelter Afrique, Habitat, MOHUD, 1989.

Plus le quartier est précaire ou central, moins le ménage est large. A l'inverse, la taille moyenne des ménages augmente avec l'éloignement au centre ou surtout avec l'aisance du quartier.

Ces nuances quantitatives se doublent de nuances qualitatives.

Les nuances structurelles opposent classiquement 5 types de ménages:

- les ménages de célibataire,
- les ménages composites (dans cette catégorie ont été classés aussi bien les ménages dirigés par un grand-parent que les ménages monoparentaux *stricto sensu*),
- les ménages nucléaires dans lesquels sont compris les ménages employant une *house girl* à condition qu'elle n'ait aucun lien de parenté avec les membres de la famille,
- les ménages élargis aux collatéraux et ascendants,
- les ménages polynucléaires.

La part des différents types de ménage montre globalement une corrélation inverse entre, d'une part, la présence de ménages nucléaires et, d'autre part, les ménages composites et de célibataires. Les ménages élargis réalisent des scores relativement constants sauf à Makerere et Nakasero où la plupart des enseignants et fonctionnaires accueillent neveux et nièces. Cependant ce score constant ne recouvre pas la même signification partout; dans les *slums*, le nombre de personnes accueillies par ménage élargi est inférieur à celui des autres quartiers et principalement de la ville publique. Les "ménages non stabilisés" (célibataires ou composites) se rencontrent de

façon préférentielle dans les quartiers centraux et péri-centraux et y expliquent la plus petite taille du ménage moyen. Leur part décline avec l'éloignement au centre alors qu'au contraire la part des ménages nucléaires augmente graduellement (Tableau 10).

TABLEAU 10. Part des différents types de ménage pour chaque flot (%)

Type de tenure foncière		Ville privée						Ville publique		
Type de bâti	Slum	En cours de densification		Quartiers périphériques			DAPCB	Gvt pool	NHCC	
Ilot	Kivulu	Jukko	Kye-bando	Kanya-nya	Lugala	Kiali-wajala	Munyo-nyo	Blue room	Naka-sero	Makarere
célibataire	32	10	24	15,5	10	7,6	19	13	15	8
composite	24	28	7	6	5	19,2	4,7	21	23	8
élargi	32	25	17	21	31	27	28,3	27	42	68
nucléaire	12	36	51	53	52	42	47	37	19	16
polynucléaire				3		3,8				

#### 4. ... ET LEURS EXPLICATIONS

La part des différents types de ménage explique les divergences quantitatives. Les ménages élargis et nucléaires gonflent évidemment la taille moyenne du ménage. Le score de Kiali-wajala (6, 3) s'explique malgré le paradoxe d'un taux élevé de ménages composites parce que précisément ces ménages composites sont élargis. Ce paradoxe illustre l'intégration de ces ménages faibles à des réseaux de solidarité familiaux à l'intérieur desquels ils remplissent une fonction d'accueil des éléments solitaires.

Cette fonction est facilitée par l'existence d'une économie de subsistance péri-urbaine et parce que la place ne fait pas défaut. Il n'est d'ailleurs pas innocent que les deux seuls quartiers où l'on rencontre des ménages polynucléaires correspondent à des espaces où les productions vivrières et la place ne manquent pas.

Mais pour expliquer ces nuances structurelles, il faut faire intervenir la capacité des chefs de ménage à entretenir une famille plus ou moins large. Celle-ci dépend de leur degré d'insertion urbaine déterminée partiellement par un certain nombre de variables: leur sexe, leurs parcours migratoires, leurs activités économiques principales et leur statut foncier.

Le sexe des CDM constitue un discriminant net entre les quartiers précaires et les autres (Tableau 11).

TABLEAU 11. Sexe des chefs de ménage selon les quartiers

	Kivulu	Jukko	Kye-bando	Kanya-nya	Lugala	Kiali-wajala	Munyo-nyo	Blue room	Naka-sero	Make-rere
% chef de ménage féminin	37	21	6	9	10	19	14	20	11	10

La plus grande proportion de CDM femmes est liée à la plus forte part de ménages mono-parentaux. En cas de séparation ou de décès paternel les enfants les plus jeunes restent avec la mère. Cette évidence doit cependant être replacée dans le contexte ougandais où, traditionnellement, les enfants appartiennent à la famille du géniteur et non pas à leur mère. L'existence de ces ménages mono-parentaux dirigés par des femmes souligne la fonction de refuge de ces quartiers précaires pour des populations faibles socialement. Cette faiblesse sociale est cumulée avec une faiblesse économique comme le prouve l'importance du secteur informel dans la structure de la population active.

La très importante *proportion de migrants* dans la population des plus de 15 ans souligne le rôle de l'exode rural dans le peuplement de la ville.

Les distinctions entre les quartiers montrent que plus les quartiers sont périphériques moins ils comptent de migrants. L'opposition ville privée/ville publique s'efface devant le critère de localisation. C'est pourquoi on peut noter une convergence structurelle entre les quartiers précaires ou en cours de densification et la ville publique. A la périphérie, un stock de natifs vieillissant sur place et les enfants nés à Kampala de vieux migrants voici plus de 15 ans gonflent le score des Kampalais (Tableau 12).

La durée moyenne du séjour s'allonge avec l'éloignement au centre et l'augmentation de la taille moyenne des ménages.

La *structure de la population active* montre la même corrélation entre faiblesse économique et faible taille du ménage (Tableau 13).

TABLEAU 12. Dichotomie migrants/autochtones

Type de tenure foncière	Ville privée						Ville publique			
	Slum		En cours de densification		Quartiers périphériques		DAPCB	Gvt pool	NHCC	
Type de bâti	Kivulu	Jukko	Kye-bando	Kanya-nya	Lugala	Kiali-wajala	Munyo-nyo	Blue room	Naka-sero	Make-rere
% de migrants parmi les plus de 15 ans	77	78	81	62	54	53	48	73	79	
% de CDM migrants	88	87	83	87	50	57	43	80	92	100
Séjour moyen des CDM à Kampala (en année)		15	20	20	21		16	14		

TABLEAU 13. La structure socio-professionnelle

Type de tenure foncière	Ville privée						Ville publique				
	Type de bâti		Slum		En cours de densification		Quartiers périphériques		DAPCB	Gvt pool	NHCC
	Ilot	Kivulu	Jukko	Kye-bando	Kanya-nya	Lugala	Kiali-wajala	Munyo-nyo	Blue room	Naka-sero	Make-rere
agriculteur			2		22	16	27,5	31	3,5		
fonctionnaire		9,5	10	23	24	22	12,5	3	27,5	53	65
salaré		9,5	4	6	18	14	22,5	19	11,5	13	17,6
secteur informel		81	84	71	36	48	37,5	47	57,5	34	17,4
Total		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
travailleurs population(%)		42	35	27	34	29	26	37	31	28	29

La structure de la population active souligne:

(1) L'importance de l'agriculture comme source de subsistance urbaine. En périphérie, elle autorise un élargissement de la cellule familiale moyenne et, secondairement, facilite la survie des ménages fragiles (notamment ceux dirigés par les femmes).

(2) L'importance du secteur informel pour les quartiers précaires mais aussi comme revenu complémentaire de la majorité des ménages. Le secteur informel constitue, certes un recours de survie mais non une solution confortable. C'est pourquoi les ménages ont une taille plus réduite dans les quartiers précaires.

(3) Au contraire, et malgré la faiblesse des salaires des fonctionnaires,<sup>12</sup> l'insertion à la fonction publique ou au secteur privé formel fournit une assurance plus forte même dans le cadre d'une économie de "magendo"<sup>13</sup> et permet au ménage de s'agrandir aux collatéraux et ascendants. Il est significatif que les ménages les plus vastes sont ceux de la ville publique. Les CDM sont des fonctionnaires ou des personnes qui ont les moyens financiers et politiques pour bénéficier d'un logement d'Etat.

Il convient aussi de souligner que les quartiers où la taille des ménages est plus large comptent plus de "travailleurs" par ménage que les autres. L'extension se fait souvent vers des personnes dotées d'un emploi. Ceux-ci contribuent ainsi à la survie du groupe familial.

De même, le statut foncier montre une corrélation certaine entre la précarité du statut et la taille réduite des ménages. Mais la distinction ville publique/ville privée doit là absolument être faite. Dans la première, les

<sup>12</sup> Sur les problèmes du salariat et de la fonction publique en Ouganda voir notamment E.Nabuguzi (1991) et V., Jamal, J., Weeks (1991).

<sup>13</sup> Le "magendo" est le nom ougandais de l'économie de la débrouille à cheval sur l'illégal et l'informel.

locataires sont beaucoup plus nombreux dans les slums et leur part diminue avec l'éloignement au centre. Pour ce qui concerne la ville publique, il faut ne pas confondre, d'une part, les ménages logés par leur employeur principal et les allocataires du DAPCB, et d'autre part les sous-locataires. Ceux-ci habitent dans les *boy's quarters* ou les garages des premiers. Les ménages de ces deux groupes ne se ressemblent pas. La taille des seconds est généralement plus réduite et leur structure moins stabilisée. Il s'agit à l'échelle de l'îlot dans le cas d'immeubles collectifs ou de la parcelle dans le cas de pavillonnaires de style colonial de la reproduction de la dichotomie slums/quartiers aisés (Tableaux 14 et 15).

TABLEAU 14. L'opposition locataires-proprétaires

	Îlot	Locataires	Logés	Propriétaires	Total
Slum	Kivulu	80	6	14	100
Slum	Namuwongo	78	6	16	100
Slum	Jukko	62	6	36	100
En cours de densification	Kyebando	55	10	35	100
En cours de densification	Kanyanya	45	17	38	100
Périphérie	Lugala	28	25	47	100
Périphérie	Kialiwajala	35	15	50	100
Périphérie	Munyonyo	28	15	57	100
DAPCB	Blue room	100			100
Gvt. Pool	Nakasero	40	60		100
NHCC	Makerere		100		100

L'ensemble de ces contraintes s'exprime à travers le rapport des ménages à leur espace domestique. Ce rapport peut être perçu grâce à des indicateurs sur le nombre de pièce par logement et la part des ménages résidant dans une seule pièce. Ce type de logement est appelé ironiquement *Muzigo* (terme swahili signifiant "une valise") par les ougandais.

Au total, le profil socio-démographique de chaque ensemble de quartiers apparaît relativement clairement.

Les ménages des quartiers précaires sont plus fragiles à cause du rôle de refuge que ces secteurs jouent pour les populations marginalisées par rapport au reste de la société urbaine. Le degré d'insertion urbaine de ces populations est relativement faible ainsi que le prouve la convergence de la précarité économique et de la précarité des conditions de logement. Classique pour les quartiers sous-intégrés, la situation péri-centrale permet de réduire les coûts de transport et l'entassement les coûts de logement. Il en résulte une incapacité à constituer des ménages nucléaires. Cependant, la proportion de ménages élargis est la même qu'ailleurs parce que ces quartiers disposent d'un noyau de vieux habitants qui accueillent des néo-citadins.

TABLEAU 15. Le manque de place disponible

	Ilot	Nombre moyen de pièces disponible par ménage	Part des ménages résidant dans un <i>muzigo</i> (%)
Slum	Kivulu	1,4	70
Slum	Namuwongo	1,6	72
Slum	Jukko	2	55
En cours de densification	Kyebando	2,2	35
En cours de densification	Kanyanya	4,3	41
Périphérie	Lugala	3,45	20
Périphérie	Kialiwajala	—	20
Périphérie	Munyonyo	4	25
DAPCB	Blue room	2	43
Gvt. Pool	Nakasero	2,5	50
NHCC	Makerere	5	0

Les secteurs périphériques et en cours de densification voient cohabiter deux types de ménage — les ménages "autochtones" et les nouveaux ménages — relativement larges. L'installation de ces derniers dans ces zones est justifiée par l'acquisition de meilleures conditions de logement. La réussite de l'intégration urbaine facilitée par le recours à l'agriculture périphérique passe par l'éloignement au centre. Cette réussite autorise à l'accroissement de la taille des ménages.

En situation intermédiaire, les quartiers de Kyebando et Kanyanya sont en cours de densification à cause de leur proximité au centre et de la saturation des slums péri-centraux. La proportion des ménages nucléaires souligne que ces secteurs fournissent à des ménages de statut intermédiaire le confort suffisant pour se constituer en famille complète et, éventuellement, accueillir des parents. L'accès à une certaine forme de tenure privative du sol y est la cause principale d'installation des ménages nucléaires; la facilité de l'accès au sol permet également à des spéculateurs de bâtir des logements précaires à louer. Aussi retrouve-t-on une certaine proportion de ces ménages incomplets caractéristiques des *slums*.

Enfin, l'Etat loge des privilégiés dont le statut autorise la relative souplesse des stratégies résidentielles. L'existence d'une architecture coloniale héritée permet à ces nantis d'accroître leur revenus en louant les arrières-boutiques, garages et *boys' quarters* à des ménages dont la structure s'apparente tout à fait à celles des ménages des *slums*. Cette pratique — typique du "*magendo immobilier*" qui a fleuri en Ouganda autour du domaine public-constitué à la fois une subvention indirecte du pouvoir à ces cadres sous-payés et une soupape à l'épineuse question du logement populaire.

Donc, la lutte pour l'insertion urbaine à travers l'accès au logement et à l'emploi, par les contraintes socio-économiques qu'elle fait peser sur les épaules des CDM et conjoints, façonne la structure des ménages. Il existe une corrélation entre le degré d'insertion urbaine des CDM, tel qu'il peut

être déduit du croisement du statut foncier et de l'activité professionnelle, et les structures familiales. Ces indices d'insertion urbaine permettent d'établir un lien entre le type de quartier et la structure des ménages.

Mais, la mixité des statuts fonciers et des structures socio-démographiques contribue à tasser les contrastes entre les quartiers. Nous avons certes rendu compte de tendances divergentes selon les types de bâti mais une analyse en terme de types de ménages s'imposera dans une étude ultérieure.

A Kampala, contrairement à Nairobi, les contrastes sociaux ne s'expriment pas uniquement sous forme de ghettos. Des concentrations préférentielles lâches laissent la place à des cohabitations sociales curieuses. C'est pourquoi, souvent, les contrastes sociaux s'expriment dans l'espace à une échelle plus fine que l'îlot. Pour en prendre pleinement conscience, il nous faudra considérer l'unité résidentielle et dépasser l'espace pour atteindre la société.

De plus, d'un point de vue méthodologique, cet article, en soi, prouve l'apport d'une enquête à micro-échelle à la connaissance d'une ville pratiquement vierge de toute information. Soulignons cependant que la mise au point du questionnaire a demandé environ trois mois et une enquête pilote portant sur 36 ménages répartis dans trois quartiers différents pour être adapté et amélioré (Calas 1989). Une certaine familiarité avec le milieu kampalais a été acquise avant de mettre cette enquête en route. Aussi, cette formule, pour souple et légère qu'elle soit, demande une connivence des chercheurs avec leur terrain. Indirectement, l'impossibilité d'une standardisation et d'une simple transposition des questionnaires de ville à ville est mise en lumière.

Enfin, l'enquête rappelle la relativité de la notion de micro-échelle (Noin 1993). En effet, nous avons débuté par une étude globale puis plongé à l'échelle de l'îlot que nous avons considéré comme micro-échelle. Mais, ultérieurement, nous suivrons une démarche de type anthropologique ou s'apparentant aux développements de la micro-économie en nous intéressant aux stratégies résidentielles mises en oeuvre par les ménages. Le matériel — principalement des biographies d'urbains — est en cours de collecte. Plus qu'une étude à une échelle unique, c'est la nécessité de l'articulation des niveaux d'analyse d'un objet local précisément circonscrit par rapport à son englobant qui est rappelée.

#### REFERENCES

- Background to the budget 1990-1991*, 1990, MOPED, Statistics Department, 186.  
 Calas B., 1989, *Rapport de mission en Ouganda*, 7, mimeo.  
 Franqueville A., 1984, *Yaoundé, construire une capitale*, ORSTOM, Paris.  
*Housing Survey*, 1981, MOHUD, draft report, 39, Kampala.  
 Jamal V., Weeks J., 1991, Comment les Ougandais ont fait front à la crise?, *Revue Internationale du Travail* 127, 6, Genève, 774.

- Key economic indicators, 1991, 4th issue*, (January 1991), Statistics Department, MOPED, Entebbe, Uganda.
- Nabuguzi E., 1991, Le magendo en Ouganda, *Politique Africaine* 42, 134-140
- Noir D., 1993, L'étude des populations urbaines à micro-échelle, *Geographia Polonica*, 61 (même volume).
- Provisional results of the 1991 population and housing census*, 1991, Statistics Department, MOPED, Entebbe, Uganda.
- Prunier G., 1987 L'espace ougandais: esquisse d'écologie politique, *Hérodote* 46, 4ème trim.,
- Prunier G., 1990, *L'Ouganda et la question indienne*, ERC, Paris,
- Report on the Uganda National Household Budget Survey (1989-1990)*, 1991, MOPED, Statistics Department, Entebbe.



## CORRELATES OF URBAN FERTILITY AT THE MICROSCALE A CASE STUDY OF KULLU TOWN, H.P., INDIA

R. C. CHANDNA

Penjab University, Chandigarh, India

DHANESHWARI SHARMA

Government College, Kullu, India

**SUMMARY:** The study is based upon primary data. It covered 50 per cent of eligible couples (885) of a small town (Kullu) in a hill state (Himachal Pradesh) of India. It addresses itself to investigating the role of a variety of demographic, economic and socio-cultural determinants of urban fertility at microscale. As many as 16 independent variables related with age, spacing, education, occupation socio-economic set up and mortality have been taken into account.

The chief objectives of the study are: (1) to identify the empirical correlates of urban fertility at microscale; (2) to identify more dominant factors influencing fertility behaviour; (3) to isolate those variables which have critical causal effect on fertility behaviour; and (4) to measure the explanatory contribution of each such critical variable.

A product moment correlation programme was run to identify empirical correlates of fertility behaviour; the factor analysis was resorted to in order to condense the correlation matrix and to decompose variance of fertility into several components based on its association with other variables; and multiple stepwise regression was used to calculate contributions made by various individual independent variables towards total fertility level.

The study reveals, among other things, that the factors of age at marriage of the woman, age at first parity, education of the woman and average spacing are the most critical correlates of fertility and need to be influenced most urgently in a country like India. Furthermore, education of the respondent and that of the spouse go together; age at marriage of the respondent and that of the spouse go together; age at marriage of the respondent and age at first parity go together; and breast-feeding and average spacing go together. All these point vividly to the major areas of concern for the policy makers of the Third World.

**KEY WORDS:** Urban fertility, Kullu Town, India.

**RESUME:** Cette étude est basée sur des données brutes qui couvrent 50% des couples éligibles (885) de la ville de Kullu dans l'état montagneux de l'Himachal Pradesh en

Inde. Cette étude vise à examiner le rôle de la variété des facteurs démographiques, économiques, socio-économiques, et socio-culturels dans la fertilité urbaine à micro-échelle. On a pris en considération 16 variables comme l'âge, l'espacement, l'éducation, la profession, le système socio-économique, et la mortalité. Les objectifs principaux de cette étude sont: (1) d'identifier les corrélations de fertilité urbaine à micro-échelle, (2) d'identifier les facteurs influençant le plus la fertilité, (3) d'isoler les variables ayant un impact critique sur la fertilité et (4) de mesurer la valeur explicative de chacune de ces variables critiques.

Grâce aux méthodes de l'analyse factorielle on a condensé la corrélation de matrices et on a décomposé la variance de la fertilité en plusieurs composantes basées sur son association avec d'autres variables. La technique de régression multiple échelonnée permet de calculer la contribution des variables individuelles indépendantes au niveau de fertilité. Cette étude montre entre autres que les facteurs de l'âge au mariage des femmes, l'âge de la première maternité, l'éducation des femmes et l'espacement moyen entre ces étapes du cycle de vie sont les corrélations les plus critiques de la fertilité et devraient être pris en considération urgemment dans un pays comme l'Inde. De plus, l'éducation de la personne interrogée va souvent de pair avec celle du conjoint, ainsi que les âges au mariage respectifs des époux, l'âge au mariage et celui de la première maternité, l'allaitement et l'espacement des naissances. Tous ces points indiquent clairement aux politiques où on doit porter l'effort.

MOTS-CLES: Fertilité urbaine, Kullu, Inde.

## INTRODUCTION

The paper addresses itself to investigating the role of selected variables determining urban fertility at microscale in Kullu town of India. Keeping in view the extremely personal nature of the inquiry, the town was selected due to personal acquaintance with a large section of respondents. The variables selected for testing included age at marriage of the respondent, age at marriage of the spouse, interspouse age gap, duration of marriage, age at the time of first birth, average spacing between children, spacing between marriage and first parity, spacing between first and second parity, education of the respondent, education of the spouse, family income, incidence of infant mortality, incidence of pregnancy miscarriage, incidence of induced abortions, coital frequency and breast-feeding.

## OBJECTIVES

The chief objectives of the study were: (1) to identify the empirical correlates of fertility; (2) to identify more dominant factors influencing fertility behaviour, and (3) to isolate those variables which have critical casual effect on fertility behaviour and to measure the explanatory contribution of each such critical variable. The correlation technique was

applied to achieve the first objective, factor analysis to achieve the second objective and multiple regression analysis was resorted to for the third objective.

## SAMPLE SIZE AND METHODOLOGY

The Census of India does not publish information on fertility history at the family level. Therefore, any inventory of determinants of fertility at microscale in India cannot escape the burden of collecting primary data through personal fieldwork. The collection of data on personal fertility history in the Indian context is no cake walk. However, one of the authors had the advantage of being a married woman from the town itself. This helped in developing a rapport with the respondents in this regard.

The household with at least one ever-married female aged between 15-49 formed the sampling unit. There were 1770 households in all, which had an ever-married female belonging to the reproductive age-group. It was decided to cover 50 per cent of such households in each ward of the town. Thus 885 respondents were interviewed on the basis of a well designed questionnaire.

The first objective of identifying the empirical correlates was achieved by running a product moment correlation programme. Fertility, the dependent variable, was measured in terms of the number of live births and a bivariate product moment correlation was computed in the case of all sixteen variables mentioned above. However, since most of the independent variables were highly interrelated with one another, factor analysis was resorted to (1) to identify groups of highly interrelated variables, (2) to identify more dominant factors influencing fertility, and (3) to calculate the contribution of each factor towards the explanation of total fertility (Johnston 1980, 127-28).

A  $16 \times 16$  inter-correlation matrix of the total sample was factor analysed by Principal Axis method and a set of six factors was extracted. The factors were then rotated by Varimax method. The results are presented in Table 1. Following Kaiser (1960, pp. 145-164), the extraction of the factor was stopped when the value of the latent root came out to be 1.00. It was deemed fit to interpret only those factors which had factor loadings of the minimum absolute size of 0.300.

The technique of factor analysis has its own inherent limitations. It fails to bring out the variance of each individual independent variable. The objective of calculating contributions made by various individual independent variables towards total fertility was achieved by applying multiple stepwise regression. The multiple regression was applied with a view to isolating those variables which had a critical causal effect on fertility behaviour and also to measure the explanatory contribution of each such critical variable.

TABLE 1. Kullu Town. Rotated and un-rotated factor matrix for fertility. Together with 16 demographic, economic and socio-cultural variables

Var. no.	Factor-I		Factor-II		Factor-III		Factor-IV		Factor-V		Factor VI		h square
	Un.R	Rot	Un.R	Rot.	Un.R	Rot.	Un.R	Rot.	Un.R	Rot.	Un.R	Rot	
4	.304	.733	.279	.009	-.192	.024	-.188	-.036	.590	.236	.126	.110	.607
8	.715	.682	.072	-.218	-.215	.011	-.287	.394	.195	-.105	.026	-.071	.684
9	.583	.771	.208	-.039	-.244	.062	-.446	.274	.249	-.171	.010	-.010	.704
10	.858	.193	.181	-.209	-.011	.012	.199	.889	-.243	.065	-.094	-.015	.876
11	.530	.134	.302	-.072	.708	.793	-.132	.471	.012	.146	-.067	-.013	.896
12	-.674	-.113	.299	.538	.042	.027	.061	-.511	.297	.279	-.126	.102	.653
13	.734	.162	.390	.119	-.053	.007	.170	.929	-.301	.048	-.309	-.038	.909
43	.369	.163	-.280	-.451	-.259	-.179	-.227	.183	-.264	-.446	.319	.095	.504
44	-.123	-.048	.374	-.064	.009	.048	.056	-.049	-.147	-.010	.646	.766	.597
47	-.442	.041	.682	.760	-.181	.013	-.255	-.101	-.151	-.192	-.079	.402	.787
48	-.325	-.078	.505	.785	-.147	-.054	-.077	.076	.165	-.072	-.471	-.006	.636
49	-.249	.129	.507	.319	-.239	-.096	-.109	-.114	-.048	-.085	.315	.584	.489
60	-.056	-.351	-.067	-.119	.265	.263	-.203	.088	-.534	-.440	.195	.184	.442
70.	.247	.009	.026	-.294	.236	.050	.575	.126	.386	.714	.142	.053	.617
71.	-.132	.050	-.663	-.200	-.091	-.051	-.453	-.387	.048	-.449	-.212	-.566	.717
72.	-.111	-.012	.134	.053	.820	.932	-.452	-.223	.123	-.056	.039	-.001	.925
SS	3.56	1.87	2.15	2.05	1.63	1.62	1.32	2.66	1.28	1.36	1.09	1.48	11.04
CPVE	22.25	11.69	35.68	24.50	45.90	34.63	54.18	51.26	62.19	59.76	69.02	69.02	
PTV		16.94		18.56		14.68		24.09		12.32		13.40	

SS: Sum of Squares, CPVE: Commulative percentage of variance explained, PTV: Percentage of the total variance

Description of variables:

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 4. Income of the family.              | 44. Breast feeding period                          |
| 8. Education of the respondent        | 47. Average spacing between children               |
| 9. Education of the spouse            | 48. Interval between marriage and first birth      |
| 10. Age at marriage of the respondent | 49. Average spacing between first and second birth |
| 11. Age at marriage of the spouse     | 60. Number of infant deaths                        |
| 12. Duration of marriage              | 70. Incidence of pregnancy wastage                 |
| 13. Age at the time of first birth    | 71. Incidence of induced abortions                 |
| 43. Coital frequency                  | 72. Inter-spouse age gap                           |

CORRELATIONS

The fertility was negatively correlated with age at marriage of the respondent (-0.46), age of the respondent at first parity (-0.38), coital frequency (-0.35), education of the respondent (-0.35), education of the spouse (-0.30), age at marriage of the spouse (-0.19), and spacing between second and third parity (-0.15). In all these cases the correlation was significant at 0.01 level. On the other hand, the fertility was positively correlated with duration of marriage (0.66), average spacing between children (0.17), spacing between marriage and first parity (0.12) and inter-spouse age gap (0.12). In all these cases the correlation was found to be highly significant.

## FACTOR ANALYSIS

On the basis of the strength of explanatory power, Factor IV emerges as the most dominant factor. It consists of age at marriage of the respondent, age at first parity, age at marriage of the spouse, duration of marriage and incidence of induced abortions. It reveals positive and highly significant loadings on age at marriage of the spouse, duration of marriage and incidence of induced abortions. It reveals positive and highly significant loadings on age at marriage of the respondent (+0.889), education of the respondent (+0.394) and age at marriage of the spouse (+0.471). It also shows negative but highly significant loadings on duration of marriage (-0.510) and induced abortions (-0.387). It means that the educated females delay their marriage and hence their age at first parity is also high. They have comparatively shorter duration of married life. All these variables are highly interrelated and hence get segregated in one factor. The percentage of common factor variance contribution by this factor was 16.63 and it accounted for 24.09 per cent of the total variance explained by all six factors put together.

The Factor II, consisting of average spacing between marriage and first parity (+0.785), average spacing between children (+0.759), duration of marriage (+0.538), average spacing between first and second parity (+0.319) and coital frequency (-0.451), was next in importance. It contributed 12.81 per cent of the variance and accounted for 18.56 per cent of the total variance being explained by six factors. The negative loadings on coital frequency revealed a decline in cohabitation frequency with an increase in duration of marriage. The positive loadings on duration of marriage, average spacing between children, average spacing between marriage and first parity, between first and second parity indicate that the couples marrying at a comparatively younger age enjoy longer duration of marriage and reveal better spacing pattern, partly because of sub-fecundity at an early age and partly because of the practice of breast-feeding among such couples. It means that respondents marrying at an early age may have some incidence of sub-fecundity and hence the birth of the first child in their case may be delayed. Since those respondents who married at an early age constituted that section of the sample who belong to the tail end of the reproductive period, the practice of breast-feeding in their case was more common. Therefore, in their case the subsequent births were also delayed.

Next in importance was Factor I, consisting of the variables education of the spouse, family income, education of the respondent, and infant mortality. It reveals positive loadings on education of the spouse (+0.771), family income (+0.733), and education of the respondent (+0.680), and negative loadings on infant mortality (-0.351). Their loadings and the sequence reveals that education of the spouse is a significant determinant of family income and education of the respondent. What emerges from these loadings is that the families with high incomes are those where both husband and

wife are educated. The loadings also reveal that about the education of the respondent. What emerges from these loadings is that the families with high incomes are those where both husband and wife are educated. The loadings also reveal that the education of the respondent and that of the spouse go together. Thus, the highly educated respondents with educated spouses have reasonably high incomes and exhibit depressed fertility. Besides, the education of the couple and its income have a depressing effect upon infant mortality. The variance explained by this factor was 11.69 per cent contributing 16.94 per cent of the total variance explained by all six factors put together.

The extent of common factor variance accounted for by Factor III was 10.13 per cent amounting to 14.68 per cent of the total variance. It consisted of inter-spouse age gap and age at marriage of the spouse. The former had a loading of +0.992 and the latter +0.793. It shows a close and positive association between the two variables. The higher the age at marriage of the spouse, the wider was the inter-spouse age gap. Since the inter-spouse age gap itself was negatively correlated with age at marriage of the respondent in the present case, wide inter-spouse age gap normally yielded high fertility.

Next in importance was Factor VI consisting of spacing between first and second parity, average spacing between children, breast-feeding and incidence of induced abortions. It revealed significant positive loadings on average spacing between children (+0.442), spacing between first and second parity (+0.584), and breast-feeding period (+0.766). It shows that such respondents who adopt longer period of breast-feeding are prone to prolonged spacing between their children. Popularization of breast-feeding may be accepted as a significant means of fertility control. This factor also reveals that the incidence of induced abortions was low in the case of such respondents who had prolonged breast-feeding. The total variance explained by this factor was 9.25 per cent amounting to 13.40 per cent of the total variance explained by all the factors.

Factor V, contributing 12.32 per cent of the total explained variance, was the last in the sequence. It segregated infant mortality (+0.714), incidence of abortions (-0.449) and coital frequency (-0.446) with high loadings. While infant mortality had positive loadings, the incidence of induced abortions and coital frequency had significant negative loadings. The respondents in the older age groups, who have accomplished their desired family size, display higher fertility despite low cohabitation frequency in comparison to the respondents in the younger age group who are still in the process of completing their family and who have higher coital frequency. Moreover, the respondents who have high coital frequency experience low infant mortality but high incidence of abortions. Mostly such respondents are in the younger age group and have low fertility. Factor V accounts for 8.50 per cent of the common factor variance.

All six factors extracted from the factor analysis together accounted for 69.02 per cent of the variance, a significant proportion of the total variance indeed.

The factor analysis revealed positive loadings on and segregation of (1)

education of the respondents and that of the spouses; (2) age at marriage of the husband and inter-spouse age gap; (3) age at marriage of the respondents and age of mother at first parity; and (4) average spacing between children and breast-feeding period. It implies that the education of the respondents and education of the spouses go with each other; age at marriage of the spouse and inter-spouse age gap are directly associated with each other; age at marriage of the respondents determines their age at first parity; and average spacing between children and breast-feeding go together.

The strength of the explanatory power of various factors also revealed the prime significance of such variables as age at marriage of the respondents, age at first parity and education of the respondents. Other variables of significance included average spacing between children, education of the spouse, inter-spouse age gap, age at marriage of the spouse and breast feeding, in this order. Such findings offer clear indications for the policy makers. The factor of age at marriage of the females, age at first parity and education of the females are most critical and need to be influenced the most. Since the education of the respondents and that of the spouse go together, age at marriage of the respondents and age at first parity go together, and breast-feeding and average spacing go together. Our policy makers need to strike the most at education of the respondents, age at marriage of the respondents and breast-feeding. Our policies to control fertility should aim at higher mean age at marriage for women, the spread of education particularly among girls and popularization of breast-feeding. These would not only result in delayed first parity but also the subsequent births shall be properly spaced.

#### MULTIPLE STEPWISE REGRESSION

In all empirical studies a number of causal influences on the variance in a dependent variable are usually hypothesized. Some of the causal influences are valid while others are not. Regression analysis is aimed at isolating those critical causal effects which need to be retained in the equation either to describe the variance or to predict the values of the dependent variable. Above all, stepwise regression analysis is a technique to gauge the individual and combined influence of selected variables on a dependent variable-fertility level in the present case. The stepwise multiple regression procedure helps in identifying the minimum number of variables. The order of selection of variables in such a regression exercise can be achieved either analytically or empirically. In the present case the latter approach was resorted to. Accordingly, out of a given collection of independent variables, the stepwise technique "searches out" the greatest contributors to the total variance and effectively rank orders them (Yeates, 1974 p.121). This is a useful technique for selecting the best regression equation.

On the basis of our own comprehension of the problem and the views available in the literature, we developed a number of formulations and assessed each of them on the basis of the standard statistical considerations. Our final choice fell on two such models which offered statistically significant and theoretically sound explanations.

To begin with, only those variables were selected for such a regression exercise which were highly correlated with the dependent variable and were on similar scale. The selection of the independent variables was guided by the correlation matrix in the first instance and factor analysis in the second, so that the variables chosen become really independent to each other, though perfect independence in this regard can rarely be achieved in population geography. In such an analysis, the regression coefficient of highly interrelated variables expresses the relation that is held in common by various variables. The strength of the variables taken together is indicated by the coefficient of determination  $R^2$ . The coefficient of determination  $R^2$  indicates the percentage of total variance of the dependent variable (fertility) which is explained together by all the selected independent variables.

Further, in order to test the significance of the difference between the value of  $R$  from one specific contribution of independent variable to the subsequent contributions of independent variables explaining the stepping of additional variable to the previous set,  $F$  ratios are calculated.

#### DESCRIPTION OF THE VARIABLES

The following variables were included in the stepwise multiple regression exercise.

	Variable Number	Description
<i>Dependent Variable</i>	X <sub>59</sub>	Number of live births
<i>Independent Variables</i>	X <sub>8</sub>	Education of the respondent
	X <sub>9</sub>	Education of the spouse
	X <sub>10</sub>	Age at marriage of the respondent
	X <sub>11</sub>	Age at marriage of the spouse
	X <sub>12</sub>	Duration of marriage
	X <sub>13</sub>	Age at time of first child birth
	X <sub>43</sub>	Coital frequency
	X <sub>47</sub>	Average spacing between children
	X <sub>48</sub>	Interval between marriage and first child birth
	X <sub>49</sub>	Spacing between first and second child birth
	X <sub>72</sub>	Inter-spouse age gap

In the first variant fertility was regressed on all the 11 variables described above. Table 2 sums up the results of this regression exercise. It



has been observed that all the variables included in this regression equation, except the inter-spouse age gap, come up with the expected signs. In this regression analysis 11 variables were regressed in a multiple stepwise regression. However, only 7 of them came up at an acceptable level of significance. These included duration of marriage, age at marriage of the respondent, average spacing between children, education of the spouse, age at marriage of the spouse, spacing between the first and the second child birth and coital frequency. After these variables had been entered, the increase in  $R^2$  became almost insignificant. The estimated equation turned out to be:

**Variant I:**

$$\hat{X}_{59} = 3.93 + 0.50x_{12} - 0.21x_{10} - 0.21x_{47} - 0.11x_9 + 0.08x_{11} - 0.14x_{49}$$

(13.53)      (2.96)      (3.17)      (2.55)      (1.59)      (2.85)

$$- 0.10x_{43} - 0.05x_8 - 0.05x_{48} - 0.01x_{72} - 0.01x_{13}$$

(2.30)      (1.14)      0.80      (0.13)      (0.07)

\* Significant at 0.05 level  $R^2 = 0.46$   $\bar{R}^2 = 0.45$

However, the **F** value of the remaining variables continued to be highly significant implying that these variables were significant but their contribution was suppressed by other variables. From amongst these variables, the contribution made by the variable duration of marriage was 36.51 per cent with a **t** value of 19.93 (significant at 0.01 level) and an **F** value of 397.3 which was highly significant. The collective contribution of the above seven variables was 45.33 per cent of the variance with a highly significant **F** value of 81.15 (Table 2).

As an alternative, another regression exercise was attempted by including just five independent variables in all, namely, duration of marriage, age at marriage, education of the respondent, average spacing between children and inter-spouse age gap (Table 3). The estimated equation turned out to be:

**Variant II**

$$\hat{X}_{59} = 2.23 + 0.59x_{12} - 0.14x_{10} - 0.23x_{47} - 0.09x_8 + 0.07x_{72}$$

(3.85)      (19.36)      (4.26)      (4.83)      (2.50)      (1.97)

$R^2 = 0.48$                        $\bar{R}^2 = 0.47$

In this case the variable duration of marriage emerged as the most significant determinant of fertility with an  $R^2$  value 43.48 per cent, with a **t** value of 24.78 (significant at 0.01 level). The total contribution of these five determinants in explaining the fertility of the respondents was 47.82 per cent with an **F** value of 145.6 (significant at 0.01 level). Interestingly, all five of those variables emerge as significant determinants of fertility in this multiple stepwise regression (Table 3).

TABLE 2. Kullu Town (H.P.) 1984-85. Determinants of fertility. Results of Stepwise Multiple Regression (Variant-I).  
Dependent variable: total number of live births ( $X_{69}$ )

Eqn. no.	Constant Term	Coefficient of Variable(s)											R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	'F' Value
		X <sub>12</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>47</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>11</sub>	X <sub>49</sub>	X <sub>43</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>48</sub>	X <sub>72</sub>	X <sub>13</sub>			
		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	a <sub>5</sub>	a <sub>6</sub>	a <sub>7</sub>	a <sub>8</sub>	a <sub>9</sub>	a <sub>10</sub>	a <sub>11</sub>			
1.	1.37 (1.11)	0.58 (19.93)											.3651	.3641	397.30 [1,691]
2.	2.30* (2.64)	0.49* (15.47)	-0.19* (5.78)										.3944	.3927	225.70 [2,690]
3.	2.89* (4.07)	0.55* (16.91)	-0.20* (6.23)	-0.32* (6.01)									.4246	.4221	169.50 [3,689]
4.	3.29* (5.24)	0.55* (16.63)	-0.17* (5.00)	-0.30* (5.71)	-0.14* (3.50)								.4346	.4314	132.20 [4,688]
5.	3.12* (5.48)	0.54* (16.73)	-0.22* (5.98)	-0.31* (5.94)	-0.14* (3.66)	0.09* (3.38)							.4439	.4399	189.70, [5,687]
6.	3.25* (6.14)	0.54* (16.69)	-0.22* (5.94)	-0.24* (4.04)	-0.14* (3.65)	0.08* (3.23)	-0.12* (2.54)						.4491	.4443	93.21 [6,686]
7.	3.81* (6.88)	0.50* (13.89)	-0.22* (6.01)	-0.23* (3.86)	-0.13* (3.50)	0.07* (2.87)	-0.13* (2.73)	-0.10* (2.30)					.4533	.4477	81.15 [7,685]
8.	3.85* (7.22)	0.49* (13.66)	-0.21* (5.61)	-0.23* (3.92)	-0.11* (2.63)	-0.07* (2.87)	-0.13* (2.75)	-0.10* (2.26)	-0.05 (1.08)				.4543	.4479	71.17 [8,684]
9.	3.91* (7.53)	0.50* (13.69)	-0.21* (5.66)	-0.21* (3.25)	-0.11* (2.56)	0.07* (2.81)	-0.13* (2.88)	-0.10* (2.30)	-0.05 (1.15)	-0.05 (1.01)			.4551	.4479	63.37 [9,683]
10.	3.93* (7.24)	0.50* (13.65)	-0.22* (4.12)	-0.21* (3.22)	-0.11* (2.55)	0.08* (1.62)	-0.13* (2.88)	-0.10* (2.30)	-0.05 (1.16)	-0.94 (1.81)	-0.01 (0.11)		.4551	.4471	56.95 [10,682]
11.	3.93* (7.32)	0.50* (13.53)	-0.21* (2.96)	-0.21* (3.17)	-0.11* (2.55)	0.08* (1.59)	-0.14* (2.85)	-0.10* (2.30)	-0.05 (1.14)	-0.05 (0.90)	-0.01 (0.13)	-6.01 (0.67)	.4551	.4463	51.70 [11,681]

Estimated Eqn  $\hat{X}_{69} = 3.93 + 0.50x_{12} - 0.21x_{10} - 0.21x_{47} - 0.11x_9 + 0.08x_{11} - 0.14x_{49} - 0.10x_{43} - 0.05x_8 - 0.05x_{48} - 0.91x_{72} - 0.01x_{13}$

Source — Computed — significant at 0.05 level; [ ] Degrees of Freedom: ( ) t — value

TABLE 3. Kullu Town (H.P.), 1984-85. Determinants of fertility. Results of Stepwise Multiple Regression (Variant-II). Dependent Variable: Total number of live births ( $X_{69}$ )

Eqn. no.	Coefficients of Variable(s)						R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	F <sup>*</sup> Value
	Constant	$x_{12}$	$x_{10}$	$x_{47}$	$x_8$	$x_{72}$			
	$T_{12}$ $a_0$	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$			
1.	1.06 (0.87)	0.64* (24.78)					.4348	.4341	613.80 [1,798]
2.	1.91* (2.23)	0.56* (19.26)	-0.17* (5.72)				.4570	.4557	335.40 [2,797]
3.	2.29* (3.26)	0.61* (19.96)	-0.18* (6.07)	-0.22* (4.70)			.4717	.4697	236.90 [3,796]
4.	2.51* (4.05)	0.59* (19.27)	-0.15* (4.74)	-0.22* (4.72)	-0.09* (2.46)		.4757	.4731	180.30 [4,795]
5.	2.23* (3.85)	0.59* (19.37)	-0.14* (4.26)	-0.23* (4.84)	-0.09* (2.51)	0.07* (1.97)	.4782	.4750	145.60 [5,794]

Estimated Eqn.  $\hat{x}_{69} = 2.23 + 0.59x_{12} - 0.14x_{10} - 0.23x_{47} - 0.09x_8 + 0.07x_{72}$

Source — Computed; \* — Significant at 0.05 level; [ ] Degrees of Freedom; ( ) — Value

The above regression equation indicates that: (1) if the total duration of marriage is reduced by one step (5 years), the average size of family is reduced by 0.59 births; (2) if the age at marriage of the respondent is increased by two years, the fall in the average family size is 0.14; (3) if the spacing between children is increased by one year, this reduces the average family size by 0.23; and (4) if the gap between the age of husband and wife is reduced by two years, there will be a decline of 0.07 in the average size of family.

CONCLUSION

Five major determinants of fertility have been identified with the help of multiple stepwise regression equation. These are age at marriage, duration of marriage, education, average spacing between children, and inter-spouse age gap. The total contribution of these five variables in explaining the fertility level of the respondents was 47.82 per cent with an F value of 145.6 (significant at 0.01 level). However, in various formulations tried in multiple stepwise regression exercise, the three most significant determinants that emerge include age at marriage, duration of marriage and education of the respondent. These warrant greater attention at the policy formulation level.

The six factors extracted from the factor analysis together explained a significant proportion (69.02) of the total variance. The fourth factor, consisting of age at marriage of the respondent, duration of marriage, age at

first birth, age at first parity, age at marriage of the spouse and incidence of induced abortions together accounted for 24.09 per cent of the total explained variance. The second factor, which included highly interrelated variables like average spacing between children, interval between children, interval between marriage and first child birth, spacing between first and second child, coital frequency, abortions, and durations of marriage accounted for 18.56 per cent of the explanatory variance. It was followed by the first factor which consisted of variables like family income, education of spouse, education of the respondent and infant mortality. This factor accounted for 16.94 per cent of the total variance. Next in importance was the third factor, which included such variables as inter-spouse age gap and age at marriage of the spouse. It accounted for 14.68 per cent of the total variance as explained by all the variables. Factor six, contributing 13.40 per cent of the total variance, was next in the sequence. It included breast feeding, spacing between first and second child birth, induced abortions and average spacing between children. Factor five, including incidence of infant mortality, incidence of induced abortions and coital frequency, contributed 12.32 per cent of the total explained variance and was the last in importance within the sequence.

#### REFERENCES

- Johnston R. J., 1980, *Multivariate Statistical Analysis in Geography: A Primer on the General Model*, Lngmans, London and New York, 127-182.
- Kaiser H. F., 1960, Comments on Communalities and number of Factors. Read at an informal conference, The Commuality Problem in factor analysis, St. Louis Washington University, in: F. Kaur, unpublished Ph. D. Thesis, *Adolescents Loneliness Correlates, Attribution and Coping*, Department of Psychology, Panjab University, Chandigarh, 1989, 145-164.
- Yeates M., 1974, *An Introduction to Quantitative Analysis in Human Geography*, McGraw-Hill Book Co., New York, 98-238.

*III. Intra-urban migrations*  
*Les migrations intra-urbaines*

---

SCREENING THE SPATIAL STRUCTURE OF INTERNAL  
MIGRATION FLOWS AND THEIR INHERENT DYNAMICS  
DEMONSTRATED AT BERLIN (WEST)

GERHARD O. BRAUN, MICHAEL TIEFELSDORF

Department of Geography, Urban Studies and Spatial Information Science  
Free University of Berlin, Berlin, Germany

**SUMMARY:** With a newly developed method, the intra-urban migration matrices between the 97 census tracks of Berlin's former Western part for the several years up to 1989 will be simultaneously displayed in a dynamic sequence. Where needed, the migration flows between the census track will be broken into several groups, both genders or even ethnic origins. These migration flows can also be adjusted to potential determinants and their remaining residuals can be graphically analysed again.

The underlying concept of our method (similarity structure analysis) is that there exists a simultaneous transformation of bi-regional migration flows into relative distances between the regions, i.e., we get a map of the regions with similar regions located close to each other and dissimilar regions located further apart. Then these maps for the single accounting periods can be rotated orthogonally into each precessor forming a path of each region through time.

For Berlin — which can be regarded as closed system until the 9th of November, 1989 — we hope to show for the three accounting periods the flux of its people and their preferences for the residential areas as well as identifying almost closed migration subsystems within the 97 census tracks. Also we will analyse the residuals from a doubly constrained gravity model to see whether there is any remaining structure in the maps.

**KEY-WORDS:** Berlin, similarity structure analysis, regional migration.

**RESUME:** Grâce à une méthode nouvellement développée nous allons entrer simultanément dans une séquence dynamique les matrices de migrations intra-urbaines entre les 97 unités de recensement de l'ancien Berlin ouest, des dernières années jusqu'à 1989. Si besoin est, les flux migratoires entre les unités de recensement seront décomposés en groupes d'âge, sexe, voire origines ethniques. De plus les flux migratoires peuvent être ajustés à un ensemble de déterminants potentiels, et leurs résidus peuvent être à leur tour analysés graphiquement.

Le concept qui sous-tend notre méthode (l'analyse de la similarité des structures) postule qu'il existe une transformation simultanée des flux migratoires bi-régionaux en distances relatives entre les régions: c'est-à-dire qu'on a une carte des régions avec les régions semblables proches les unes des autres, et les régions dissemblables à part. Pour Berlin, qui peut être considéré comme un système clos depuis le 9 Novembre 1989, nous espérons montrer pour les périodes considérées les variations des préférences de la population concernant le lieu de résidence, et identifier des sous-systèmes migratoires presque clos au sein des 97 aires de recensement. Par ailleurs nous analyserons les résidus à partir d'un modèle de double gravité, pour voir s'il existe une structure rémanente dans les cartes.

MOTS-CLES: Berlin, analyse de la similarité des structures, migrations régionales.

## 1. INTRODUCTION

This paper provides a methodological framework for the dynamic analysis of intra-urban migratory systems. The static structure of migration systems as to distance, direction and intensity (Ravenstein 1885, Wilson 1970) and its organization into hierarchical subsystems (Braun 1991) is well known. However, for the dynamic of migration systems, their internal behaviour and interrelations over time and space, neither sufficient analytical instruments nor empirical experience exist. Despite the empirical and methodological backlog demand, theoretical models have been developed which combine deterministic as well as stochastic components of different complexities. On both the macro- and microscale the theoretical and empirical evidence of these results is profound (Pickles 1980).

For example, the migratory interactions between core and peripheral areas are well defined and are proved to be a cycle consisting of 4 major processes of urbanization. Those external cycles should have some impact on the internal social and economic organization of cities. On the other hand the relations between intra-urban migratory systems and socio-ecological patterns are sufficiently tested even for periods of major changes and in different economic environments (Friedrichs 1977, Braun 1991). For all that, a high persistency of the social pattern and a relatively strong stability of the internal migratory systems are demonstrated (Braun, Müller 1979). On the microscale, also, the motives of intra-urban migration are well investigated for some regions. Even ways of modelling spatial behaviour are provided (Haag, Weidlich 1984).

For all these concepts some preconditions are ignored which reveal their results as only quasi dynamic. Two major ones should be highlighted:

(1) Most cities, as open systems, can physically expand more or less unlimitedly. Structurally they cannot without changing their general characteristic. Cities develop spatially and temporally in thresholds which function like barriers indicating closed systems. In those states of transition cities re-shape or adjust continuously their internal structure relative to

internal and external processes. Because of its different social and economic potential each particular city reacts within its own functional and temporal scope.

In closed systems, however, and all cities suffer the problem of growth limits at least in specific rhythms, the influence of those cyclical processes is of a decisive character. Under these conditions the hypotheses should be tested whether the core area, the zones of transition or the peripheries react uniformly or adjust in different ways.

(2) A second type of precondition deals with the number and location of centres which generate as central markets the structure of the land use, the rent structure, and therefore the pattern of migration flows. Most analyses suppose the existence of only one centrally located market. Because of growth- and adjustment-effects, variations in the number and location of these central markets have to be considered. The selection of the western part of Berlin for empirical study should not be seen as anachronism or as ignorance about the recent political, economic and social changes. It is rather the laboratory situation of a closed system which allows concentration on these conditions.

As migratory studies for the western part of Berlin have shown for the 60s and early 70s, the internal migration system continued to behave like under pre-war conditions, i.e., the spatial pattern of the different systems seemed to be determined by an imaginary centre. However, this centre is physically located in the eastern part. Monitoring the situation during the late 70s and 80s, a spatial shift to a new evolving central market and/or a falling apart into more or less several equal centres including their independent systems can be presupposed.

The ideas of this paper, therefore, concentrate on:

(a) the description of migratory processes. For this reason a methodology will be discussed which can cope with spatial interactions between all statistical units simultaneously in time-series. The character of simultaneous analysis is expressed best by the concept of decision making. Migration from point A to point B means not to stay in A and not to move to all other points, i.e., a shift in the relation between two points changes the relation to and between all other points;

(b) the interpretation of the resulting paths of development for each spatial unit and the entire system. The expected results should modify the conservative evidence of intra-urban migration pattern towards a more evolutionary understanding.

## 2. DATA-SOURCE, DATA-HANDLING, AND RESEARCH PROCEDURE

The analysis will focus on origin-destination migration between the 97 Berlin (W)-statistical units over 3 years between 1987 and 1989. The data-set has been provided by the Statistical Office of Berlin and has been derived for this analysis from the population registration file. The basic idea

of the methodological procedure is to generate similarity matrices for all of the three years reported which can be used for the Similarity Structure Analysis (SSA). For obtaining this step in the procedure different kinds of data-manipulations are necessary. They eliminate statistical side-effects which otherwise prevent a clear interpretation of similarity structures based on the original migration interactions.

The flow-chart in Figure 1 expresses the way of data-handling and the research procedure [steps (1) to (4) respectively (5) to (8)].

Figure 1 starts with the three origin-destination matrices which can be also disaggregated by different age-groups, sex, and ethnic groups. The migration figures in the report have been subjected to the confidentiality procedure introduced in the census to prevent the possibility of associating small figures with any identifiable individual. Therefore, to avoid extreme deviations of the in- and out-migration flows, homogeneous clusters of neighbouring units have to be built. This procedure is not only a question of stabilization of the marginal distribution for elimination size-effects but also a question of deriving a manageable number of spatial units for interpretation purposes. These clusters can be found easily by making use of factor ecology results. There is profound empirical and theoretical evidence which explains the context between socio-ecological and migration patterns. A regional guided cluster-analysis aggregates the 97 units down to 48 (step (1) in Fig.1 (Braun et al. 1979).

To test the quality of the new data basis most of the traditional analyses have been used. Figure 2 shows that the migration flows toward the periphery in a stepwise manner according to the radial (systems) and concentric (subsystems) patterns of the social structure. There are also leap-frogging flows back into revitalized and gentrified parts of the centre. Some results can be observed just by analysing the spatial pattern of net-migration. Gainers are located in a central and peripheral ring while losers are concentrated in a ring between them. Considering the multinuclei structure of Berlin, the results can be interpreted as classical.

The objective of this paper, of course, is not focussed on the re-analysis of classical results using a different methodology but on the validity of this methodological approach for a dynamic analysis.

The second step (2) of data-handling is the proportional fit procedure (Bacharach, 1970) which has been employed to scale down the size-differences of the in- and out-migration volumes between the districts. It is an iterating procedure which first fits all rows of the interaction matrix to a fixed number. Then all columns are also fitted to a fixed number. This column adjustment in return changes the row sums. Thus, the process of row and column adjustment needs to be repeated successively until adequate convergence to an equilibrium solution is obtained.

We have chosen the number of interacting districts as a reference for the adjusted rows and columns. This forces the values of the interaction matrix



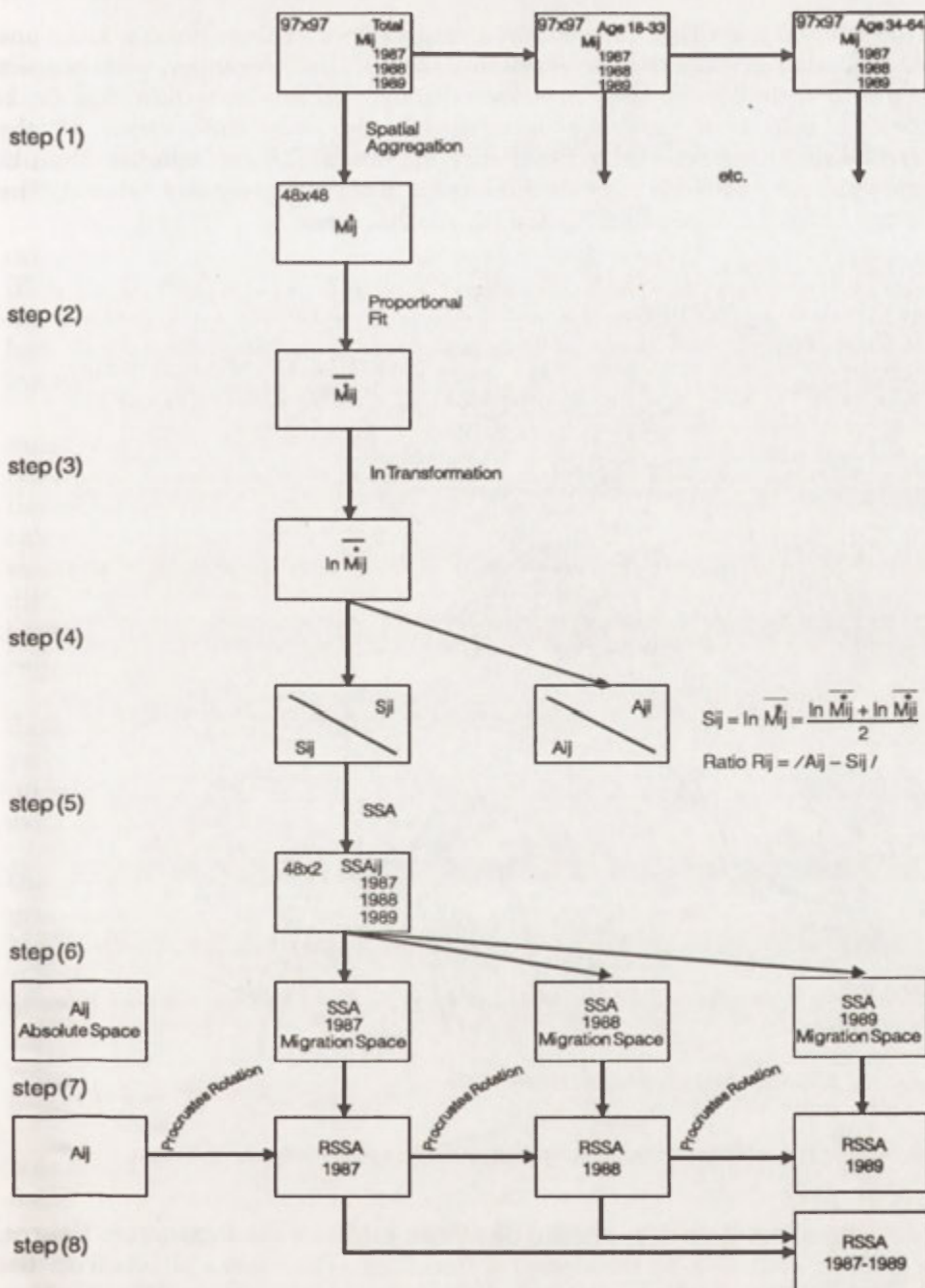


Fig. 1. Methodological procedure to generate SSA and Procrustes

to vary around their row and column average of one. Values greater than one ( $> 1$ ) represent greater than average intensity of the interaction with respect to the other values in that row (or column); values less than one ( $< 1$ ) represent less than average intensity. Thus, size differences of the under-average proportionally fitted interactions are much smaller than of those which are over-average because their sizes are inversely related. The distribution of these scores follows a log-normal form.

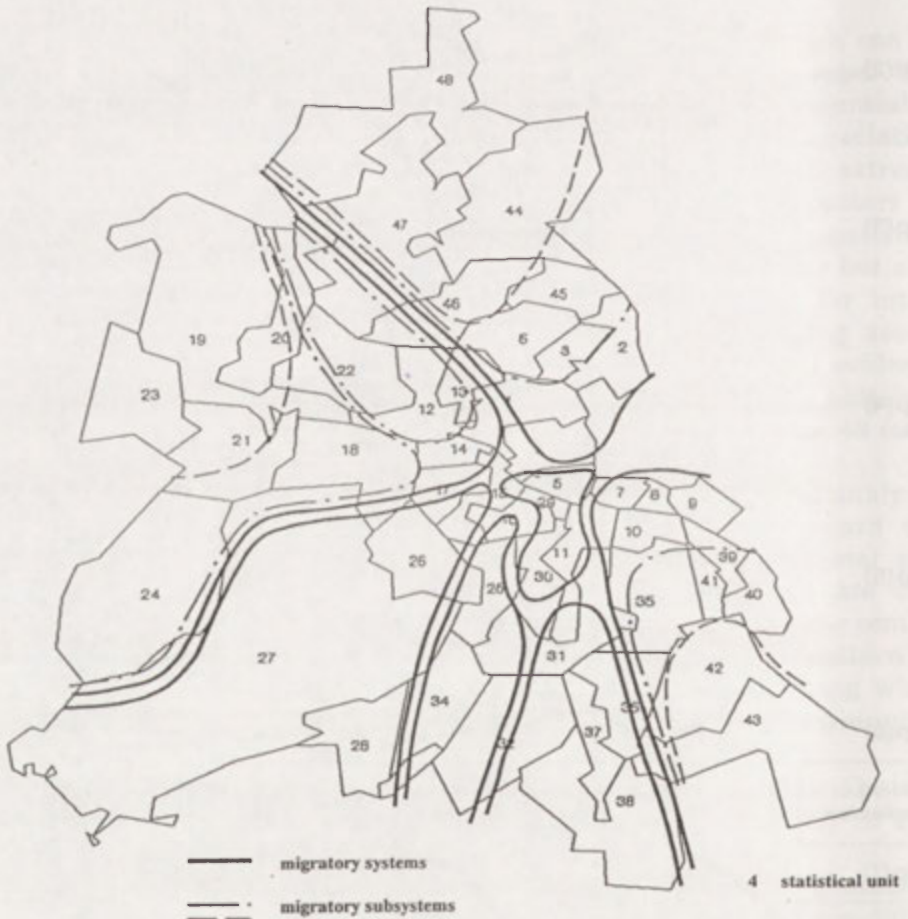


Fig. 2. The internal organization of Berlin's (West) migratory system

As long as we do not apply the SSA onto ranks of the interaction figures, the SSA is sensitive to these size differences. Therefore, to linearize the scores, we have applied a log-transformation [step (3) in Fig. 1]. Now distances on the scale are comparable and zero reflects an average level. Underproportional interactions have become negative and over proportional interactions are positive.

In contrast to the size component in gravity models, we need to keep the distance component in our analysis. Otherwise we cannot see how far the distance decay concept is overruled by the effects of spatially selective preferences. If only the distance component is relevant then we must find the same exact SSA-configuration of regions in the relative space as are arranged in the absolute space.

The next step (4) of the procedure deals with the decomposition of the migration matrices because SSA (in our analysis the one of Kruskal) (Kruskal, Wish, 1984) can handle either symmetric similarity or symmetric dissimilarity matrices. Thus, the type of similarity of the interaction matrix has to be determined and how to handle the asymmetry inherent in interaction matrices has to be specified:

(a) Dealing with the asymmetry: A basically asymmetric interaction matrix can be decomposed into two symmetric matrices. The first matrix reflects the gross migration of the logarithmically transformed proportionally fitted raw data. From this symmetric matrix a second one can be calculated by taking the difference between the initial and the averaged matrix. The new matrix shows the net migration and it is symmetric up to differences in sign of its upper and lower triangle. Since this matrix has also been calculated from the logarithmically transformed data its elements represent ratios and have the average interaction in the denominator.

An investigation has shown that the degree of asymmetry inherent in our data is not severe. Also, this asymmetry is not persistent over the three years between any two pairs of spatial entities. On the other hand, over- and underproportional interactions between the entities are relatively constant over time.

(b) After having decomposed the interactions in gross- and net-migration, the status of these matrices about the type of similarity can be determined: gross-migration is primarily a measure of similarity because the greater the bidirectional interaction between two spatial entities the more they are related. Otherwise, the greater the net-migration from one entity in favour of another entity the more both entities are dissimilar. For utility maximization the region with the higher place utility will attract migrants from regions with lower place utility. Thus these utility differences can be interpreted as distances.

In this analysis we will deal solely with the average of the logarithmically transformed proportionally fitted data because the asymmetric part in the data is not dominant.

Step (5) to (8) comprise the research procedure, which outlines the ideas of the SSA and the Procrustes projection. This approach to location analysis rests on the geographical concept of relative space, where absolute locations of the places are shifted to relative ones, subject to the problem under investigation.

Step (5): The multidimensional similarity structure analysis:

In the literature SSA is often called multidimensional scaling (MDS), but in essence the MDS is a subclass of SSA, as Borg and Lingoes (1987) have pointed out. MDS tries to detect stimulus dimensions to obtain the objects with respect to these stimuli. The primary focus of SSA is to find a meaningful configuration of objects in the similarity structure space and to interpret their relationships. SSA simultaneously maps the interaction figures of the entities into the similarity structure space by assigning each entity a location in this space [step (6) in Fig. 1]. This is done by an optimization procedure. It aims to rebuild the interaction matrix as perfectly as possible for the distances between the entities in the similarity structure space. The fit of this reconstruction procedure, which is called Kruskal-stress, depends upon the number of dimensions chosen to mount the similarity structure space. In our analysis two dimensions were almost sufficient.

#### Step (7):. The Procrustes Procedure

Since the ratios of distances between the entities in the similarity structure space is invariant under affine transformations like rotations, reflections and uniform stretching and shrinking of the configuration, the orientation of the maps for each single period of time are not definite. Thus, different years are difficult to compare. To match its ancestor configuration as close as possible each single configuration has been projected and if necessary reflected by a least squares approach up to the side constraint that the rotated axes are still orthogonal. For the derivation of the rotation algorithm, which is called Procrustes procedure, see Borg and Lingoes (1987). By these projections we can link the locations of the single entities at each point of time together and study their paths [step (8) in Fig. 1].

## EMPIRICAL FINDINGS

Before analysing the SSA results some help in how to read such output will be given. The two-dimensional space in our configuration expressed by the axis *x* and *y* (see Figs. 3 and 5) can be defined as NS- and EW-direction respectively.

(a) The origin in the diagram illustrates the reference point (RP) as the location with the shortest distances to all other entities.

(b) Points close to the RP can be seen as most central or with the most intensive interaction to all others.

(c) Points far from the RP are less connected to all others.

(d) Points or a group of points isolated have intensive interactions to each other but neglectable ones to the rest of the system.

(e) The connecting lines between the locations in Fig. 4 illustrate the minimum spanning tree. A minimum spanning tree combines a set of points so that the sum of the length of the connecting line segments is as small as possible (Hartigan 1975).

(f) Two or more SSA maps linked under Procrustes (Fig. 5) allow interpretation of the paths of development in the same way.

The results of the analysis for all 3 years under investigation clearly show the expected pattern of stepwise migration and leap-frogging inside the radial systems. In addition, the spatial configuration of all 48 entities shows some remarkable patterns (Fig. 3).

— The neighbourhood of the reference point is empty. Thus, the role of the central market is divided between several local markets which shape a new core and a new periphery.

— The branches in the SSA-configuration can be emphasized as independent subsystems. These subsystems are governed by local markets which appear in the map as junctions of the tree. These nodes represent in fact major locations of urban infrastructure.

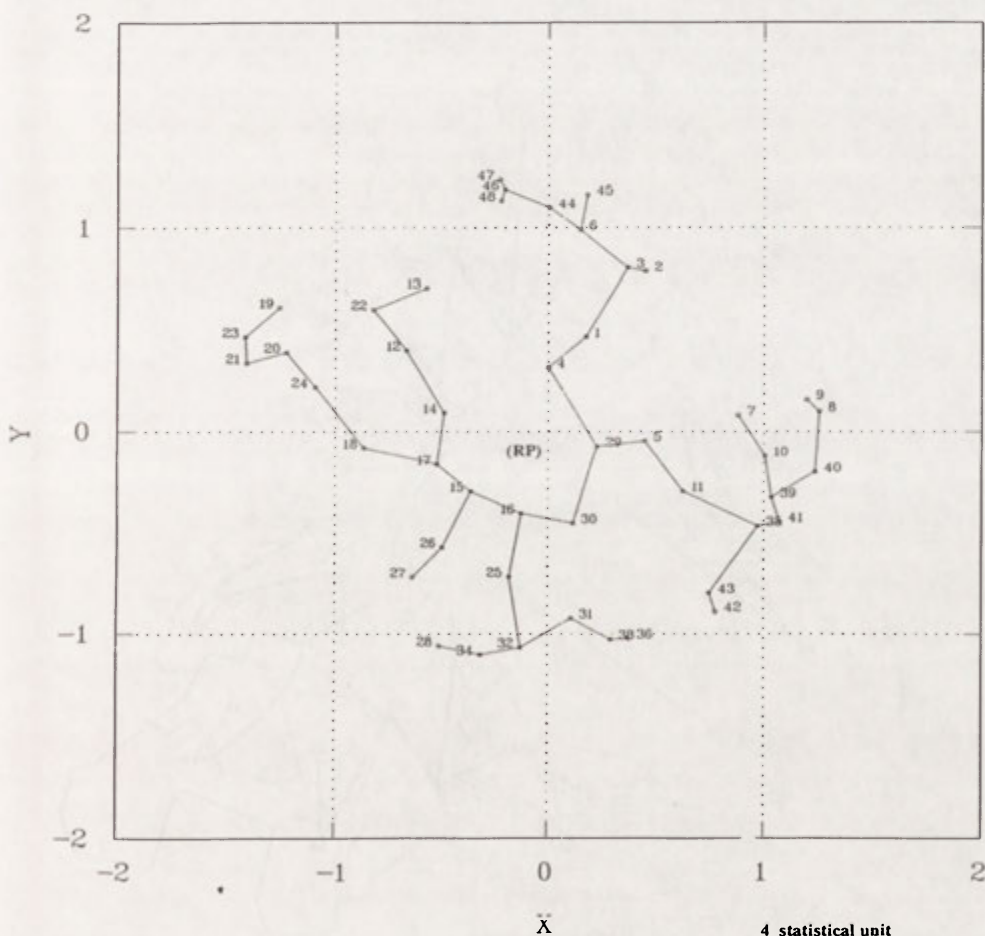


Fig. 3. Minimum spanning tree of the SSA-coordinates in the relative space for 1988

— The following map (Fig.4) shows a situation where the minimum spanning tree is transferred into the absolute space. A comparison with the SSA pattern illustrates that some distances between neighbouring points at the periphery appear shorter and those at the core larger than they should be. Additionally, the topographic sequence of neighbourhoods of the entities is hurt at some branches. Such configurations either indicate subcentralization or decentralization tendencies (because of the symmetrical character of the original matrix those tendencies can not be discriminated). However, these results can also be traced back to data problems (the role of small figures) or to the folding effect of the SSA algorithm.

Nevertheless, the following can be concluded:

- (1) stepwise migration to the periphery;
- (2) leap frogging back to the new core areas — both inside their particular subsystems;

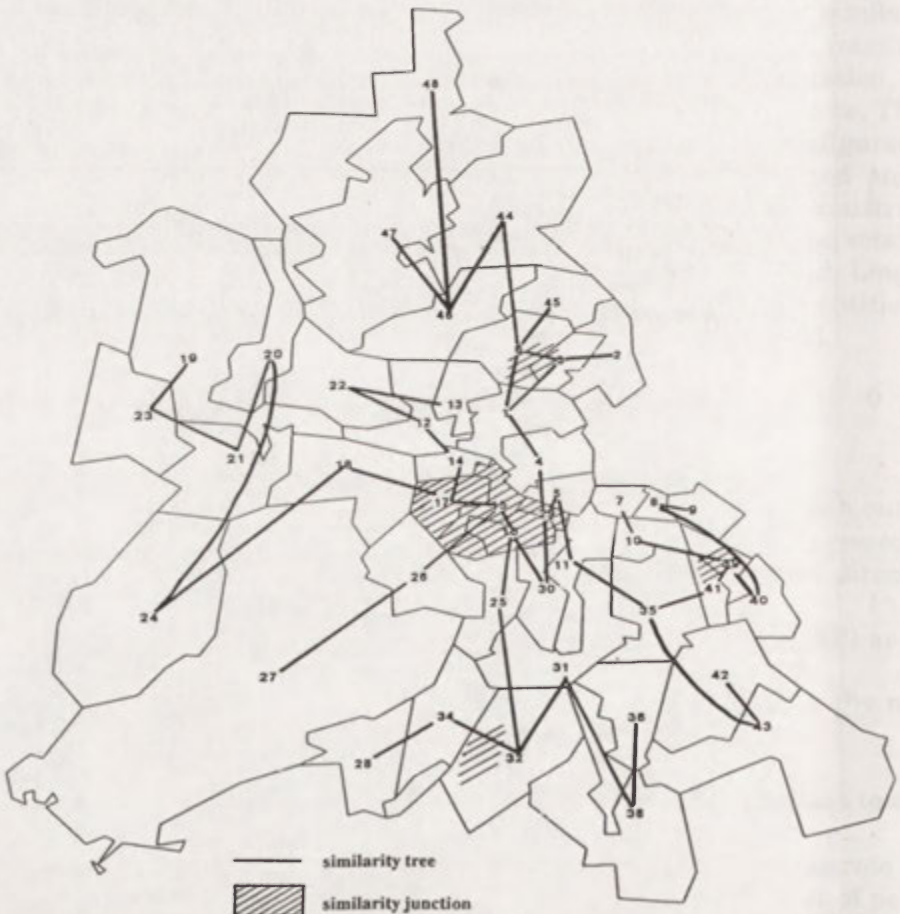


Fig. 4. Minimum spanning tree of the SSA-coordinates in the absolute space for 1988

(3) compensation for suburbanization constraints (growth limitations) which can be visualised by a drift sideways into neighbouring systems. These drifts indicate processes of invasion which tend to change the former radial pattern.

The three particular SSA configurations (1987 to 1989) reflect all these characteristics but also some major shifts and irregularities. The Procrustes procedure allows the connection of all single configurations year by year to development paths for each particular statistical unit (Fig.5). However, these graphs should not be interpreted too carelessly because 3 consecutive years are not enough to demonstrate spatial processes. Nevertheless, trends can be exemplified to some extent (Fig.6).

— Entities with major changes and fluctuations can be identified either at the periphery or in the central part.

— The old "Berlin-Mitte" as gravity centre of the 1960-70 migration

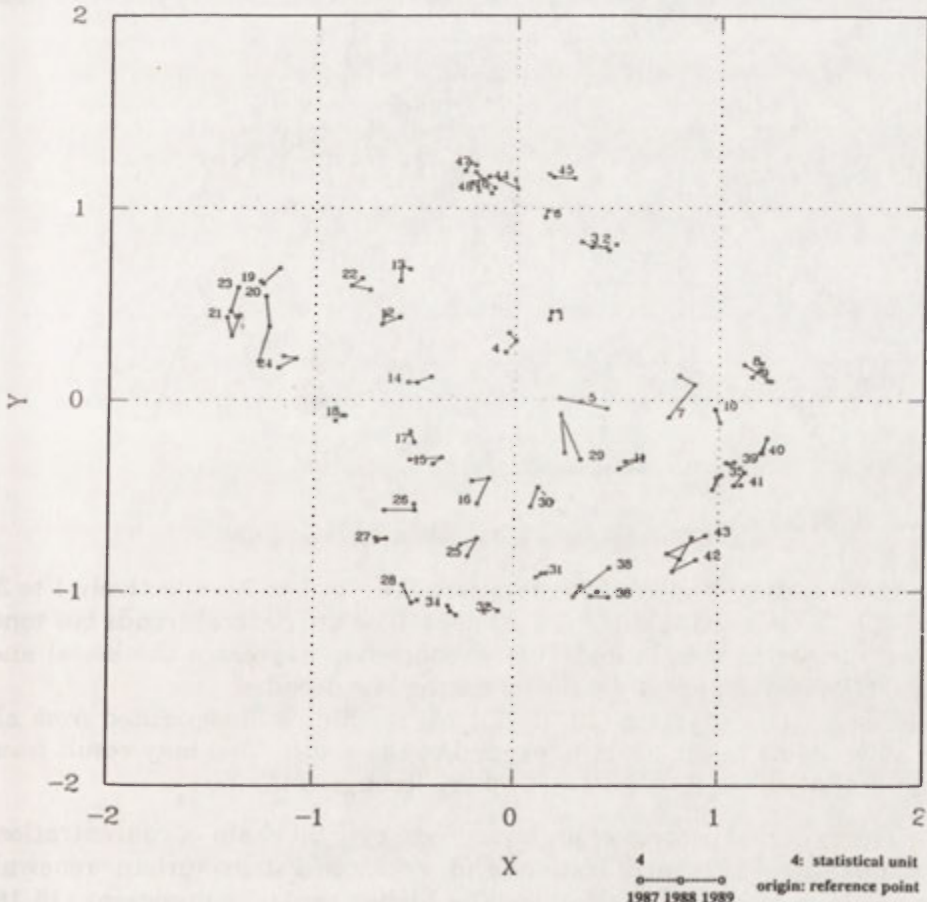


Fig. 5. Paths of development 1987-1989

pattern seems to be replaced by at least 4 centres which are going to re-shape a new dominating core.

— Areas with the highest densities and older population are less attractive to migrate to.

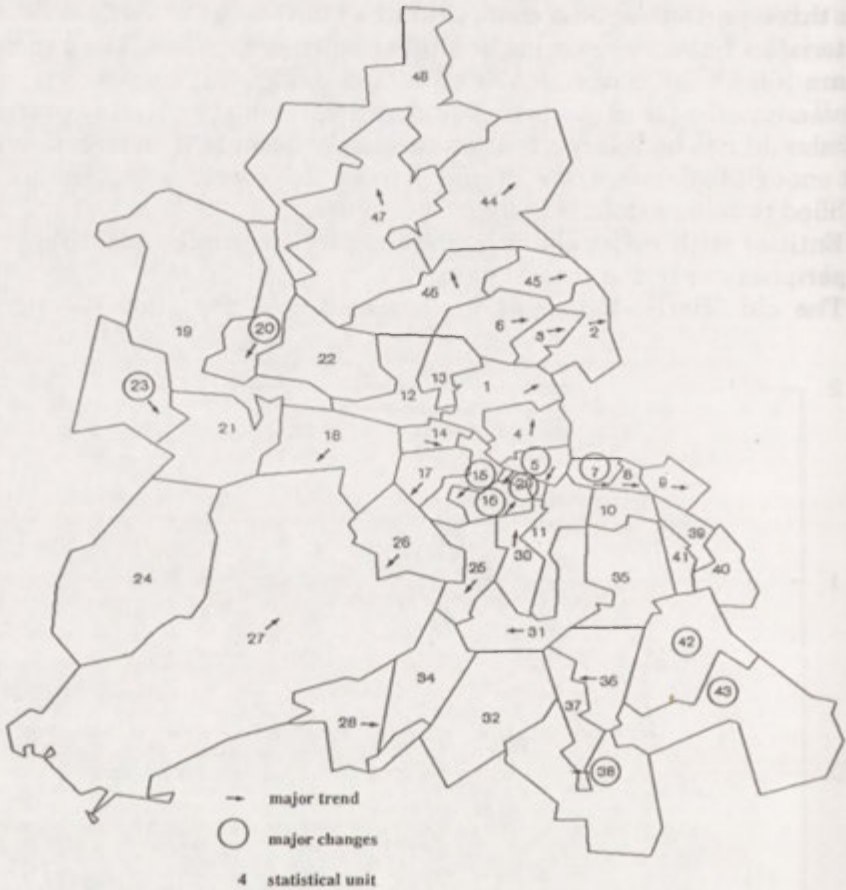


Fig. 6. Major changes and trends in the development

— In Kreuzberg and Wedding (statistical units 7 to 9 respectively 1 to 3, 6, and 45), the migration pattern does not follow the general trends but tend to move further into isolation. This phenomenon expresses the social and cultural climate both areas developed for the last decades.

— The Spandau system (19-21, 23, 24) remains still separated from all other subsystems but it tends to expand to the south. This may result from growth limitations in its regular periphery located in the W.

— The expected process of an intraurban cyclical chain of concentration, suburbanization, subcentralization and reconcentration (urban renewal, gentrification), is proved for the socially higher ranked subsystems (15-18,



25-27). The population of these subsystems can adjust with life-cyclical migratory rhythms best. These coincide at present with the trend to a new urban life style. By contrast, middle and lower ranked social groups tend to expand sideways invading the neighbouring social sector. They cannot compensate for the higher rents at the core.

— In the N (44, 47, 48) and SW, there is still space to expand to the periphery as the related statistical units show.

— The same procedure of SSA and Procrustes is applied for disaggregated data by age and mapped in Fig. 7. The spatial distribution of the two age-groups (18-33 and 34-64) offers some decisive details for the explanation of dynamic migration behaviour. The results of Fig. 7 show age specific regional preferences which describe the stage of transition between suburbanization and re-urbanization. The younger groups, residing in the "Wilhelminischer Ring" (1-10, 14-17, 29) and in the SW-sector (18, 25-28, 34), and the middle-aged groups, residing in the N-, W-, and SE-sector tend to

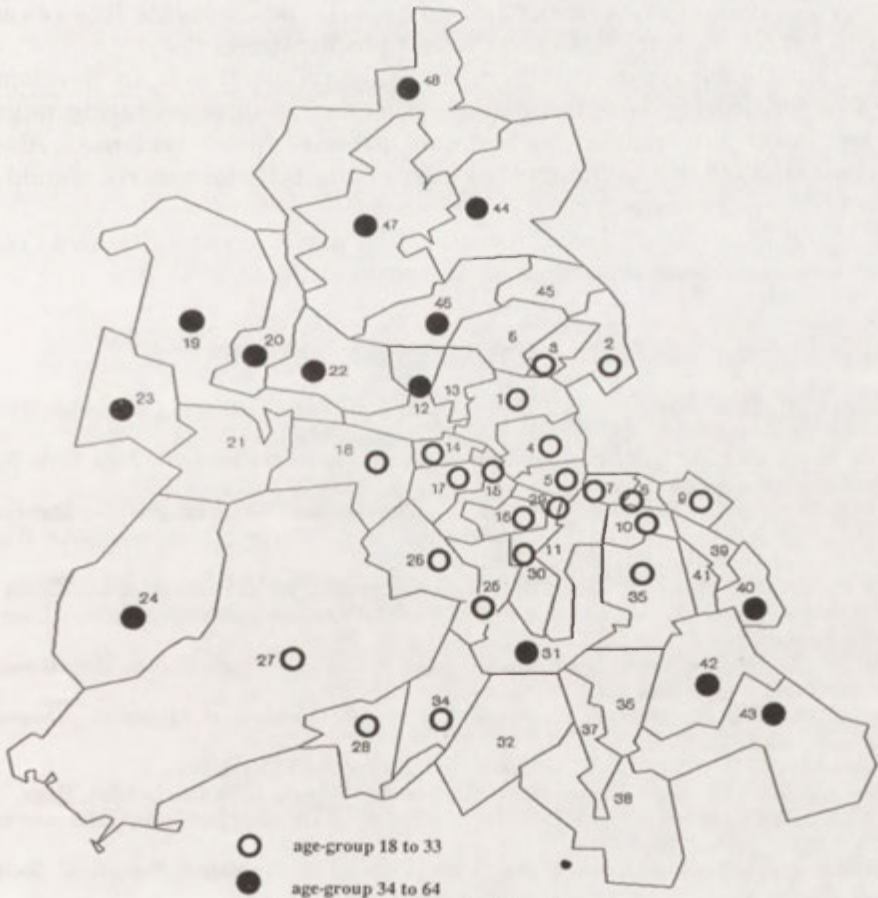


Fig. 7. Age-specific regional preferences

have higher interactions with the central cores than all other age-groups in the particular statistical units. In other words, to the process of revitalisation of the new centres the younger people contribute first of all, and the middle-aged groups contribute to the process of suburbanization, except in the SW-sector which shows higher preferences among the younger groups. These results linked with the social pattern explain why the process of suburbanization comes to an end (middle and lower income groups migrate towards the periphery) and is followed by re-urbanization tendencies (high income and young persons move towards the new cores).

## 5. CONCLUSION

The procedures of SSA and Procrustes support qualities which are characteristic for a dynamic analysis of migratory time series. The empirical findings have been focussed on the former Berlin (W) laboratory situation. The results demonstrate structural and spatial adjustments like re-centralization, subcentralization, separation, and infiltration.

The conclusion presented here can only reflect trends in development. Steps in monitoring long term time series and in disaggregating migration by age, sex and ethnic background promise new evidence. Also the interpretation of the asymmetrical part of the original matrix should show some additional knowledge.

Finally, it is not a secret that the SSA partly creates its own "results" which sometimes can coincide with the real results.

## REFERENCES

- Bacharach M., 1970, *Biproportional matrices and input-output change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Borg I., Lingoes J., 1977, *Multidimensional similarity structure analysis*, New York, Springer Verlag.
- Braun G.O., Mueller H., 1979, Analyse innerstädtischer Wanderungen — Theorien und Methoden der Sozial- und Faktorökologie, In: E. Elsner, *Demographische Planungsinformationen*, Berlin, Kulturbuch-Verlag, 239-277.
- Braun G.O., 1991, Paths in Urban System Development, In: D.Pumain et al., *Cities in the Movement, Urban Systems on the Eve of the 21st Century*, *Acta Geographica Lovaniensia* 31, Leuven, 74-82.
- Friedrichs J., 1977, *Stadtanalyse, Soziale und räumliche Organisation der Gesellschaft*, Reinbek:rororo-Studien 104.
- Haag G., Weidlich W., 1984, A Stochastic Theory of Interregional Migration, *Geographical Analysis* 16, 331-357.
- Hartigan J.H., 1975, *Clustering algorithms*, New York, John Wiley & Sons.
- Kruskal J.B., Wish M., 1984, *Multidimensional scaling*, Beverly Hills and London, Sage.
- Pickles A., 1980, Models of movement: A review of alternative methods, *Environment and Planning A*, vol. 12, 1383-1404.
- Ravenstein E., 1885, The laws of migration, *Journal of the Royal Statistical Society* 48, 167-227.

- Schiffmann S.S. et al., 1981, *Introduction to multidimensional scaling. Theory, methods and applications*, New York et al., Academic Press.
- Slater P.B., 1976, Hierarchical internal migration regions of France, *IEEE Transactions on System, Man, and Cybernetics* 6, 321-324.
- Tobler W., Wineberg 1971, A Cappadocian speculation, *Nature* , 231.
- Wilson A.G., 1970, *Entropy in urban and regional modelling*, London, Pion.
- Young G.A., 1986, Influenza in Iceland, In: A.D. Cliff, P. Haggett and J.K. Ord, *Spatial aspects of influenza epidemics*, London, Pion.



## LE CHANGEMENT DE RESIDENCE INTRA-URBAIN, DE LA MOBILITE RESIDENTIELLE AU DISPOSITIF MIGRATOIRE

JOËL PAILHÉ

CESURB, Université de Bordeaux III, Talence, France

**RESUME:** L'analyse porte sur l'application de la notion de migration à l'échelon local. Il convient de distinguer les cas de simple déménagement, où la mobilité résidentielle ne joue aucun rôle dans le mouvement de la population à l'échelle de la commune, de la mobilité interne (déplacement de population dans un même ensemble spatial, socialement déterminé), et de la migration intra-urbaine, qui cumule mobilité résidentielle et changement social. L'ensemble de l'agglomération peut alors être considéré en termes de dispositif migratoire urbain.

L'enquête sur les ménages permet aussi de confronter les données sur l'ancienneté dans le quartier, le statut d'occupation du logement combiné avec le type de logement, individuel ou collectif, avec celles qui concernent le choix du logement actuel: raisons familiales (changement de situation familiale, agrandissement de la famille, décohabitation), professionnelles, ou liées aux déplacements (proximité du lieu de travail ou d'accès à un réseau de transports en commun), ou aux équipements du lieu de résidence.

**MOTS-CLES:** Mobilité résidentielle, migrations intra-urbaines, changement social.

**SUMMARY:** This analysis is based upon the concept of migration at a local scale. It is necessary to distinguish between simple removal and intra-urban migration, where it is held residential mobility and social change. The whole of the urban area must be considered like a migratory device.

The investigation into households in Bordeaux allows one to confront data on seniority in the neighbourhood, housing possession status, with data concerning the choice of housing: change in the situation of the family, professional reasons, local facilities.

**KEY-WORDS:** Residential mobility, intra-urban migrations, social change.

L'intensité de la mobilité de la population en milieu urbain a suscité un vocabulaire imagé, or, la rigueur fait défaut: expulsion (ou exode) vers les banlieues, reconquête du centre, rurbanisation, "migrations alternantes" depuis les "cités-dortoirs" ou ghettos. Une classification s'impose pour analyser le changement de résidence en milieu urbain. On s'interrogera sur la pertinence du terme de migration pour le désigner, avant d'examiner les éléments déterminants de ce changement de résidence, en fonction des éléments d'une enquête réalisée dans l'agglomération de Bordeaux.

## 1. LA MIGRATION DANS L'ESPACE DE VIE URBAIN

Si l'on se réfère à la définition proposée par le dictionnaire démographique multilingue, "ensemble de déplacements ayant pour effet de transférer la résidence des intéressés d'un certain lieu d'origine ou lieu de départ à un certain lieu de destination" (Henry 1981), la résidence détient une position-clé qui ne peut être dissociée de sa représentation. Un consensus s'établit pour considérer comme point de référence la résidence habituelle à caractère privé. Or, cette notion-même est mise en question en France avec la publication des résultats du recensement de 1990, où il est apparu que de nombreuses personnes pouvaient légitimement fournir plus d'une résidence habituelle: des personnes âgées résidant successivement chez leurs enfants, aux cadres bloquant leur horaire de travail sur 3-4 jours pendant la semaine, hors du domicile de leur famille. Une fois évoquée cette question, ainsi que celle qui concerne le critère de la durée minimale de séjour (un an semblerait le mieux adapté, ce qui entraîne l'exclusion des déplacements saisonniers du champ des migrations),<sup>1</sup> reste le problème central de l'application du concept de migration au changement de résidence en milieu urbain, celui de la distance entre lieu d'origine et lieu de destination.

La proposition faite par D. Courgeau d'introduire la notion d'espace de vie dans l'étude des migrations apporte une clarification au débat, tout en faisant ressortir la complexité de la question lorsqu'on l'applique aux milieux urbains: "portion d'espace où l'individu effectue ses activités. Cette notion englobe non seulement les lieux de passage et de séjour, mais également tous les lieux avec lesquels l'individu est en rapport" (Courgeau 1981, 1988a). Cette définition très large, met en lumière le rôle des acteurs et considère la mobilité du point de vue de l'individu, et non du point de vue de la société. La ville apparaît alors comme un espace-réseau (logement, travail, relations multiples inter-individus, etc.). Un changement d'espace de vie peut alors être inclus dans le périmètre d'une agglomération. Le départ vers la banlieue d'un individu et de sa famille entraîne le changement de l'école pour les enfants, de nouvelles relations de voisinage, et peut faire apparaître des navettes domicile-travail, si le lieu de travail ne change pas. Dans ces conditions, le choix du changement de résidence obéit à une motivation plus forte que celle de la proximité du lieu de travail, et se situe dans une stratégie familiale (accession à la propriété, par exemple). Un changement de quartier et même, bien souvent, un changement radical d'espace de vie

---

<sup>1</sup> Le terme de navette pour désigner les déplacements quotidiens domicile — travail est enfin consacré par l'usage, après des décennies de "migrations alternantes", dont l'utilisation reflétait une certaine représentation du rapport résidence — travail, héritée de l'artisanat. D'où les termes dénigrateurs de cités-dortoirs appliqués aux banlieues résidentielles ouvrières notons qu'on appelle jamais ainsi les résidences aisées où, pourtant, personne ne travaille dans la journée ...).

(comme dans la ville de Paris, quitter le XVI<sup>e</sup> arrondissement pour le XIX<sup>e</sup>), supérieur à celui d'un individu quittant l'hyper-centre d'une grande agglomération pour un autre hyper-centre.

Il est donc délicat de considérer comme une migration tout changement de résidence entraînant un changement d'espace de vie, qui correspondrait à une *transplantation*, lorsqu'aucune position antérieure n'est conservée, ou une *contraction* dans l'espace, lorsque sont abandonnés les relations correspondant au travail, les réseaux de relations familiales étant conservés, comme c'est souvent le cas au moment du passage de la retraite.<sup>2</sup> Le rapport entre changement de résidence et migration peut alors être considéré dans un sens large (tout changement de résidence est assimilé à une migration) ou dans un sens étroit (la migration ne s'applique qu'au changement radical d'espace de vie). Parmi les innombrables situations intermédiaires, il apparaît indispensable de trancher selon un critère objectif. Pour cela, on doit examiner l'aspect démographique.

La migration est, en effet, un phénomène démographique et démogéographique, car elle intervient dans le mouvement de la population d'un ensemble territorial. Cependant, la migration, événement renouvelable, ne peut être mise sur le même plan que le mouvement naturel, déterminé en effectuant la somme algébrique d'événements non renouvelables, les naissances et les décès: la formule

$$\Delta P = (N - D) + (I - E)$$

$\Delta P$ : variation de la population,  $N$ : nombre de naissances,  $D$ : nombre de décès,  $I$ : immigrants,  $E$ : émigrants

ne pourrait être appliquée qu'à des particules et non à une population qui avance en âge, au cours de la période considérée. La migration suivie d'un décès, la naissance et le décès (population éphémère) entre le début et la fin de la période considérée, sont autant d'éléments faussant tout calcul sur le mouvement de la population. Il demeure que la migration, évaluée de manière indirecte, intervient dans le mouvement de la population. Aux micro-échelons spatiaux, celui-ci n'est évalué en France qu'au niveau de la commune, où sont collectées les informations relatives au mouvement naturel, grâce à l'état-civil (et dans les arrondissements, pour la ville de Paris). Un changement de résidence à l'intérieur d'une même ville n'intervient pas dans le mouvement de sa population, même s'il s'accompagne d'un changement d'espace de vie (retraite, divorce, décohabitation) tandis que changer de côté de rue, lorsque la rue limite deux communes de banlieue, joue un rôle dans le mouvement de la population de ces deux communes, même si la vie quotidienne de l'individu et de sa famille n'a pas été modifiée. Il s'agit d'un cas fréquent dans les grandes agglomérations, et on pourrait considérer que le franchissement d'une limite administrative comme critère

<sup>2</sup> Beltramonte A., 1975, cité par D. Courgeau ouvr. cité p. 18.

de migration demeure artificiel (il suffit d'une fusion de communes pour faire disparaître toute migration). Dans la situation française, le maillage communal, très serré, accroît le nombre de migrations sans changement d'espace de vie. Cependant, l'introduction de la dimension communale permet de recadrer le concept de migration dans son sens démographique, au lieu de le limiter à son caractère de changement résidentiel. Nous proposons donc de distinguer la mobilité résidentielle intra-urbaine des migrations intra-urbaines, dans les déplacements de population, à l'intérieur des composantes territoriales des agglomérations (Fig. 1):

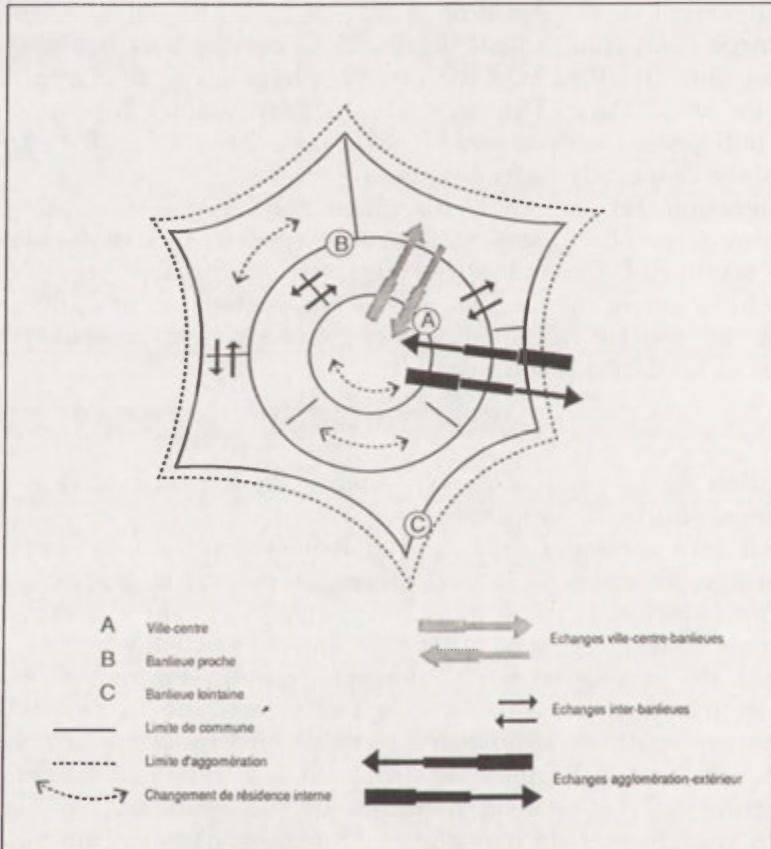


Fig. 1. Représentation simplifiée du changement de résidence urbaine

- de ville-centre à ville-centre
- échanges ville-centre — banlieue
- échanges inter-banlieues (ces derniers étant divisés entre échanges à l'intérieur d'une même commune, qui s'apparentent au premier cas, et échanges entre deux communes distinctes).

Il reste donc à examiner les déterminants des changements de résidence urbains.



## 2. RECENSEMENTS ET ENQUETE MENAGES

Une approche du changement de résidence en milieu urbain peut s'effectuer à partir des recensements, après exploitation de la question "où résidiez-vous le 1er janvier de l'année du recensement précédent?" Ainsi formulée, la question posée pour toute personne âgée de 8 ans et plus en 1990 (les enfants de 0 à 8 ans sont dénombrés au lieu de résidence de la mère, à cette date), est un cliché saisi à un moment de l'itinéraire des individus. La perspective est donc transversale, et se fonde sur les concepts de migrant résultant et de balance migratoire. Cela permet de connaître, pour toutes les communes de la France métropolitaine la commune de résidence antérieure de leurs habitants. Pour les grandes agglomérations découpées en quartiers, le changement de quartier n'est pas pris en compte, ce qui ne permet pas de savoir, par exemple, si une personne installée dans une commune résidentielle au contenu social aisé et venant de la ville-centre, habitait un quartier de contenu social similaire.

Les données sur la population selon le lieu de résidence "antérieure" concernent également la composition par âges et par professions et catégories socio-professionnelles (PCS), au moment du recensement. N'est pas connue la PCS, au 1er janvier, du recensement précédent. Si tel était le cas, une dimension nouvelle serait apportée à l'étude de la mobilité résidentielle, combinée avec la mobilité professionnelle.

Dans le cas particulier de Bordeaux, "l'enquête ménages" effectuée en 1990 par l'Agence d'urbanisme de la Communauté urbaine de Bordeaux,<sup>3</sup> apporte un éclairage complémentaire. Elle prolonge l'enquête sur les migrations résidentielles entre 1975 et 1982, pour laquelle on dispose d'informations détaillées (Décembre 1985). Par contre, seuls des résultats fragmentaires sont disponibles au moment de la rédaction de ce texte (Mars 1991). Cependant, il demeure intéressant d'examiner le questionnaire proposé, car il fait interférer un éventail de variables qui concernent les individus, les ménages, le statut d'occupation des logements, et surtout les éléments qui ont guidé le choix du logement actuel (voir annexe). Un tel questionnaire s'adapte à une analyse placée dans une perspective longitudinale, dans laquelle interviennent les stratégies résidentielles. Il peut servir de base à des analyses à micro-échelles, où un changement de problématiques est indispensable, par rapport aux études concernant les agglomérations prises dans leur ensemble. Celles-ci se placent, en effet, sous le signe de l'"attractivité" ou de la "répulsivité", et placent à un rang subalterne les choix des acteurs par rapport aux contraintes économiques. Ces choix ressortent, au contraire, au premier plan dans le cas des migrations intra-urbaines, notamment en ce qui concerne l'évolution des structures

<sup>3</sup> La Communauté urbaine de Bordeaux (CUB) est l'organisme ayant compétence sur les services publics de 27 communes de l'agglomération bordelaise. Son Conseil est constitué d'élus de toutes les communes.

familiales et leur rapport au logement, et la prise en compte d'éléments sociétaux comme les équipements scolaires, la proximité du centre (ou au contraire des espaces verts et de la nature) et la vie sociale du quartier.

Cette enquête saisit une situation du moment. Elle fait ressortir la nécessité d'une autre conception de l'analyse. Il ne s'agit plus, en effet, d'isoler des phénomènes "purs" d'une masse d'information, mais de considérer les interactions entre phénomènes. Le départ vers la banlieue, le retour au centre, ne sont pas seulement des "conséquences" des choix des acteurs. Ils interviennent dans les nouvelles relations sociales en milieu urbain, et sont à l'origine de nouvelles formes de mobilité résidentielle, affectant les membres des familles. Ainsi, est posé le problème de l'adéquation entre les stratégies résidentielles fondées sur une représentation de la famille stable, dans le cas de la mobilité liée à l'accession de la propriété, et l'évolution de la famille.

Le départ vers la banlieue lointaine peut être à l'origine de nouvelles formes de mobilité concernant, cette fois, les fils et les filles de familles retournant vivre dans la ville-centre. Ainsi, peuvent apparaître et se renforcer des formes de "ségrégation démographique" (voir: Courgeau 1988b; Le Bras et Bonvalet 1988; Rhein 1988).

### 3. LE DISPOSITIF MIGRATOIRE URBAIN

Par ce terme, nous considérons l'espace migratoire d'une agglomération, ici l'agglomération bordelaise, comme résultante des échanges migratoires entre ses diverses composantes. En considérant l'ensemble de la population, on constate que le recensement de 1990 fait apparaître un renforcement de la ville centre, qui pourtant, contient une proportion de personnes non migrantes supérieure à son poids, dans l'agglomération (cf. Tableau 1 et annexe). Dans une ville-centre au poids démographique décroissant dans l'agglomération (de 35,6% de la population en 1975 à 30,2% en 1990), la part des migrations connaît, au contraire, une part grandissante. La ville de Bordeaux concentre 27,7% des migrants de l'agglomération en 1990 contre 22,7% en 1975. La croissance du nombre de migrants est particulièrement élevée en 1990 dans la ville-centre, confirmant le mouvement esquissé en 1982.

TABLEAU 1. Le renforcement de la ville-centre dans le dispositif migratoire bordelais

	1975 <sup>1</sup>		1982		1990	
		%		%		%
Bordeaux	56 532	25,3	57 910	28,0	76 097	32,0
Banlieue	192 182	47,5	182 631	41,4	199 107	40,9
Agglomération	248 714	39,6	240 541	37,2	275 204	39,5

<sup>1</sup> en % de la population totale. Source INSEE. Recensements de 1975, 1982, 1990.

Des profils de non-migrants et de migrants peuvent être dégagés des données de l'enquête publiée en 1985. Parmi les personnes n'ayant pas changé de logement entre 1975 et 1982 (48% de la population totale), on distingue une forte proportion de personnes âgées (22% contre 14% pour l'ensemble des 27 communes de la CUB) ainsi que des retraités, un taux d'activité, par conséquent, relativement faible (37% contre 44%) avec peu d'enfants, mais l'écart est, ici, plus faible par rapport à l'ensemble de la population de la CUB (1,4 contre 1,55). Par contre, le rôle de la propriété comme élément d'immobilité est mis en évidence par le pourcentage élevé de propriétaires de leur logement, et d'occupants de maisons individuelles (58% de propriétaires contre 45%, 61% contre 50%). Mais, c'est aussi chez les non-migrants que se trouvent les occupants de logements confortables, en proportion relativement faible. Cela pourrait paraître paradoxal. En fait, on perçoit dans ces caractéristiques au moins deux catégories de non-migrants:

— les personnes âgées et les retraités, résidant dans la ville-centre et dans les parties centrales des communes de banlieue;

— les représentants de la vague de conquête des banlieues par la maison individuelle avec accès au crédit (phénomène datant de la période 1968-1975) et "fixés", depuis, dans leur commune.

Le découpage en quatre secteurs proposé par l'Agence d'urbanisme (ville-centre, secteur nord-ouest, secteur ouest, secteur sud-ouest et Rive Droite de la Garonne, correspond à quatre espaces de vie de l'agglomération. Les personnes qui changent de logement tout en restant dans le même secteur sont à la fois peu souvent propriétaires de leur logement, dans la ville de Bordeaux et, au contraire, propriétaires de leur logement (en fin de période) dans le secteur nord-ouest, qui demeure le plus marqué par les personnes propriétaires de leur logement. Dans le premier cas, il s'agit d'une mobilité de locataires, dans le deuxième, il s'agit de personnes locataires dans leur secteur, mais qui accèdent à la propriété en manifestant la volonté de rester dans leur secteur. Ce phénomène dit "saute-mouton" résidentiel (Pailhé 1988, 1991) s'observe dans tous les secteurs de l'agglomération bordelaise: l'horizon du changement de résidence, la recherche de terrains disponibles, la connaissance des lotissements, demeurent limités à l'espace de vie identifié (proximité de lieux d'achats, de la route des plages dans la banlieue ouest, des établissements scolaires). Dans la banlieue populaire de la Rive Droite, le transfert du logement social au pavillon individuel s'effectue dans le même secteur, aux confins de l'espace péri-urbain. Au total, les changements de résidence ont pour effet de maintenir les identités locales des grands secteurs de l'agglomération, identités fortement liées à la composition sociale de ces secteurs (Tableau 2).

Les personnes ayant changé de secteur sont beaucoup plus jeunes (33% ont moins de 15 ans) et ont un taux d'activité nettement plus élevé que la moyenne de la CUB (46%). Il s'agit à la fois de personnes quittant la banlieue pour s'installer dans la ville de Bordeaux, souvent pour constituer

un ménage d'une personne (étudiants, femmes seules après divorce ou séparation) et locataire de son logement, et de ménages quittant la ville-centre, pour s'installer dans le cadre de logements sociaux sur la Rive Droite, ou accédant à la propriété dans les autres parties de l'agglomération. Il s'agit donc de ménages dont la personne de référence est ouvrier ou employé, est membre des professions intermédiaires. A l'inverse, les retraités sont sous-représentés, dans tous les cas. Ils apparaissent comme une population peu mobile, en raison de leur enracinement dans le centre ou, au contraire, de leur départ de l'agglomération en direction de leur secteur d'origine. Pour une commune ou une ville touristique littorale, les retraités ressortent au contraire comme une population "mobile".

TABLEAU 2. Changement de résidence et propriété du logement

Situation en 1990	Bordeaux	Mérignac	Pessac	Talence
A: Même logement	40,8	41,9	47,7	41,4
B: Même commune	63,8	58,1	62,7	53,6
C = B - A : Changement de résidence	23,0	16,2	15,0	12,2
D: Autre commune	36,2	41,9	31,3	46,4
TOTAL (E = B + D)	100,0	100,0	100,0	100,0
Occupé par propriétaire (1990)	32,5	51,1	56,4	41,9

Source: INSEE. Recensement de 1990.

Ainsi, la notion même de mobilité résidentielle doit-elle être replacée dans l'itinéraire des individus et des familles. Il n'existe pas, en milieu urbain, de groupe "mobile" par essence mais des individus, des ménages, des groupes sociaux, qui peuvent être amenés à des changements de résidence en fonction de leurs stratégies résidentielles, elles-mêmes liées à l'évolution des structures familiales et des politiques du logement. Ajoutons les politiques locales, qui peuvent, par l'intermédiaire de la détermination des coefficients d'occupation des sols (COS), "encadrer" étroitement le type de logement et éliminer certains types de familles de leur territoire.

La perspective transversale adoptée par les études de mobilité résidentielle rencontre donc des limites. Elles sont surtout perceptibles dans la mesure où on réduit une situation du moment à une tendance qui se prolonge dans le temps. Les rapports entre le centre-ville et la périphérie dans le changement de résidence apparaissent dans leur complexité, et l'espace n'a rien d'un élément neutre. Il entre dans les stratégies résidentielles, notamment dans le rôle d'image valorisante (ou dévalorisante) de lieu de résidence: lorsque la carte de visite a son importance, il peut être stratégiquement utile de résider dans une commune classée comme "résidentielle", même si le prix à payer est prohibitif. A l'inverse, la "banlieue défavorisée" sert d'élément puissant d'identification sociale. La perspective longitudinale doit donc être adoptée pour rendre compte des formes de mobilité résidentielle en milieu urbain, en prenant soin de prendre en compte l'individu,

la famille et chacun de ses membres. La géographie qui, traditionnellement, ne place pas l'individu mais le groupe au centre de ses préoccupations, doit prendre en compte la dimension individuelle dans ses analyses.

Le changement de résidence en milieu urbain se situe au carrefour de plusieurs facteurs, où interfèrent les données économiques et sociales globales, les politiques locales, l'itinéraire des acteurs et des membres de leurs familles. Ainsi, le départ des villes-centres vers les banlieues résulte-t-il en France, entre 1962 et 1975, d'une forte demande de logement, des réponses apportées (ZUP, grands ensembles) de la part de jeunes ménages dans une période de fécondité encore assez élevée, mais aussi de la volonté de distinction des ménages de cadres et de professions intermédiaires, par l'intermédiaire de la maison individuelle. Les reportages, articles de magazines, traitant de l'habitation au début des années soixante-dix, sont à cet égard révélateurs. Les stéréotypes de la famille nucléaire venant s'installer dans une maison individuelle, abondent. A partir de 1975, l'évolution des structures familiales (décohabitation des jeunes différée, fréquence du divorce) entraînent une redistribution des cartes dans le dispositif migratoire urbain. Elle se caractérise par un regain d'intérêt du centre-ville, en liaison avec les opérations de rénovation et de réhabilitation urbaines, qui entraînent l'apparition sur le marché de logements de petites dimensions, peuplés de personnes seules, de couples sans enfants, de familles mono-parentales, tandis que les banlieues à dominante résidentielle se couvrent de maisons individuelles habitées par des couples et leurs enfants, tandis que le secteur locatif social accentue son individualité en accueillant les ménages d'ouvriers et d'employés exclus de l'accession de la propriété, d'immigrés, et les familles mono-parentales.

La construction, sous forme de représentation graphique, d'un système des changements de résidence en milieu urbain, nécessite la prise en compte des éléments entrant en jeu. On peut schématiquement les classer selon cinq catégories:

(a) **L'individu et les membres de sa famille.** La mobilité concerne à la fois la personne de référence du ménage, le ménage dans l'ensemble et chacun de ses membres.

(b) **La société locale.** Les quartiers et communes classés selon leur contenu social, les politiques municipales, la fiscalité locale.

(c) **La traduction locale des politiques élaborées au niveau national:** accès au crédit, aides au logement.

(d) **L'évolution des structures sociales et familiales** (cohabitation, décohabitation, divorce, dimension de la famille).

(e) **Marché du logement, location promotion immobilière.**

La géographie des changements de résidence intra-urbaine devient donc, à égalité avec la géographie des structures économiques et sociales urbaines, une géographie des acteurs du changement social.

## REFERENCES

- Beltramonte A., 1975, *Définition logique des flux migratoires intérieurs*, CNRS, Paris.
- Courgeau D., 1981, Le vocabulaire des migrations, *Hommes et Terres du Nord*, Lille, 24-39.
- Courgeau D., 1988a, *Méthodes de mesure de la mobilité spatiale*. Paris, 17.
- Courgeau D., 1988b, La mobilité résidentielle, in: *Transformation de la famille et habitat*, INED, Paris, 187-197.
- Décembre 1985, Les migrations résidentielles entre 1975 et 1982. Caractéristiques des populations, *Observatoire permanent du logement de l'agglomération bordelaise*, 32, Agence d'urbanisme pour la CUB, Bordeaux.
- Henry L., 1981, *Dictionnaire démographique multilingue*, Liège, 105.
- Le Bras H., Bonvalet C., 1988, Transformation de la famille, in: *Transformation de la famille et habitat*, INED, Paris, 11-16.
- Pailhé J., 1988, *La population de l'Aquitaine. Analyse géographique*. Bordeaux, 485-486.
- Pailhé J., 1991, *Atlas social des Bordelais*, Bordeaux.
- Rhein C., 1988, La ségrégation démographique, in: *Transformation de la famille et habitat*. INED, Paris, 127-148.

ANNEXE: ENQUÊTE MENAGES 1990, COMMUNAUTE URBAINE DE BORDEAUX (EXTRAIT DU QUESTIONNAIRE)

IDENTIFIANTS ET REPORTS

Code carte .....  
 Numéro d'échantillon .....  
 Zone de résidence .....  
 Jour de déplacement des enquêtes .....

---

Nombre de déplacements "tous modes" .....  
 Nombre de déplacements "marche à pied" .....  
 Nombre de déplacements "2 roues" .....  
 Nombre de déplacements "V.P." .....  
 Nombre de déplacements "réseaux urbains" .....  
 Nombre de déplacements "autres modes" .....

---

Statut de la personne de référence (P 2) .....  
 PCS de la personne de référence (P 5) .....

COMPOSITION DU MENAGE

M 1- COMBIEN DE PERSONNES VIVENT ACTUELLEMENT DANS VOTRE LOGEMENT ?

- Du sexe masculin
- Du sexe féminin

M 2- PARMIS CES PERSONNES, COMBIEN SONT EN AGEES DE CINQ ANS ET PLUS ?

- Du sexe masculin
- Du sexe féminin

MOTORISATION DU MENAGE

M 3- COMBIEN DE BICYCLETTES POSSEDEZ-VOUS ?

M 4- COMBIEN DE BICYCLETTES SONT UTILISEES FREQUEMMENT ? (au moins 2 fois par semaine)

M 5- COMBIEN DE DEUX ROUES A MOTEUR POSSEDEZ-VOUS ?

M 6- COMBIEN DE DEUX ROUES SONT UTILISEES FREQUEMMENT ? (au moins 2 fois par semaine)

- Inférieur à 50 cm<sup>3</sup>
- Egal ou supérieur à 50 cm<sup>3</sup>

M 7- COMBIEN DE VOITURES PARTICULIERES OU DE TYPE BREAK OU DE TYPE "VAN" APPARTIENNENT AUMENAGE ?

M 8- PUISSANCE FISCALE (dans l'ordre 1ère, 2ème, 3ème voiture)

M 9- ANNEE DE 1ERE MISE EN CIRCULATION (idem M 8)

M 10- LIEU DE STATIONNEMENT (HABITUEL) LA NUIT (idem M 8)

SUR VOIRIE ET ESPACES PUBLICS— HORS VOIRIES ET ESPACES PUBLICS

1- Non payant le jour	5- Parking public gratuit
2- Payant le jour	6- Parking public payant
3- Interdit	7- Aire ou garage privé hors domicile
4- Alterné	8- Aire ou garage au domicile
	9- Autre

Si 4, préférez-vous un stationnement unilatéral ?      1- Oui      2- NON

M 11- SI 1 A 4 TROUVEZ-VOUS UNE PLACE A MOINS DE 100 M DE VOTRE DOMICILE ?      1- Oui      2- NON

**A NE POSER QU'A LA PERSONNE DE REFERENCE**

**M 12- DEPUIS COMBIEN D'ANNEES HABITEZ-VOUS CE QUARTIER ?**

**M 13- DEPUIS COMBIEN D'ANNEES HABITEZ-VOUS L'AGGLOMERATION ?**

**M 14- QUEL EST VOTRE STATUT D'OCCUPATION ACTUEL ?**

- 1- Locataire en collectif HLM
- 2- Locataire en collectif privé
- 3- Locataire en individuel HLM
- 4- Locataire en individuel privé
- 5- Propriétaire en collectif
- 6- Propriétaire en privé
- 7- Autres (dont meuble)

**M 15- QUELS ELEMENTS ONT GUIDE LE CHOIX DE VOTRE LOGEMENT ACTUEL ?**

**EST-CE LIE A DES RAISONS FAMILIALES ET/OU PROFESSIONNELLES ?**

- 01- Changement de situation familiale
- 02- Décohabitation
- 03- Agrandissement de la famille
- 04- Changement de situation professionnelle
- 05- Changement de statut d'habitation

**EST-CE LIE AU LOGEMENT ?**

- 06- Dimension
- 07- Coût
- 08- Confort

**EST-CE LIE AUX DEPLACEMENTS ?**

- 09- Proximité de la zone de travail
- 10- Facilité d'accès à de grands axes routiers
- 11- Facilité d'accès à un réseau de transport en commun

**EST-CE LIE AU QUARTIER ?**

- 12- Proximité d'équipements (scolaire, sportif, culturels, commerciaux)
- 13- Proximité du centre-ville
- 14- Proximité d'espaces verts et/ou de la nature
- 15- Vie sociale du quartier

**M 16- PROFESSION DE VOTRE PERE : .....**

**M 17- PROFESSION DE VOTRE MERE : .....**

**M 18- AVEZ-VOUS LE TELEPHONE ?      1 - OUI      2 - NON**

**M 19- AVEZ-VOUS LE MINITEL ?      1 - OUI      2 - NON**



## POPULATION CONTRASTS IN THE LONDON DOCKLANDS; NEW MIGRANTS AND COUNCIL TENANTS IN WAPPING

RAY HALL

Department of Geography, Queen Mary and Westfield College, University of London,  
London, United Kingdom

**SUMMARY:** London's Docklands have undergone enormous economic and social change in the last decade. The paper examines aspects of the characteristics of the new immigrants based on a postal questionnaire to newcomers in the Wapping area of Docklands. Data are presented on sex, age, household structure, occupation and income. By using local authority housing list data, it has been possible to make some comparisons between the new private sector immigrants and those seeking accommodation from the local authority within the same area and at the same time. The study demonstrates the problems of microscale investigations in the British context and reveals interesting findings about social differentiation in a rapidly changing urban environment.

**KEY-WORDS:** London Docklands, population, migrants, households.

**RESUME:** Les docks de Londres ont subi d'énormes changements économiques et sociaux dans la dernière décennie. Cet article examine les caractéristiques des nouveaux immigrants sur la base d'un questionnaire envoyé par courrier dans la partie Wapping des docks. Les données sont présentées par sexe, âge, structure des ménages, activité et revenus. En utilisant le registre de logements des autorités locales on a pu comparer les nouveaux immigrants du secteur privé et ceux qui cherchent un logement par la municipalité au même endroit et au même moment. L'étude montre les problèmes de la recherche à micro-échelle dans le contexte britannique et révèle d'intéressantes découvertes à propos de la différenciation sociale dans un environnement urbain en rapide mutation.

**MOTS-CLES:** Docks de Londres, population, migrants, ménages.

### INTRODUCTION

This paper is concerned with urban population change in the 1980s in London Docklands, an area that became a symbol of 1980s Britain, and indeed was seen as Thatcherism writ large. Yet for most of the decade relatively little was known about the changing population structure of the

area. The creation of the London Docklands Development Corporation (LDDC) in 1981 coincided with the census of that year, but small area population change between censuses is difficult to measure because of poor data. So we await the results of the 1991 census to find out exactly what has happened to the population of Docklands since the LDDC was created. Recently, however, the LDDC has commissioned a survey of households to establish the size and composition of the population in the Urban Development Area (UDA). This was carried out in mid-1990 and published in 1991 and achieved an overall response rate of 81%.

In this paper the population base in 1981 is examined, particularly those parts of wards (the smallest electoral unit) that fall within the UDA, together with population growth projections for wards made by the LRC. In this way the broad population background is set before a more detailed examination is made of the characteristics of the groups making up the population in one small area of Docklands — Wapping (Fig.1).

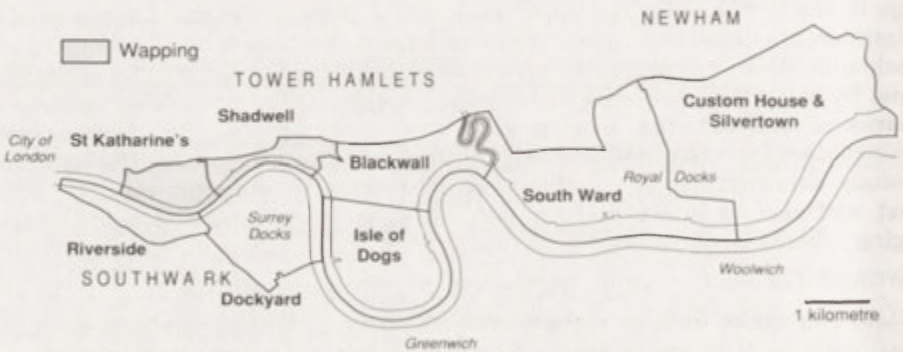


Fig 1. London's Docklands. Wards and parts of wards that fall within the LDDC

Two data sources are used. First, a questionnaire postal survey carried out in January 1990 by Crilley, Bryce, Hall and Ogden (1990; 1991) which set out to examine the characteristics of the newcomers to Docklands living in the new housing developments. Second, some details about the population living in local authority housing are provided by housing list data. These data collected by Tower Hamlets London Borough Council about applicants for rehousing give basic demographic information on all individuals in households wishing to be rehoused. The data allow some comparisons to be made in at least the basic demographic variables between what may be termed the indigenous population (although many of these are in fact immigrants) and the newcomers. The recently-published LDDC household survey provides population data about those part-wards falling within the UDA, and reference will be made when relevant to the LDDC data for Wapping for comparative purposes.

**THE DECLINE OF THE DOCKS AND THE CREATION OF THE LDDC**

To begin, it is necessary to examine briefly the context of the social and demographic change in Docklands. From 1967 onwards, there was progressive closure of London's enclosed docks adjacent to the River Thames ending in 1981 with the closing of the Royal Docks. This process left 800 hectares of land and water owned by the Port of London Authority downstream from the City of London on both sides of the Thames without a use. The dock closures also resulted in the demise of a whole range of industries related to the docks. Not only was land derelict, but people were made redundant.

Plans to redevelop Docklands were drawn up in the 1970s, first in 1973, and then in 1976 as part of the London Docklands Strategic Plan (Hall 1990). At this stage, the redevelopment of Docklands was seen as an opportunity to redress the imbalance between east and west London and particularly as a means of benefitting local residents and those left unemployed as a result of the closures. In 1979 the newly elected Conservative government announced a new form of public agency, the Urban Development Corporation (UDC) to oversee the redevelopment of London Docklands and the Merseyside Docks area. In 1981 the LDDC was created with responsibility for leading regeneration in the UDA covering 2 100 hectares and taking in part of three London boroughs: Tower Hamlets, Newham and Southwark. The population at that date was about 40 000.

The objectives of the LDDC were the redevelopment of the area by investment in reclamation and infrastructure and, in combination with the private sector, the promotion of residential and commercial development (Hall 1990). The rate of development was spectacular during the 1980s in the area covered by the LDDC. By 1991, over 15 000 housing units had been built (ALA and DCC 1991) and nearly 1.8 million square metres of commercial floorspace was planned for completion (LDDC 1989, p.7). In a decade the area experienced massive physical change with the infilling of docks, massive commercial building projects culminating in Canary Wharf, and residential development of enormous variety, including suburban-style housing estates, high-status riverside houses and luxury warehouse conversions.

The physical change has been matched by equally rapid population change so that numbers have increased by more than half from the 1981 figure and the population increase has brought with it what could be described as cataclysmic social change. One index of the change is the rapid growth in owner occupation that has taken place. In 1981 owner occupation was 5%, with the vast majority of the population (83%) living in council-owned property. Houses built under the auspices of the LDDC have been overwhelmingly for owner-occupation, such that by 1991, 81% of the new houses were in owner occupation with 19% in various forms of social

housing (ALA and DCC 1991). By 1989 owner occupation in the LDDC area was estimated to have risen to 44% and was projected to rise to 58% by 1993 (LDDC 1989). These figures were a little optimistic as the 1990 LDDC Housing Survey showed that 35% of households were in owner occupation while households renting from the local authority had declined to 44%. One of the most important results of the efforts of the LDDC has been the changing social composition of the area as a result of the new housing built to attract newcomers. Indeed one of the stated aims of the LDDC was "to provide a wide choice of housing, in terms of size, price, style and tenure so as to attract back to the area the range of residents needed to create economic development; particularly young and skilled workers, professionals, managerial staff and entrepreneurs" (LDDC 1986, p. 31). Growing social tensions have become apparent as the decade progressed and the divisions between the newcomers and the resident population became more evident.

## GENTRIFICATION

Docklands is thus an important example of physical redevelopment, population growth and changing population structures. A process seen in many other western inner city areas as the rise of a new class of young urban professionals creates a market for inner city housing, together with a range of other retail and recreational facilities (Goodwin 1991). Here in Docklands the process of gentrification and the restructuring of urban space can be charted, albeit a process of considerable theoretical complexity. Certainly Docklands has been an important area for case studies of gentrification — exemplifying as it does the contribution of the central state to the gentrification process<sup>1</sup>.

Smith (1989) has argued that the state has been fundamental to the high level of residential change in the area by substantially subsidising housing production for gentrification. At the same time it has been argued that Docklands can be seen as part of the new urban order (Short 1989). But as Doreen Massey (1991) rightly points out, two completely different processes are at work in Docklands: "on the one hand there is gentrification and rising house prices, even if intermittently, and on the other hand a total neglect of the state and private rented sectors and of the people in them." And it is the contrasts between the two population groups involved that are examined in a preliminary fashion in this paper.

---

<sup>1</sup> See C.Hamnett (1991a), for a review of the major theories of gentrification.

**THE POPULATION IN 1981**

Prior to the establishment of the LDDC there was significant population decline in the eight wards parts of which later comprised the LDDC (Table 1). Indeed population decline characterised London as a whole between 1971 and 1981 and was particularly important in Inner London with a 17.6% decline. The population of the eight Dockland wards declined by 16.6%, with much greater decline in the centre and east of the area (-21%) than in the two westernmost wards Shadwell and St Katharine's, (-2%). This smaller decline can be explained by the particularly high fertility amongst the ethnic minority population of these wards together with the continued Bangladeshi immigration to this part of Tower Hamlets. At the same time some people had already been attracted to the redeveloping St Katharine's Dock which began in the 1970s.

The 1981 census brings out the considerable homogeneity of the Docklands area in terms of both social class and housing, although this is not to deny that there was also considerable variation particularly in the distribution of the ethnic minority population. In the key variables of social class, only in the extreme west, St Katharine's, was there any significant proportion of households headed by non-manual workers: 32%. Elsewhere in the other Dockland wards, the proportions of such households varied between 9% and 18%. Perhaps the most dramatic variable was the housing tenure of Docklands in 1981. Apart from the two Newham wards, the proportion of households renting from the council was over 80%. This compares with 43% renting from the council for Inner London as a whole. Levels of owner occupation were very low indeed, being between 1.9% and 4.1% in the four Tower Hamlets wards within the Docklands. The figure for Inner London was then 27.3%. Other variables showed similar patterns reflecting the social status of the area: car ownership rates were generally lower than for Inner London as a whole while unemployment rates were higher. The distribution of the population born in the New Commonwealth and Pakistan (NCWP) was one variable which showed considerable variation. The highest proportions of households with a NCWP-born head were in the Tower Hamlets wards, elsewhere proportions were below the Inner London average (Table 1).

Rapid population growth is projected for Docklands as a result of housing development in the LDDC area. Some precise measure of the growth is shown by the LDDC Household Survey which reveals a population increase of 56% between 1981 and 1990, giving a population of 61 582 in 1990 compared with 38 310 in the 1981 census.

TABLE 1. LDDC Part of Dockland wards

Boroughs and Part Wards	Pop 1981	Pop 1990 LDDC Household Survey (Weighted Figure)	% of residents in households with heads born in NCWP*	% of households owner/occupier	% of households renting from council	% of households with a car	% males unemployed
Tower Hamlets							
Shadwell LDDC part	2 145	3 022	27.9	3.7	80.7	28.9	25.2
St Katherine's LDDC part	3 006	5 949	18.5	2.3	90.7	40.8	17.1
Millwall LDDC part	9 986	14 275	9.5	4.2	83.4	42.7	19.8
Blackwall LDDC part	5 399	5 223	21.6	2.5	87.5	31.3	23.1
Newham							
Custom House and Silvertown LDDC part	7 411	9 192	11.2	17.4	68.0	46.6	19.0
South LDDC part	1 869	8 993	8.4	0.6	92.4	34.8	23.8
Southwark							
Riverside LDDC part	2 640	3 808	4.5	2.1	93.7	33.2	15.2
Dockyard LDDC part	5 854	11 120	8.5	1.9	80.9	37.5	20.9
Inner London			19.4	27.3	42.8	41.4	14.4

\* NCWP — New Commonwealth and Pakistan  
 Sources: OPCS 1981, Ward Monitor; OPCS 1981, Small Area Statistics; LDDC 1991, The London Docklands Household Survey 1990

## WAPPING

The LDDC area is in fact large and varied, and it is erroneous to see Docklands as a homogeneous whole. It is perhaps easiest to visualize it in three parts: the western part on both banks of the river adjacent to the City of London, the central part around the Isle of Dogs and the enterprise zone, and the far eastern part in Newham focused on Beckton and the yet-to-be-developed Royal Group of Docks. The type and scale of developments has varied enormously in these different parts of Docklands and not surprisingly they have varied in their attractiveness to both would-be home owners and commercial firms. Wapping is among the most attractive of the various parts of Docklands because of its accessibility to the City combined with its historic legacy of warehouses and a dense street pattern.

The two wards which form the focus of this paper are the two western-most wards, St Katharine's and Shadwell, which comprise the Wapping

neighbourhood within the London borough of Tower Hamlets (Fig. 1) and parts of which fall within the LDDC.

Wapping was the site of the earliest Dockland developments. The redevelopment of St Katharine's Dock (the smallest of the enclosed docks of the Port of London and adjacent to the Tower of London, Tower Bridge and the City) began in the early 1970s. The mixture of luxury apartments, shops, a hotel, marina and the World Trade Centre has been highly successful and has been modelled in many areas elsewhere. At the same time, warehouse conversions to residential use were beginning in Wapping in the 1970s as people began to realize their potential for imaginative homes with riverside settings. In the 1980s the development of Wapping has proceeded rapidly with both new houses and warehouse conversions providing some of the most attractive and sought-after — and expensive — property in Docklands prior to the property slump of 1989 onwards.

Wapping has been in many ways a relatively easy area for the LDDC to develop with large scale private investment being attracted to the area from an early date so that between 1983 and 1986 alone land values in Wapping increased tenfold. The demand for housing was vigorous throughout the decade (LDDC 1986), and the area was also attractive for commercial and leisure developments.

At the same time Wapping is characterized by many large local authority housing estates which provide considerable contrasts to the new developments. The majority of these are a mix of high- and medium-rise balcony access blocks, 20% of which date from before the second world war, and 54% of which have been built since 1964. The condition of the properties is generally poor as a result of the building methods employed in the newer blocks and widespread problems of inadequate maintenance and repair persisting over many years. In a survey of two estates in Wapping the costs of repair and comprehensive refurbishment were put at £75 million, which gives some indication of the scale of the problem for the local authority (Tower Hamlets HIP 1991/92).

Relatively few of the properties have been bought under the Right to Buy legislation introduced by the Conservative government in the Housing Act 1980; 15% of the newer, post-1964 dwellings have been purchased while only 5% of those built between 1945-1964 have been bought (Tower Hamlets HIP 1991/92, p.102). The LDDC Household Survey results suggest a decline of about 9% in the number of households renting from the council in the Wapping part of the UDA compared with the 1981 census.

Wapping therefore exhibits enormous contrasts in its housing stock: luxury riverside apartments cheek-by-jowl with run-down local authority estates. The physical contrasts are reflected in the population structure and characteristics of the inhabitants of the two types of housing.

## THE DEMOGRAPHIC DATA SETS

1. *New immigrants.* The data on new immigrants are based on a questionnaire survey distributed by hand to residents at 1 450 new addresses in the Wapping part of the Docklands in January 1990. This was undertaken as part of a project funded by the Plan Urbain, Paris by researchers at QMW (Crilley, Bryce, Hall and Ogden 1990, 1991). The questionnaires were returned by post. It was estimated that about 2 500 housing units had been built in this part of Docklands by the end of 1989, but it was evident that a large number of properties were unoccupied or unsold. (This explains the discrepancy between housing units built and questionnaires delivered). Additionally it is likely that many questionnaires were delivered to apparently occupied but actually empty houses. Eventually 29% of the delivered questionnaires were returned (422). This is a reasonable rate of return for a postal questionnaire. The sample size of over 400 households is sufficient for our results to be reasonably representative of the newcomers in Wapping.

2. *Council tenants.* The data base selected for this paper to derive a picture of the demographic structure of council tenants was the listing dating January 1991 of tenants in Wapping neighbourhood, Tower Hamlets, who had applied for a housing transfer<sup>2</sup>. For this research, the names, addresses and personal identifier numbers were removed from the listing. The data base comprises 5 728 individuals or 1 644 households out of a total number of some 5 000 households in council property in Wapping neighbourhood. (This political cum administrative unit within the London borough of Tower Hamlets includes the two complete wards of St Katharine's and Shadwell, whereas the survey of newcomers was concerned only with those parts of the wards within the LDDC area.) That one-third of households are seeking a transfer to another council-owned property is a reflection of the tenants' level of dissatisfaction with their accommodation. Of those actively seeking a transfer, over 30% are doing so because of insufficient bedrooms, that is, they are experiencing overcrowding. The data set does include some who have been on the list for many years and have little chance of ever being transferred — about 500 households. Overall, within Wapping, about 20% of tenants are actively seeking a transfer.

This Council data set gives a demographic profile of the population arranged by households, including age at 23 January 1991, sex, ethnic group and colour, and the relationship of individuals in the household to the applicant (the applicant in married couple households is usually the husband). Households are categorized by their number of bedrooms. Other

---

<sup>2</sup> I am most grateful to Hugh Chamber of the Housing Strategy Group, London Borough of Tower Hamlets for invaluable help in obtaining these data.



data, including the date when those listed took up their tenancy, application date and the status of the application have not been used.

The question with the lowest response rate is colour and ethnic group but even here the response is sufficient to build up a picture of the ethnic composition of the area. The data set thus gives a demographic profile of a significant proportion of council tenants in Wapping and provides a valuable demographic comparison with the migrants to the new housing in Wapping.

## DEMOGRAPHIC COMPARISONS

Many images have developed about in-movers to Docklands. Archetypically the new Docklands housing has been seen as the home of the 'Yuppie': that 80s expression for the young, upwardly mobile, professional. Within Docklands, Wapping in particular is well-located for people working in the City of London. The City saw a rapid expansion in its workforce during the 1980s, and with the revolution in screen-based financial dealing, longer working days became the norm and made easily accessible residences important for the workforce; this change coincided with the development of Docklands.

Meanwhile the 1980s in London also saw the continuing influx of Bangladeshi immigrants whose main focus of settlement has been the western wards of Tower Hamlets. Much of the population increase projected for the Wapping neighbourhood wards — a 50% increase between 1981 and 2001 (from 18 193 to 27 800) — will be accounted for by the growth of the Bangladeshi population. This is expected to represent 57% of the total population by 2002 (HIP 1991/2) compared with 32.6% of the population resident in households headed by someone born in the NCWP (the majority of whom would be Bangladeshi) in 1981.

By comparing the council tenant data set with that of the new migrants the distinctiveness of the new migrants becomes apparent and the basic demographic contrasts, let alone social or economic contrasts between these newcomers to the area and the existing population are made evident.

### *Household size*

The dominant household size amongst the new migrant sample was overwhelmingly one- or two-person, with only 5.4% of households being four-person or larger. This is in marked contrast to the household size of the council tenants where 41% were four person or larger, and indeed 21.2% were six or more persons (Table 2).

Even so, nearly a quarter of the council households consisted of one person, and more than a fifth were two-person households. Among the new migrants the one-person households were predominantly male (66%), whilst among the council tenants the majority was female (57.4%), which is much more typical for an inner city area.

TABLE 2. Household size. Percentage of households in each size category

Number	Council tenants	New migrants
1	24.7	38.1
2	21.4	45.0
3	12.9	11.4
4	11.1	4.5
5	8.7	0.7
6	7.7	0.2
7	13.5	-
average household size	3.5	1.9

The LDDC Household survey showed that 30% of all households in the UDA were single person, while Wapping with 36% had the highest proportion of such households. Average household size of local authority renting households in Wapping was 2.6 compared with 2.05 for owner occupied households. For the UDA area as a whole the figures were 2.56 and 2.34 respectively.

#### *Bedrooms and household size*

Among the new migrants only just over half of one- and two-person households were in one- and two-bedroom accommodation, 17% of one-person households and 30.7% of two person households were in three- or four-bedroom accommodation. On the other hand, among the council tenants, 98.5% of one-person households had one-bedroom accommodation. Among larger households, 79% of council tenants with five people in the household lived in three-bedroom accommodation. Overall, then, among the new migrants there were surplus bedrooms in terms of household size: 36.5% of households were in such a position. As would be expected, there were no surplus bedrooms in relation to household numbers among the council tenants. Indeed, the overcrowding which was one factor making people want to move from their existing council accommodation is evident from these figures, with 63% of households having more people in them than the number of bedrooms available (Table 3).

#### *Age*

The age structure of the two groups is markedly different (Table 4). The new migrants were overwhelmingly young adults: 36% were aged between 21 and 30 and a further quarter were in their thirties. Indeed one fifth of the new migrants were in the age group 26-30. By contrast, children aged 15 and under dominated the council population (39.7%), but made up only 6.7% of the new migrant population. Percentages of council tenants in their twenties and thirties were relatively small at 11.6% and 12.3% respectively, with 58% of those aged in their twenties being female, a reflection of the significance of lone parent households among the council tenants. Percentages in their forties among the council tenants were half that of the new migrants (7% compared with 14%) while among the over 60s the position was more than

reversed, with 4.3% of the new migrants in this group and 11.5% of the council tenants. Only in the fifties age group was there anything like parity of proportions: 9% among the council tenants and 10.9% among the new migrants.

TABLE 3. Percentage of various household size categories living in accommodation of various bedroom sizes

Household Size	No of bedrooms	1	2	3	4 and over
1	New migrants	17.1	14.5	5.7	0.7
	Council	24.1	0.4	0.0	0.0
2	New migrants	12.9	18.3	11.0	2.9
	Council	11.6	9.7	0.0	0.0
3	New migrants	0.7	6.4	2.6	1.7
	Council	0.0	10.0	3.1	0.0
4	New migrants	0.0	0.7	1.9	1.9
	Council	0.0	1.8	9.1	0.1
5	New migrants	0.0	0.0	0.7	0.0
	Council	0.0	0.0	6.9	1.8
6 and over	New migrants	0.0	0.2	0.0	0.0
	Council	0.0	0.0	0.4	20.9
TOTAL	No in household new migrants	30.8	40.0	22.0	7.1
	Council	35.7	21.9	19.5	22.9

TABLE 4. Age Structure. Percentages in each age group

Age	Council	New migrants
0-4	10.3	3.3
5-9	15.3	1.8
10-15	14.1	1.6
16-20	8.8	3.3
21-30	11.6	35.9
31-40	12.3	25.0
41-50	7.1	14.1
51-60	9.0	10.9
over 60	11.5	4.3

The new migrants were therefore young and childless, very much fitting the yuppie stereotype, while the council tenants were characterized by large numbers of children as well as much larger numbers of older people.

In the LDDC Household Survey the highest proportion of 25-44 year olds within the UDA was in the Wapping area, 42% of the population of Wapping were in this age range, compared with 38% of the total population in the UDA. 47% of the Wapping population in the LDDC survey were aged between 20-39 which emphasizes even more the youthfulness of the new migrant sample where 61% of the population were in this age group.

### *Sex*

The new migrants were predominantly male (55.2%), while the council tenant population had a much more balanced sex ratio although with a slight excess of females (50.2%).

### *Relationships*

The relationships of people within the household give some further indications of the differences between the two population groups. Within the new migrant population it has already been shown that 38% of households were one-person. 37% of these one-person households were made up of people in their thirties (48% of this age group lived alone) and a further 31% of one-person households were made up of people in their twenties.

At 24.5%, one person households were not so frequent among the council tenants, and the majority of these were older adults with 69% aged 55 and over and 58% aged 60 and over.

Examining the population in multi-person households and excluding either the respondent or the applicant in each of the surveys, a different picture emerges. For the new migrants 38% of the other household members were described as spouse and 19% as partner (suggesting a high proportion of cohabiting couples); only 25% were described as son or daughter, while 12.5% were described as friend or flatmate. By contrast among the council tenants only 23% of the other household members were described as spouse, while 74% were sons or daughters. This reflects the dominance of families with children among the council tenants, which is in contrast to the new migrants where although people most frequently lived as couples, children were in a minority. Only 0.5% of the council population was described as no relation to the applicant, again providing a marked contrast with the new migrant population.

### *Place of birth and ethnic status*

An ethnic question was not included in the new migrant survey, but respondents were asked their place of birth which allows some comparison. Among the new migrants the majority were born in Britain, and indeed 45.5% were born in London and the south east of England. 7% were born in mainland Europe and 13.8% were categorized as 'other', that is born elsewhere in the world.

The council data included an ethnic question, and the categories comprised British, Bangladeshi, and a large number of other ethnic categories. Not everyone chose to answer the question — in fact 24% did not — but many of these did give colour. This was invariably white, allowing one to assume that the vast majority of the no-responses could be defined as white British. In this case a broad picture emerged of about 50% of the population 'which could be defined as white British, and 39% who defined themselves as Bangladeshi. The rest of the population was made up of a wide range of ethnic groups including Irish, Caribbean and African.

A marked contrast emerged in the age structure of the 'British' and

Bangladeshi populations: 49% of the Bangladeshi population were aged under 15 compared with 27% of the declared British; while 21% of the 'British' were aged over 60 compared with only 0.6% of the Bangladeshi population.

*Last place of residence*

Comparisons cannot be made for the last place of residence. Within the new migrant population 27% had moved from within one of the three Dockland boroughs, a further 33% from elsewhere in London and 18% from south-east England. 11% were from elsewhere in the UK and nearly 5% from Europe with 6.5% from countries outside Europe.

A similar question was asked in the LDDC housing survey which showed 48% of the migrant population of Wapping (defined as anyone who had moved into the area since 1980) had moved from one of the three Dockland boroughs. This reflects the more diverse nature of the LDDC survey population including as it does both council tenants and people in the new developments. 20% had moved from elsewhere in London, 18% from elsewhere in England, and 2% from elsewhere UK, with 7% having their previous residence outside the UK.

*The tenure of the last place of residence* can also be compared between the new migrant sample and the LDDC household survey. The majority, 58%, of the new migrant sample had previously been owner-occupiers; 21% had rented privately and 14% had rented from a local authority. Within the UDA, of people who had moved since 1980 only 19% had been owner occupiers, while 39% had rented from a local authority and 16% from a private landlord.

*Income*

Income comparisons are very difficult to make since there is little data about the council tenants. A survey made in 1985 collected income data for the three dockland boroughs (London Research Centre 1986). Not surprisingly, Tower Hamlets emerged with very low levels of income: 62% of respondents had total household incomes of less than £8 000 a year. Even if the values are an underestimate the figure is very low; in Greater London in 1984 40% of households received less than £7 800 a year and the UK mean annual income for households was £10 263 in the same year (London Research Centre, 1986). The only other data to give some indication of the level of council incomes is that almost half (48%) of all the council tenants within Wapping receive housing benefit, and of these, 71% also receive income support. Again this suggests that a high percentage of the council tenants have relatively low incomes (HIP 1991/92).

This is in marked contrast to data collected from the income question in the new migrants survey. Only 6% reported individual incomes below £10 000, while 14% reported individual incomes of over £60 000 a year. The majority, 52%, had individual incomes of between £20 000 and £60 000 a year. Household incomes would be considerably larger.

Where incomes were given for both first and second members of the

household, in 33% of cases both were earning at least between £20 000 and £39 000 or higher, in 6% of cases they were both earning more than £40 000.

People living on their own were more likely to be in the higher earning categories: 32% of one person households were earning more than £40 000; and conversely the higher earners were more likely to be in a one-person household. While 36% of those earning between £20-59 000 were living on their own, 51% of those earning over £60 000 were living on their own.

Other data on the new migrants emphasise further their very different characteristics from the existing residents although direct numerical comparisons cannot be made.

#### *Occupation*

52.5% of the new migrants were in professional and related supporting management, with the single largest category being accountants, valuers and finance specialists (25.6%). A further 12.4% were in professional and related in education, welfare and health, and 8.5% professional and related in science, engineering and technology. Thus 73.4% of the respondents were in a professional category, a very different occupational structure from that shown by the 1981 census for the Wapping wards, where for example 25% of males in employment were in manufacturing, and 19% in distribution and catering.

#### *Educational qualifications*

Not surprisingly the new migrants were well-qualified, with 55% of respondents having at least one degree and a further 11% with some other professional qualification. They were therefore a very specialized group, for in Tower Hamlets as a whole in 1981 only 5.2% of men and 8.7% of women had a higher education qualification (Crilly et al.1990).

#### *Location of work*

37% of first respondents worked in the City of London and 13% worked in Docklands, with 50% working elsewhere in the London area. Even so accessibility to work was cited as one of the desirable features of Wapping. 75% of both first and second members of the household gave it as an important reason for moving into the area. This is reflected in journey to work times, which for the majority (72%) were 30 minutes or under. Accessibility was clearly important, since 80% of respondents worked more than 8 hours a day, and 15% worked over 10 hours.

#### *Second home ownership*

The affluence of the new migrants is reflected in their levels of home ownership: 14% of respondents owned two or more properties and used the Docklands property as a *pied à terre*. But Wapping was the main base for a further 8.4% who owned two properties.

The LDDC household survey asked for time spent at the address during the week. For the UDA as a whole the figure was 97% while for Wapping the percentage dropped to 94%, with 3% saying that they used their Wapping property during weekdays only, and 2% at certain times of the year only.

**CONCLUSION**

The recently published LDDC housing survey presents additional evidence, and is especially illuminating about the population growth experienced during the 1980s. It brings out the increasing youthfulness of the UDA population, especially evident in Wapping, and the increase in owner-occupation as a proportion of tenure types: in Wapping an increase to 37% in 1990 compared with 2.8% in 1981. Interestingly it also shows an increase in private renting households; in Wapping they had increased to 12% compared with 7.8% in 1981. The increase in private renting can be seen partly at least as a response to the slump in the housing market as owners rent their homes which they are unable to sell. Council tenant households as a proportion of all households in Wapping had declined to 41% compared with 87% in 1981.

Although the LDDC survey brings out the broad contrasts within the Urban Development Area it cannot bring out the contrast between the different groups in Docklands. In this paper by using two very different data sets an attempt has been made to show the type of population contrasts within one small area that are emerging after a decade of growth. By concentrating on the two population groups significant contrasts emerge between the local authority renting population and residents in the new housing developments.

The new migrant survey can only provide a partial picture of the new residents attracted to the Docklands. The housing list data provide a useful source about the demographic characteristics of people living in local authority rented houses although necessarily including some residents outside the UDA area. The council tenants have an age structure dominated by children, as well as many more elderly than among the newcomers. Households are larger and accommodation crowded. Bangladeshis form a large proportion of the population. The data available on income support and housing benefit suggest a population dominated by poverty. The newcomers emerge by contrast as predominantly young adults with large numbers living on their own. Their accommodation is spacious and their incomes generally large.

How the new residents in Wapping see their position is illustrated by two extended interviews which provide additional qualitative evidence to the survey data. They clearly demonstrate the gulf between the old and new residents but also show the variability of the new population. In one interview with a woman in her 50s living with her son we have a wealthy newcomer but certainly not a yuppie. Her choice of Docklands as a residential location was not immediate after she decided to move to London (following the death of her husband). She looked at a number of locations within London before deciding on Docklands. Her search was dictated by a desire to be near the river and she liked Wapping for its sense of community. She became aware of the particular attractions of this part of Docklands after renting accommodation in Wapping while searching

for a house. This confirmed Wapping as the best location for her within Docklands. She did not work but lived off investment income.

The second interview was also with a woman living with one son who was completing his education in England. Her husband worked in the Middle East. They had previously had a house in Manchester which they sold when she decided to return to England because of her son's education. She wanted to live in London and wanted somewhere with a sense of vitality and close to the City of London. Wapping was finally located after a systematic search in Docklands since it was the furthest west. She was aware of the yuppie stereotype, but did not see herself conforming to it in any way. As she herself said "we have always been short of money". Indeed she was aware of the differences among the new residents. But she also spoke of the enormous contrasts between the residents in the new developments and the residents in the council blocks, especially the Bangladeshis some of whom were living almost adjacent to her development. She spoke of small conflicts as neighbours complained of young children playing near their forecourts. Both women were aware of the ambiguities of their situation, not conforming to the yuppie stereotype, attracted to Wapping because of its feeling of history and community and yet aware that only the form of the old community remains.

Docklands is an area of massive investments that have brought dramatic changes to the physical structure of this part of London. The physical changes are being accompanied by equally dramatic population changes while at the same time leaving some segments of the population untouched. New demographic structures are being grafted on to old. The polarization of incomes, household structures and tenure types discussed by Hamnett (1991b) at the London scale is taking place in a highly concentrated geographical area within inner London. The resulting local geographical contrasts and social conflicts merit further research.

#### REFERENCES

- ALA and DCC, 1991, *How the Cake was cut, 10 years of Dockland*, Association of London Authorities and Docklands Consultative Committee.
- Congdon P., 1989, An analysis of population and social change in London wards in the 1980s, *Transactions, Institute of British Geographers N.S.*, 14, 4, 478-491.
- Crilly D., Bryce C., Hall R., Ogden P., 1991, *New migrants in London's Docklands*, Research Paper, 5, Department of Geography, Queen Mary and Westfield College, London.
- Crilly D., Bryce C., Hall R., Ogden P., 1990, *New migrants in London's Docklands Research Report*, Department of Geography, Queen Mary and Westfield College, London.
- Goodwin M., 1991, Replacing a surplus population: the employment and housing policies of the London Docklands Development Corporation, in: J. Allen, Ch. Hamnett, eds, *Housing and labour markets; building the connections*, Unwin Hyman, London, 254-275.
- Hall J.M., 1990, *Metropolis now: London and its region*, Cambridge U.P., Cambridge.
- Hamnett C., 1991a, The blind men and the elephant, *Transactions of the Institute of British Geographers*, new series, 16, 2, 173-189.
- Hamnett C., 1991b, Labour markets, housing markets and social restructuring in a global city:



- the case of London, in: J. Allen, C. Hamnett, eds, *Housing and labour markets; building the connections*, Unwin Hyman, London, 191-213.
- LDDC Corporate Plan*, 1986, London Docklands Development Corporation.
- LDDC Corporate Plan*, 1989, London Docklands Development Corporation.
- LDDC, 1991, *The London Docklands Household Survey 1990*.
- London Research Centre, 1986, *Housing needs survey 1985*, LRC Technical volume, 32.
- Massey D., 1991, *Docklands a microcosm of broader social and economic trends*, Docklands Forum.
- OPCS Census 1981, OPCS Monitor Ward, *Monitor Greater London*.
- Short J., 1989, Yuppies, yuffies and the new urban order, *Transactions of the Institute of British Geographers*, new series 14, 2, 173-188.
- Smith A., 1989, Gentrification and the spatial constitution of the state: the restructuring of London's Docklands *Antipode*, 21, 3, 232-260.
- Tower Hamlets Housing Investment Programme, 1991/92* Housing Strategy Group, London Borough of Tower Hamlets.
- UNPUBLISHED DATA
- OPCS, 1981, Census, Small area statistics for wards within LDDC.
- London Research Centre: Population Estimates and Projections for whole wards, parts of which are in the LDDC 1986-2001.



## MOBILITE ET MIGRATIONS DANS ET VERS L'ESPACE PERIURBAIN EN ILE DE FRANCE

MARTINE BERGER

Ecole Normale Supérieure, Fontenay-Saint-Cloud, CNRS — URA 142, STRATES,  
Université de Paris 1, Paris, France

**RESUME:** Les couronnes périurbaines sont généralement considérées comme des espaces d'accueil pour des "exurbains", participant ainsi de la division sociale des villes, dont elles prolongent les grandes ségrégations. En région parisienne, la mobilité de peuplement de logements neufs reste un élément essentiel de la croissance des communes périurbaines. Mais les redistributions de population à l'intérieur du parc de logements récents non neufs s'intensifient, et la mobilité à courte distance s'accroît. Les migrations résidentielles périurbaines ne se réduisent donc pas à un mouvement centrifuge de desserrement affectant inégalement les différentes couches sociales.

Si elles mettent en évidence des comportements de mobilité différentielle des groupes sociaux — les plus modestes ayant les horizons les moins larges — les sources censitaires ne permettent pas de préciser les relations entre mobilité résidentielle, sociale, professionnelle et cycle de vie des ménages, et de déterminer si le changement de résidence s'accompagne d'un changement de statut d'occupation et de type d'habitat. L'exploitation d'une enquête menée dans deux sites périphériques de l'agglomération parisienne (l'un en ville nouvelle, l'autre dans une zone exclusivement pavillonnaire de petits lotissements) permet de formuler quelques hypothèses.

**MOTSCLES:** Mobilité résidentielle, zone périurbaine, parc pavillonnaire, enquêtes et analyses longitudinales, données de recensement.

**SUMMARY:** Periurban areas are usually considered as urban developments populated by nearby urban families according to their social characteristics and who thus contribute to the extension of the inner social patterns of cities. Within the Paris region, the settlement of new housing units keeps providing the major part of periurban population growth, but meanwhile, there is a rising turnover of occupancies in recently built, but not new, housing, and also an increasing short-distance mobility. Periurban migrations are not a mere centrifugal movement of spilling out, unequally shared by social classes.

If the census data indicate that periurban mobility greatly vary according to social classes — the less wealthier moving the less further — there is no data available on the relationships between mobility, either residential, social or occupational, and the

life-cycles of households, i.e., on whether residential moves go along with occupational changes and new housing choices. A survey lead into two periurban settings of Paris (one in a new town and the other into an area of small development estates of single family housing units) allows the formation of some hypothesis.

**KEY-WORDS:** Residential mobility, periurban area, single family housing units stock, longitudinal surveys and analysis, census data.

La croissance des couronnes périurbaines (espaces incomplètement bâtis, à forte dominante de pavillons en propriété) constitue en France, depuis un quart de siècle, une des modalités essentielles de l'extension des aires urbanisées. Bien que l'évaluation en soit difficile et discutée (le périurbain tend souvent à se densifier et à devenir de l'urbain; la délimitation de l'urbain adoptée en France par les services statistiques est sans doute trop extensive, en particulier le long des grandes voies de communication), on considère en général que 20% de la population française réside désormais dans des espaces périurbains (Bontron 1991; Demain l'espace 1979). Depuis l'étude de Bauer et Roux (1976), on a tendance à considérer les habitants des aires périurbaines quasi exclusivement comme des "ex-urbains", ayant quitté les immeubles collectifs de la ville-centre ou de ses banlieues pour venir résider dans un espace moins dense, plus proche de la "nature", dans une maison individuelle en propriété, offrant à la vie familiale un cadre plus stable et mieux adapté. Les études que nous avons menées en région parisienne sur la mobilité et les migrations dans et vers l'espace périurbain nous conduisent à valider globalement ce modèle, mais aussi à lui apporter quelques nuances. Nous présenterons ici quelques résultats issus d'une exploitation de données censitaires (1975 et 1982), mais également d'une enquête menée en 1989 auprès de 400 ménages, dans deux sites périurbains.

## 1. DESSERREMENT PERIURBAIN ET MOBILITE RESIDENTIELLE EN ILE DE FRANCE

En moins de 30 ans, le nombre d'habitants de l'Ile de France résidant hors agglomération parisienne a doublé, alors que la population de la zone agglomérée ne s'accroissait que d'à peine 20%. Ils constituent désormais 1/7 des effectifs régionaux, et, bien loin d'annoncer, comme on l'a parfois trop hâtivement avancé, un mouvement généralisé de retour au centre, les résultats du dernier recensement (1990) confirment la persistance de processus de périurbanisation et l'extension de l'aire des migrations pendulaires vers la capitale. L'expansion démographique a été particulièrement forte, depuis 1982, dans les deux départements les moins urbanisés de la région (Seine-et-Marne et Val-d'Oise) ainsi que dans les villes nouvelles, offrant aux lotissements pavillonnaires des opportunités foncières moins coûteuses.

Au total, en un peu plus de deux décennies (1968-1990), le parc de logements de Paris et de ses banlieues s'est accru d'à peine 10%, tandis que la croissance hors agglomération était 7 fois plus rapide. Le recensement de

1968 offre un repère intéressant pour la mesure du développement périurbain : à la fin des années 1960, on observe en effet une transformation tant des modèles résidentiels que des techniques de production de la maison individuelle, avec l'entrée sur ce marché des promoteurs-constructeurs. La périurbanisation vient alors relayer la croissance par grands ensembles locatifs et la densification des tissus de banlieue par de petits groupes d'immeubles en co-propriété qui avaient marqué les deux premières décennies de l'après-guerre. Dans les années 1970-1980, on observe une chute de la construction d'immeubles collectifs, et les couronnes pavillonnaires périurbaines constituent alors un segment du marché du logement francilien, fonctionnant en partie comme espace de prolongement des stratégies résidentielles des urbains.

Certes, le desserrement périphérique ne représente qu'une faible part des déménagements en région Ile de France, par rapport aux déplacements internes à l'agglomération. Entre 1975 et 1982, sur 1,5 millions de ménages mobiles en Ile de France, un peu plus de 100 000 seulement (7,4%) ont quitté Paris ou l'agglomération pour le périurbain. Mais l'impact que représente, en termes de consommation d'espace, la construction de lotissements périurbains depuis un quart de siècle, manifeste une tendance lourde à l'élargissement des aires résidentielles. De plus, la mobilité dans ces espaces périurbains ne se réduit pas aux seuls mouvements de desserrement depuis l'agglomération parisienne. Ainsi, les originaires de l'agglomération ne représentaient, en 1982, qu'un peu plus d'un tiers des nouveaux installés dans le périurbain, alors que la mobilité intra-périurbaine comptait pour près de la moitié des changements de résidence depuis 1975. Au cours de la précédente période intercensitaire (1968-1975), l'apport de l'agglomération centrale comptait pour près de la moitié des déménagements. Au total, entre 1975 et 1982, la mobilité dans et vers le périurbain a représenté 16% des changements de domicile au sein de la région Ile de France.

Indépendamment des migrations de peuplement, qui rendent compte d'une forte croissance périurbaine durant trois décennies<sup>1</sup>, on observe donc une augmentation sensible des déplacements de proximité qui croissent avec la masse de la population périurbaine et la diversification du parc de logements en périphérie. En effet, les pavillons récents ou neufs (construits depuis 1962) ne constituent qu'un tiers des résidences principales hors agglomération parisienne, à égalité avec le collectif et l'individuel ancien. Un demi-million de logements hors agglomération offrent donc à une société périurbaine — qui ne se limite pas aux seules couches moyennes salariées — un parc très varié, très segmenté, et affecté d'un taux très inégal de rotation des ménages. C'est désormais de plus en plus au sein de la zone périurbaine

---

<sup>1</sup> Le périurbain a gagné 40 000 logements entre 1962 et 1968, 96 000 entre 1968 et 1975, 74 000 entre 1975 et 1982, 80 000 depuis 1982.

que les familles réalisent l'ajustement entre taille et type de logement d'une part, dimensions et revenus du ménage d'autre part.

On est donc conduit à faire l'hypothèse d'un changement dans la nature du peuplement des aires périurbaines, et de la succession de deux moments dans la croissance périphérique en Ile de France. Dans un premier temps, l'installation dans une maison individuelle hors de l'agglomération a sans doute représenté une relocalisation-rupture, engageant dans la durée les ménages candidats à l'accession. Plus récemment, au fur et à mesure que le parc de logements périphériques s'accroît et se diversifie, les flux de mobilité internes au périurbain l'emportent souvent sur les mouvements directs issus de l'agglomération. Le logement en périphérie urbaine devient alors une étape dans un cursus résidentiel, un positionnement temporaire, voire un placement que l'on est susceptible de négocier dans un futur proche sur un marché immobilier toujours très tendu, où les processus de valorisation l'emportent.

## 2. PERIURBANISATION ET EXODE URBAIN: LES COUCHES SOCIALES ET LEURS HORIZONS MIGRATOIRES

L'analyse des taux de stabilité ou de rotation des ménages au cours des deux dernières périodes intercensitaires (1968-75 et 1975-82) permet de mettre en relation croissance périurbaine et fonctionnement du système urbain régional, et de faire apparaître une inflexion sensible au milieu des années 1970. Jusqu'en 1975, l'Ile de France reçoit d'importants contingents d'immigrants provinciaux et extramétropolitains, qui contribuent pour près d'1/4 à la mobilité périurbaine. Entre 1975 et 1982, l'attractivité de la région diminue sensiblement, l'offre de logements neufs également, mais le nombre de ménages mobiles périurbains s'accroît: c'est à dire l'importance prise par la rotation des familles à l'intérieur du parc ancien ou récent.

La part des migrations périurbaines de proximité s'accroît d'autant. En 1982, 4 logements neufs sur 10 étaient occupés par des ménages qui résidaient déjà, en 1975, dans le périurbain. Les originaires de Paris et de la première couronne de banlieue ne représentent plus qu'1 ménage mobile sur 5, à peine plus que les migrants interurbains au sein de la Grande Couronne. Si, au sein du système urbain régional, les mouvements centrifuges l'emportent (Demangeat, Lefort 1988), cela est dû aussi à une mobilité interurbaine de desserrement, dont les villes moyennes régionales hors agglomération parisienne, constituent les points d'ancrage. La périurbanisation se réduit donc de moins en moins à "l'exurbanisation".

Cette augmentation de la mobilité de proximité concerne tous les stocks de logements. Si les maisons individuelles neuves sont peuplées pour 1/3 de ménages originaires de Paris et de la Petite Couronne, les migrants interurbains au sein de la Grande Couronne y sont à peine moins nombreux, et

les mobiles proches (déménageant au sein de la même commune ou du même canton) représentent un ménage sur cinq. La mobilité de proximité est encore plus forte dans le parc pavillonnaire antérieur à 1968, les résidents d'origine locale ayant une meilleure connaissance des opportunités de mutations. L'accroissement de la part des ménages venus non plus du centre mais des franges urbaines de l'agglomération paraît donc bien traduire un changement de nature de l'espace périurbain, qui prend souvent la forme d'une très grande banlieue dotée d'embryons d'urbanité et relève de plus en plus d'un processus banal de desserrement résidentiel imposé par le jeu des valeurs foncières. Cette hypothèse nous semble confirmée par l'augmentation sensible de la mobilité de proximité des couches modestes, celles qui ont les horizons migratoires les plus étroits.

En effet, aux catégories les plus aisées et les plus mobiles, aux champs migratoires les plus larges (cadres supérieurs et moyens), s'opposent les ouvriers qui réalisent surtout, et de plus en plus (cf. Tableau 1) des migrations de proximité. Bien qu'en net repli, l'immigration provinciale reste importante pour les cadres, et parmi les migrants périurbains intra-régionaux, 4 cadres supérieurs et 3 cadres moyens sur 10 viennent de l'agglomération centrale (Paris et la première couronne de banlieue), alors que les migrations intra-communales ou intra-cantonales sont plus rares (1 ménage mobile sur 6 pour les cadres supérieurs, 1 sur 4 pour les professions intermédiaires). Des revenus plus élevés et des perspectives de carrière plus ouvertes leur permettent souvent d'anticiper l'adaptation de la taille du logement à celle du ménage. Ils procèdent sans doute moins par étapes et ajustements successifs, et explorent plus largement l'univers des possibles résidentiels au sein de la région, avec toutefois une prédilection pour les franges ouest et sud-ouest, plus proches des bassins d'emplois les plus qualifiés (Berger 1990a). Il est également probable — mais les diverses enquêtes réalisées à ce sujet n'aboutissent pas à des résultats convergents — qu'ils accèdent un peu plus tard dans leur carrière à la maison individuelle, souvent après avoir été co-proprétaires dans un immeuble collectif de l'agglomération centrale.

Par contre, les couches ouvrières ont un recrutement nettement plus local: un tiers des ménages d'ouvriers qualifiés et près de la moitié des ouvriers non qualifiés déménagent à l'intérieur d'une même commune. Employés, ouvriers et personnels de services réalisaient la moitié des déménagements intra-communaux entre 1968 et 1975, les 2/3 entre 1975 et 1982, alors que leur part dans la société périurbaine stagne (40% des ménages en 1975, 38% en 1982). La prépondérance des déplacements à très courte distance s'explique par les types de logements auxquels les couches modestes peuvent accéder dans les couronnes périurbaines. La moitié des ouvriers y sont locataires dans des immeubles collectifs, et un ouvrier qualifié sur 4, un O.S. sur 3 résident en HLM; un ouvrier sur 4 occupe — parfois comme locataire — un pavillon construit avant 1962. Enfin, l'accession

à la propriété s'effectue souvent sur place, par héritage d'une maison ou d'un terrain, ou installation dans un de ces petits lotissements que les communes périphériques réalisent souvent pour permettre aux jeunes ménages d'origine rurale locale de rester au village, tout en travaillant en ville.

TABLEAU 1. Les migrants intra-régionaux dans l'espace périurbain d'Ile de France, 1968-1975, 1975-1982 (en %)

CSP	Ménages mobiles dans le périurbain			Exurbains venant de			Total
	même commune	même secteur	autre secteur périurbain	Grande couronne	Petite couronne	Paris	
PLCS	13,4	3,9	11,7	22,5	30,6	17,9	100
CPIS	12,1	5,2	16,2	26,3	26,3	13,8	100
CM+CTM	22,5	6,1	15,5	17,5	26,5	11,9	100
PROI	18,8	7,0	21,2	21,5	24,2	7,3	100
EMP	29,3	6,0	16,0	14,5	21,6	12,6	100
EMP	28,2	7,4	21,1	15,9	20,0	8,3	100
OQA	35,6	9,1	19,3	12,1	16,4	7,6	100
OQA	33,1	10,8	22,8	13,4	15,2	4,7	100
OSM	40,8	10,8	21,5	8,5	12,4	6,0	100
OSM	45,5	11,9	19,5	8,7	9,8	4,5	100
SER	32,0	7,9	19,6	11,4	15,6	13,5	100
AUT	17,3	4,6	17,9	18,2	24,8	17,3	100

PLCS: Professions libérales et cadres supérieurs; CM+CTM: Cadres moyens + contremaîtres; EMP: Employés; OQA: Ouvriers qualifiés; OSM: Ouvriers spécialisés + manoeuvres; SER: Personnels de service; AUT: Clergé, armée, police; CPIS: Cadres et professions intellectuelles supérieures; PROI: Professions intermédiaires; EMP: Employés; OQA: Ouvriers qualifiés; OSM: Ouvriers non qualifiés.

Si l'on compare les horizons de la mobilité résidentielle à ceux des migrations quotidiennes, force est de constater qu'ils sont beaucoup moins larges. Faut-il y voir l'effet de la pénurie de l'offre, de la faible élasticité et du manque de transparence du marché du logement ? N'est-ce pas aussi le résultat d'un renforcement du pôle "logement" dans les déterminations des ménages, de la valorisation du mode d'habitat et de l'adresse comme élément de positionnement social (Bourdieu 1990; Benoit-Guilbot 1982), d'autant que le développement de l'activité des conjointes rend de plus en plus illusoire le rapprochement de la résidence et des lieux de travail? Les migrations quotidiennes s'allongent, les horizons de la mobilité résidentielle se rétrécissent: parce que le marché du logement périurbain est de plus en plus segmenté? parce que le modèle d'accession à la propriété comme symbole d'ascension sociale tend à s'imposer? Là aussi, les contrastes sociaux s'aggravent.



En effet, loin de correspondre à l'image simpliste de nouveaux villages destinés aux seules couches moyennes, le parc de logements périurbain constitue une offre de plus en plus diversifiée permettant une certaine variété de parcours résidentiels à différents types de clientèles. Les originaires de l'agglomération vont bien, dans 2 cas sur 3, s'installer dans une maison individuelle qu'ils achètent: on migre vers la périphérie pour devenir propriétaire d'un pavillon. Les ménages quittant la proche banlieue se dirigent plutôt vers les secteurs périurbains les plus denses, en particulier les villes nouvelles: pour ne pas abandonner certains équipements urbains? parce qu'il s'agit souvent d'anciens locataires sans patrimoine, attirés par des coûts fonciers moins élevés? Ceux qui résidaient déjà en périphérie glissent du collectif vers l'individuel, du locatif vers la propriété. Ils ont aussi une meilleure connaissance des logements vacants dans le parc pavillonnaire ancien et des petites opérations de lotissement. Le peuplement périurbain résulte donc de la convergence d'arrivées d'urbains, du non-départ de ruraux accédant sur place à des logements neufs plus confortables, de re-migrations à l'intérieur d'un parc de plus en plus diversifié.

Il est exact que les espaces périurbains offrent des possibilités d'accession à la propriété à des catégories plus modestes que dans l'agglomération. Les couches supérieures y restent sous-représentées, sauf dans les secteurs jouxtant les "belles banlieues" Ouest et Sud-Ouest.

Contrairement à ce que l'on a pu observer dans d'autres grandes villes de l'Europe du Nord-Ouest (Boyer 1978; Riquet 1978), les positions centrales restent très valorisées en région parisienne, sans doute à cause des dimensions de l'agglomération. Et il existe en proche couronne un important parc pavillonnaire de bonne qualité, dans des communes résidentielles bien desservies, où se sont fixés les cadres. Par contre, dans le périurbain, les ménages de professions intermédiaires et les ouvriers qualifiés sont plus souvent propriétaires que dans l'agglomération (Berger 1990b). Ouvriers et retraités modestes occupent souvent le parc pavillonnaire ancien (1/3 des logements périurbains) en très grande couronne, souvent mal desservi donc peu valorisé. Les ménages de professions intermédiaires ont préféré acquérir dans le neuf, plus coûteux, mais à des conditions de crédit plus avantageuses. Les combinaisons sociales locales et les aires de migrations résidentielles dans l'espace périurbain d'Ile de France reflètent donc la variété des types de parcs et leur inégal degré de valorisation, compte tenu de leur distance aux différents bassins d'emplois et de qualifications. C'est ce que nous tenterons de démontrer à travers deux exemples qui ont fait l'objet d'enquêtes — réalisées en 1989 et actuellement en cours d'exploitation — auprès d'un échantillon de 420 ménages dans deux sites périurbains d'Ile de France.

### 3. MOBILITE RESIDENTIELLE ET MOBILITE SOCIALE: LES ITINERAIRES DES PERIURBAINS

Les relations entre le cycle de vie des familles et la mobilité résidentielle ont souvent été mises en évidence, en particulier dans les travaux portant sur les villes nord-américaines. Il est clair que dans l'espace périurbain parisien, comme autour des autres grandes villes françaises, les jeunes ménages avec enfants sont surreprésentés, ceci étant fortement corrélé avec l'importance du parc pavillonnaire (Berger, Rhein 1988). La liaison entre une structure démographique bien particulière (familles de 2 ou 3 enfants) et l'accession à la propriété est confirmée par le taux d'activité des femmes conjointes qui demeure souvent très élevé dans le périurbain malgré l'éloignement des zones d'emploi: la bi-activité au sein des couples permet de faire face aux remboursements d'emprunts.

Par contre, les relations entre la mobilité résidentielle et la mobilité sociale des individus ne peuvent être saisies à partir des sources censitaires, qui ne nous renseignent ni sur le type de logement ni sur la profession exercée et la localisation de l'emploi occupé à l'adresse précédente. Aussi avons-nous réalisé (en collaboration avec la Direction Régionale de l'INSEE) une série d'enquêtes auprès d'un échantillon de plus de 400 ménages dans deux sites périurbains d'Ile de France, au contact immédiat de l'agglomération:

— d'une part, dans plusieurs quartiers de la ville nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines. Certains correspondent aux toutes premières constructions, à la fin des années 1960, lorsque cet espace fonctionnait surtout comme une ville-dortoir pour le grand bassin de main-d'œuvre qualifiée du Sud-Ouest de l'agglomération parisienne (Cohen 1990a, b; Guiyesse 1986). D'autres quartiers, très récents, accentuent souvent l'image de marque "haut de gamme" d'un espace proche de la technopole "Ile de France Sud". L'intérêt du choix de cette ville nouvelle au démarrage assez précoce, mais où les opérations immobilières se sont étalées sur une longue période avec des modes de financement de plus en plus variés (part croissante des logements non aidés et des maisons individuelles) était de permettre la mesure du taux de renouvellement des habitants dans un parc de standing varié, s'adressant à des clientèles différentes, mais où on peut faire l'hypothèse que la dimension et la relative standardisation des opérations favorisent sans doute la revente, d'autant que l'enrichissement continu du parc en produits-logements de plus en plus variés offre aux ménages des opportunités de mobilité à courte distance;

— d'autre part, quatre communes contiguës<sup>2</sup> de 4 000 à 5 000 habitants chacune, en forte croissance démographique, situées au Sud-Sud-Ouest à une trentaine de kilomètres de Paris, sur un axe précocement urbanisé (le

<sup>2</sup> Linas, Longpont, Marcoussis et Montlhéry.

long de la RN20) mais non desservi par des moyens de transport en commun lourds. Ces communes comportent, autour des vieux bourgs d'une zone traditionnellement horticole, une série de lotissements de standing varié, généralement de petite taille et réalisés au coup par coup au gré de la liquidation des parcelles maraîchères. Ce terrain permettait d'étudier à la fois des processus de micro-ségrégations et les effets du desserrement des emplois vers la périphérie Sud de l'agglomération, où une série de zones d'activité, de dimensions variées et progressivement réalisées, constitue un bassin de main-d'oeuvre correspondant à une large gamme de qualifications. D'autre part, le dépouillement des bulletins diffusés par les agences immobilières locales avait permis de repérer l'existence d'un marché de revente du pavillonnaire récent et de mutations au sein du parc ancien, souvent en cours de revalorisation.

Les résultats présentés ici ont été volontairement centrés sur le thème de la mobilité résidentielle dans les maisons individuelles récentes occupées par leur propriétaire. On s'est particulièrement attaché à répondre à quatre questions:

— Comment s'est effectué le peuplement de ces lotissements périurbains? Quelle est la part d'une mobilité à l'échelle de l'agglomération, voire extra-régionale (sans doute plus importante dans les opérations en ville nouvelle qui ont bénéficié d'un effet de publicité), et d'une mobilité d'origine plus locale? Les déplacements s'effectuent-ils selon des axes préférentiels?

— La mobilité résidentielle traduit-elle un changement de type d'habitat et de statut d'occupation? Quel est le degré de fréquence des passages du collectif à l'individuel, du locatif à la propriété?

— Peut-on établir des relations entre mobilité résidentielle et mobilité sociale? L'accession à la propriété est-elle la manifestation d'une amélioration de la situation professionnelle?

— Quel est le taux de stabilité des ménages dans les lotissements récents (postérieurs à 1962)? Le taux de revente est-il plus important dans les pavillons achetés "clés en mains" à des promoteurs?

L'échantillon examiné ici ne comporte que les occupants de pavillons en propriété: 133 ménages dans 3 communes de la Ville Nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines, tous dans des constructions récentes (c'est-à-dire postérieures à 1962), et 150 dans les 4 communes de l'Essonne (dont 120 dans des pavillons récents). La structure socio-professionnelle et le niveau de revenus révèlent un statut social des propriétaires sensiblement plus élevé en ville nouvelle. La médiane des revenus mensuels s'y établit autour de 19 000 F, contre 17 000 F dans l'Essonne, mais l'écart disparaît si l'on considère les seuls ménages résidant dans le pavillonnaire récent: c'est bien dans le stock le plus ancien que logent les ménages les plus modestes. Cependant, la structure sociale des occupants du parc récent demeure sensiblement différente dans les deux sites. Les cadres supérieurs d'entreprise représentent 4 ménages sur 10 à Saint-Quentin-en-Yvelines, et l'ensemble des

cadres et professions intellectuelles supérieures atteint la moitié de l'effectif. Un ménage sur 3 appartient aux professions intermédiaires, un sur 7 aux couches modestes d'employés et ouvriers. L'abondance de l'offre de logements dans le parc collectif social à proximité explique sans doute cette sous-représentation des catégories les plus modestes qui ont très peu accédé, à Saint-Quentin-en-Yvelines, à la maison individuelle, malgré des coûts sensiblement allégés par des procédures foncières spécifiques<sup>3</sup>, la dimension et la standardisation des opérations. Ceci ne peut toutefois être généralisé à l'ensemble des villes nouvelles d'Ile de France, et semble bien plus lié à la position particulière de Saint-Quentin-en-Yvelines, à proximité d'un bassin d'emploi très qualifié, et dans le prolongement des belles banlieues de l'Ouest et du Sud-Ouest parisiens. Dans l'Essonne, ouvriers et employés sont sensiblement mieux représentés (1 ménage sur 4 dans le parc récent), les professions intermédiaires ont un poids à peu près équivalent (3 ménages sur 10), tandis que l'ensemble des cadres supérieurs dépasse à peine le tiers des ménages. Par contre, les structures familiales ne diffèrent guère d'un site à l'autre: le modèle-type est partout la famille de 2 ou 3 enfants (53% des ménages).

Dans les deux exemples étudiés, la part des ménages d'origine régionale et proche est très forte. Dans l'Essonne, sur 111 ménages dont le chef avait déjà eu un logement personnel en Ile de France<sup>4</sup> la moitié au moins résidait précédemment dans le département. C'est le cas de la moitié des ménages qui occupent actuellement leur second logement personnel en Ile de France, et de plus des 2/3 de ceux qui en sont au moins à leur troisième logement personnel dans la région. En Ville Nouvelle, la proportion d'originaires du département n'est pas sensiblement différente dans le cas de figure no 1 (deuxième logement personnel en Ile de France), mais atteint seulement 56% dans le cas no 2. Le recrutement de la ville nouvelle est donc légèrement plus large, sans doute par effet de notoriété. Mais ceci n'est vrai que pour les ménages ayant déjà une trajectoire résidentielle assez longue en Ile de France, et principalement originaires de la proche banlieue Sud-Ouest: à eux seuls, les départements des Yvelines et des Hauts-de-Seine fournissent plus des 3/4 des immigrants.

Dans un cas comme dans l'autre, la part des ménages ayant principalement habité en Ile de France dans leur enfance est très élevée: 1 ménage sur 2 en ville nouvelle, près de 2 sur 3 dans l'Essonne. Le retour à la commune de naissance est plus important dans l'Essonne (1 ménage sur 13) mais n'explique pas à lui seul la différence. Mais si les horizons de recrutement du peuplement de Saint-Quentin-en-Yvelines apparaissent un peu

<sup>3</sup> Les terrains y ont été classés en Z.A.D. (Zone d'Aménagement Différé) acquis par la collectivité au prix du foncier agricole, puis équipés et revendus aux promoteurs.

<sup>4</sup> On a considéré comme premier logement personnel le premier logement dans lequel un individu a résidé d'une façon autonome après avoir quitté le domicile de ses parents, à l'exclusion des chambres en foyer, cité universitaire, etc. On ne comptabilise que les logements occupés au moins 10 mois.

plus larges, la mobilité interne à la Ville Nouvelle est également forte, caractéristique d'un modèle migratoire de type intra-urbain. Parmi ceux dont le logement actuel à Saint-Quentin-en-Yvelines est la deuxième résidence personnelle en Ile de France, 1 sur 5 a déménagé à l'intérieur de la Ville Nouvelle, et c'est le cas de la moitié de ceux qui résidaient déjà dans les Yvelines. La proportion des échanges de proximité est sensiblement la même pour ceux dont c'est au moins le troisième logement dans la région: 1 ménage sur 5 résidait déjà en ville nouvelle, mais ils ne représentent plus qu'1/3 de ceux qui habitaient déjà le département. La mobilité interne au département des Yvelines est également constituée de déplacements de proximité: 95% des ménages viennent d'un rayon de moins de 15 km (Plaisir, Les Clayes-sous-Bois, Fontenay-le-Fleury; Saint-Cyr-l'Ecole, Buc, Viroflay, Velizy; Versailles, Le Chesnay, La Celle-Saint-Cloud). Au-delà, les déménagements d'une extrémité à l'autre du département sont exceptionnels (en particulier depuis la vallée de la Seine). Il y a bien dans les champs migratoires des ruptures, des barrières très nettes qui reproduisent les configurations des bassins d'emploi (IAURIF-INSEE 1986). La logique du changement de domicile est l'amélioration du confort du logement, exceptionnellement le changement de lieu de travail. Les aires de ramassage de la main-d'oeuvre employée en grande couronne demeurent assez étroitement cloisonnées.

Dans l'Essonne, la mobilité de proximité immédiate est nettement moins forte. Les changements de domicile à l'intérieur d'une même commune sont très rares (sauf à Marcoussis, restée longtemps rurale, où les lotissements ont été réalisés au coup par coup, souvent à l'initiative de la municipalité, alors que le grand lotissement de Longpont a recruté quasi exclusivement à l'extérieur de la commune). Les déplacements entre les 4 communes contiguës sont également très peu nombreux. Par contre, comme en Ville Nouvelle, le recrutement des immigrants du département s'effectue à proximité (moins de 20 km), trois grandes zones fournissant l'essentiel des nouveaux installés: la Vallée de Chevreuse, la grande banlieue Sud le long de la vallée de l'Orge (Longjumeau, Savigny, Sainte-Geneviève-des-Bois), les communes voisines situées de part et d'autre de la RN20.

Le peuplement des lotissements périurbains, tant en Ville Nouvelle que dans l'Essonne, relève donc pour une large part d'un desserrement de proche en proche aux marges de l'agglomération, beaucoup plus que d'un mouvement direct "d'exurbanisation" depuis le centre-ville, Paris et la première couronne de banlieue ne fournissant que moins de la moitié des immigrants. Dans la plupart des cas, la migration depuis le centre de l'agglomération s'effectue par étape, avec un passage dans les franges densément bâties de l'agglomération. Cette trajectoire doit-elle être interprétée comme une succession d'états conduisant du collectif locatif à l'accession à la propriété d'un pavillon?

D'un logement à l'autre, dans leur cursus résidentiel, les ménages

deviennent de plus en plus fréquemment propriétaires et accèdent à la maison individuelle: mais ces deux mouvements ne vont pas toujours de pair. Parmi ceux dont c'est seulement la deuxième résidence en Ile de France, à peine 1 ménage sur 5 habitait déjà un pavillon, et 1 sur 4 était propriétaire. Les originaires de Paris et de la Petite Couronne, sans doute plus aisés, étaient déjà plus fréquemment propriétaires: 1/3 d'entre eux étaient co-propriétaires dans un immeuble collectif. Parmi les rares ménages qui résidaient déjà en pavillon, pratiquement tous étaient locataires ou logés gratuitement. Pour ceux dont la trajectoire résidentielle en Ile de France est plus longue, la part des propriétaires occupants et des pavillonnaires augmente d'un déménagement à l'autre: 1 sur 5 était propriétaire de leur avant-dernier logement, 1 sur 3 du dernier logement. Un ménage sur 20 habitait déjà une maison individuelle comme avant-dernier logement, 1 sur 7 comme dernier logement, le plus souvent comme locataire ou occupant à titre gratuit. Les originaires de Paris et de la Petite Couronne étaient moins souvent co-propriétaires en immeuble collectif que ceux venus de la Grande Couronne.

TABLEAU 2. Profession des chefs de ménages dont le logement actuel est le 2ème logement en Ile de France (en %)

CSP du chef de ménage	Ville Nouv.de St-Quentin-en-Y.		Essonne	
	Profession		Profession	
	actuelle	dans le logement précédent	actuelle	dans le logement précédent
Patrons de l'industrie et du commerce	-	3,1	13,6	7,0
Cadres et professions intellectuelles supérieures	50	43,8	38,6	30,3
dont				
— <i>cadres administratifs et commerciaux d'entreprise</i>	28,1	18,8	15,9	14,0
— <i>ingénieurs</i>	12,5	15,6	15,9	14,0
Professions intermédiaires	34,4	34,4	29,6	25,6
dont				
— <i>techniciens</i>	21,9	25,0	11,4	16,3
— <i>contremaîtres, agents de maîtrise</i>	-	3,1	11,4	2,3
Employés	3,1	9,4	4,6	4,7
Ouvriers	12,5	9,3	11,3	25,5
Inactifs	-	-	2,3	7,0

Taille de l'échantillon: Ville nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines: 32 ménages, Essonne: 44 ménages.

L'accession à la propriété d'une maison individuelle semble donc bien le résultat d'un itinéraire d'ascension sociale qui s'effectue souvent en

plusieurs étapes successives, passant fréquemment par la co-propriété dans un immeuble collectif. Mais il existe également des cursus plus directs, qui semblent être plutôt le fait des catégories les plus aisées. L'analyse des professions successivement exercées dans les logements précédents confirme cette hypothèse d'une mobilité sociale ascendante conduisant de l'urbain au périurbain. Les tableaux 2 et 3 illustrent bien cette progressive montée en qualification au cours du cycle de vie, qui rend possible l'acquisition de la résidence principale, dans un contexte d'expansion économique et de forte tertiarisation dans la région capitale.

TABLEAU 3. Profession des chefs de ménages dont le logement actuel est au moins le 3ème logement en Ile de France (en %)

CS <sup>2</sup> du chef de ménage	Ville Nouvelle de St-Quentin-en-Y.			Essonne		
	Profession			Profession		
	actuelle	dans le dernier logement	dans l'avant-dernier logement	actuelle	dans le dernier logement	dans l'avant dernier logement
Patrons de l'industrie et du commerce	1,1	3,3	1,1	4,5	3,1	3,0
Cadres et professions intellectuelles supérieures	48,9	34,4	30,8	37,4	27,7	23,9
dont						
— cadres administratifs et commerciaux d'entreprise	19,6	8,9	9,9	7,5	3,1	3,0
— ingénieurs	17,4	15,6	13,2	22,4	20,0	16,4
Professions intermédiaires	33,8	36,6	34,1	32,9	38,4	31,4
dont						
— techniciens	20,7	20,0	18,7	20,9	26,2	23,9
— contremaîtres, agents de maîtrise	6,5	3,3	4,4	4,5	4,6	3,0
Employés	7,7	8,8	14,3	9,0	9,1	12,0
Ouvriers	7,6	13,4	16,5	20,5	21,6	26,9
Inactifs	1,1	3,3	3,3	-	-	3,0

Taille de l'échantillon: Ville Nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines: 92 ménages, Essonne: 67 ménages

L'accession à la propriété d'un pavillon constitue-t-elle, sinon une étape terminale, du moins un point d'ancrage relativement stable des ménages? Nous avons analysé le taux de mobilité dans le parc pavillonnaire récent en propriété à travers deux indicateurs: le pourcentage de ménages qui résidaient déjà, en 1982, dans le parc construit depuis 1962; la proportion de pavillons récents encore occupés par leur premier propriétaire. Les résultats

obtenus dans les deux sites sont sensiblement différents. Le taux de ménages premiers propriétaires est de 82% dans l'Essonne, mais seulement 67% à Saint-Quentin-en-Yvelines. De même la proportion de ménages qui résidaient déjà en 1982 dans un pavillon construit depuis 1962 atteint 89% dans l'Essonne contre 71% en Ville Nouvelle. Ceci n'est pas lié à une différence d'ancienneté du parc: on constate en effet que dans chacun des stocks (1962-68; 1968-75; 1975-82; 1982-89) le taux de rotation des ménages est toujours plus important à Saint-Quentin-en-Yvelines, et il semble que l'écart tend à s'accroître dans les stocks les plus récents. Compte tenu des dimensions de l'échantillon, il est difficile d'identifier dans quels quartiers ou dans quels standings de parc la mobilité est la plus forte. On peut cependant faire l'hypothèse que la rotation plus rapide en ville nouvelle est liée à la fois à l'abondance de l'offre de logements neufs à proximité, à la standardisation des produits facilitant la revente, mais aussi aux caractéristiques sociales des habitants. A Saint-Quentin-en-Yvelines, les catégories les plus aisées (cadres d'entreprise et ingénieurs), généralement plus mobiles, sont proportionnellement plus nombreuses.

## CONCLUSION

Les analyses menées à l'échelle de l'ensemble de la région et dans deux sites périurbains d'Ile de France aboutissent à des résultats convergents. Au cours des trois dernières décennies, les lotissements pavillonnaires récemment construits dans les couronnes périurbaines, particulièrement dans les périphéries proches de l'agglomération et bien desservies, ont fonctionné comme des itinéraires de l'ascension sociale pour des ménages de salariés dont la qualification n'a cessé de s'élever avec la tertiarisation croissante et le développement des fonctions métropolitaines dans la région capitale. Les couches les plus modestes d'employés et d'ouvriers, si elles ne sont pas complètement absentes du pavillonnaire récent, y sont sous-représentées et n'ont pu accéder à la maison individuelle que dans un parc ancien, souvent peu confortable, plus éloigné et mal desservi.

Si amples que soient les échanges migratoires entre la capitale et le reste du territoire national, les premières étapes des cursus résidentiels des provinciaux passent rarement par le parc pavillonnaire périurbain. Leur insertion s'effectue le plus souvent dans le parc collectif, principalement locatif. L'analyse de la mobilité dans et vers le parc périurbain conduit donc à souligner l'importance des migrations de proximité. C'est là tout l'intérêt des approches à micro-échelle qui montrent — mieux que des comptabilisations par couronnes concentriques-combien les processus de desserrement s'effectuent de proche en proche.

Elles conduisent également à souligner l'importance, à côté des migrations liées au cycle de vie des familles et les recoupant pour partie des



formes de mobilité sociale ascendante à l'intérieur de la région, qui permettent l'accession à la propriété d'une maison individuelle. Ceci contribue à renforcer les contrastes sociaux, observables sur de très courtes distances dans les périphéries des régions métropolitaines: d'un côté, des populations précarisées, captives du parc de logements collectif social, de l'autre des ménages qui réalisent, dans l'accession à la propriété, la constitution d'un patrimoine et un projet familial de reconnaissance sociale.

REFERENCES

- Bauer G., Roux J.M., 1976, *La rurbanisation ou la ville éparpillée*, Seuil, Paris.
- Benoit-Guilbot O., 1982, Identité sociale, action collective et pouvoir résidentiel à Jaricourt, *Cahiers de l'Observation du Changement Social*, VI, CNRS, Paris, 221- 320.
- Berger M., 1990a, La mobilité des couches sociales dans l'espace périurbain d'Ile de France, 1968-1982. *Revue de Géographie de Lyon*, 3, 171-179.
- Berger M., 1990b, Les périurbains d'Ile de France, stratégies de localisation, in: C. Bonvalet et A.M. Fribourg, eds, *Stratégies résidentielles, Congrès et Colloques, INED*, 2, 369-383.
- Berger M., Rhein C., 1988, Parc de logements, structure des ménages et division sociale de l'espace en région Ile de France, *Strates*, 3, 85-130.
- Bontron J.C., 1991, *Etude sur le périurbain*, Rapport d'étape, SEGESA/Ministère de l'Agriculture, DATAR, 14.
- Bourdieu P., ed., 1990, L'économie de la maison, *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 81-82, 125.
- Boyer J.C., 1978, Exode urbain et occupation sociale dans la Randstad Holland, *Bulletin de l'Association des Géographes Français*, 449, 23-28.
- Cohen J., 1990a, Emploi de haute technologie et technopole: Paris Sud dans le contexte régional et national, *Villes et Technopôles*, CIEU-CNRS, Toulouse, 21.
- Cohen J., 1990b, Les transformations de l'industrie et de la localisation des emplois dans l'agglomération parisienne. *Annales de Géographie*, 554, 385-405.
- Demain l'espace, 1979, L'habitat individuel périurbain. *Documentation Française*, Paris, 143.
- Demangeat D., Lefort C., 1988, *Migrations résidentielles en région Ile de France*. CREPIF-CNRS-IAURIF, 143.
- Guiyette J.A., 1986, L'industrialisation en Ile de France depuis 1965. *Villes en parallèle*, 11, 135-161
- IAURIF-INSEE, 1986, Les zones d'échanges habitat-emploi. *Les Cahiers d'Aspects de l'Ile de France*, 14, 64.
- Riquet P., 1978, *Clivages sociaux au sein des espaces urbanisés en Allemagne fédérale*. *ibid*, 13-21.



## INTRA-URBAN MIGRATION IN THE WARSAW URBAN REGION

ALINA POTRYKOWSKA

Institute of Geography and Spatial Organization,  
Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland

**SUMMARY:** The author presents the study of spatial mobility of population within the urban region of Warsaw. The analysis of spatial variations of intra-regional and intra-urban migration has confirmed remarkably persistent regularities.

**KEY-WORDS:** Intra-urban migration, age-specific migration schedules.

**RESUME:** L'auteur présente l'étude de la mobilité spatiale de la population dans la région urbaine de Varsovie. L'analyse de la variation spatiale des migrations intra-régionales et intra-urbaines a confirmé les régularités persistantes remarquables.

**MOTS-CLES:** Migration intra-urbaine, les distributions des migrations par groupes d'âge.

### INTRODUCTION

Migrations are one of the most important phenomena in the mobility of a population from the point of view of its spatial distribution. For several decades the urban region of Warsaw has been the second most important destination area for internal migrations in Poland, following the Upper Silesian conurbation. This position has recently been retained, despite a fast decline in net in-migration — from 18 811 to 7 176, i.e. by 62% between 1978-1988. The total number of arrivals decreased sharply — from 29 114 to 15 246, while the number of departures went down just by 27% — from 10 303 to 8090 over the period mentioned.

The dominant feature in the evolution of migration levels within the urban region of Warsaw during the last decade is the diminishing role of the city of Warsaw as an in-migration area and its growing importance as an area of out-migration. The decrease in gross in-migration to Warsaw was accompanied by an increase in out-migration — from 5 001 in 1978 to 7 023 in 1991. At the same time, the number of migrations from the metropolitan ring to the city of Warsaw went down from 8 845 to 4 500. Thus, when

measured by the absolute size of annual migration streams, the interaction between the city and the ring has become more balanced. Migrations from the ring account for a declining fraction of the total population inflow to Warsaw — 41% in 1978 against 30% in 1991. Conversely, the share of moves originating in the city in the total number of arrivals to the metropolitan ring grew from 8% to 30% over the same period. A larger share of migrations originating outside the region aim at the city of Warsaw rather than its surroundings. This may be a consequence of the elimination of domicile permits in Warsaw. As a result, the metropolitan ring is becoming less of an intermediary zone, one that receives migrants from other regions and sends its out-migrants to the city". A question arises, to what extent the increase in out-migration from Warsaw can be attributed to the abolition of domicile permits in 1983, and to what degree it is an early sign of a trend towards population deconcentration within the region. The elimination of entry controls has failed to produce a wave of in-migration to Warsaw, which for such a long time had been feared by planners and politicians alike. On the other hand, this administrative change made out-migration decisions much more acceptable, as having an address in Warsaw ceased to denote a privilege for its holder" (Korcelli, Potrykowska 1991).

In spite of a considerable decrease in the volume of in-migration during the last decade, migration has recently regained its position as the main component of population growth both in the city and the urban region of Warsaw. This has resulted from an even more abrupt fall in the rates of natural increase since the mid-1980s (Potrykowska 1992).

Despite the fact that most of the in-migration flows to the city of Warsaw diminished considerably, we find a fair degree of stability in the pattern of spatial mobility of the Warsaw urban region: a more balanced pattern of intra-regional migration is emerging, although spatial concentration forces can still be seen to prevail (Potrykowska 1990).

## MIGRATION PATTERNS

### INTRA-REGIONAL MIGRATIONS

In our analysis of spatial variations in migration, reference will be made to the administrative division of the region. In addition to the city of Warsaw, the urban region, here identified with the capital voivodship, includes 27 towns (ranging in size from 5 to 55 thousand inhabitants, and 31 rural communities (*gmina*). The city consists of seven districts, namely: Śródmieście (the central district), Praga Płn. (Praga North), Praga Płd. (Praga South), Mokotów, Wola, Ochota, and Żolibórz.

Migration flows within the region reveal a rather compound, hierarchical pattern. Figure 1 shows results of an analysis based upon the concept of nodal flows, formulated by J.D. Nystuen and M.F. Dacey (1961) (see:



Fig.1. Hierarchical structure of the most important migration flows in the Warsaw urban region

Potrykowska 1990). All units, i.e. the 65 towns and communes within the region, were ranked according to the number of in-migrants. The dominant flows are identified as the largest out of each individual unit and directed to spatial units ranking higher than the relevant destination areas in terms of spatial hierarchy. The hierarchy is determined by the number and size of in-migration flows. The most developed nodal system of flows, consisting of seven levels, focuses on the district of Mokotów, in the southern part of the city of Warsaw. This reflects the scale and range of migration to the residential complex of Ursynów-Natolin. All the remaining city districts on the left bank of the Vistula River are subordinated to that node, which also attracts the dominant flows from the adjacent towns and rural communes in the metropolitan ring. The district of Praga Płn. is another first-order node, with its subordinated towns of Żąbki, Marki, and Wołomin. The latter two are in fact second-order nodes, dominating over the neighbouring towns of Kobyłka and Zielonka, as well as the commune of Wołomin. This is a case of step-by-step migrations from rural communes to the satellite towns, which

in turn send migrants to the city of Warsaw. However, there are also some local migration systems within the metropolitan ring. These focus on individual towns, such as Pruszków and Otwock, the former being an industrial, and the latter a predominantly residential community.

**INTRA-URBAN MIGRATIONS**

The volume of migration flows between individual pairs of Warsaw districts (Figs.2 and 3 ) does not necessarily correspond with the hierarchical pattern as described above. Although the city of Warsaw represents one migration system in terms of flow directions and intensity, the distance does

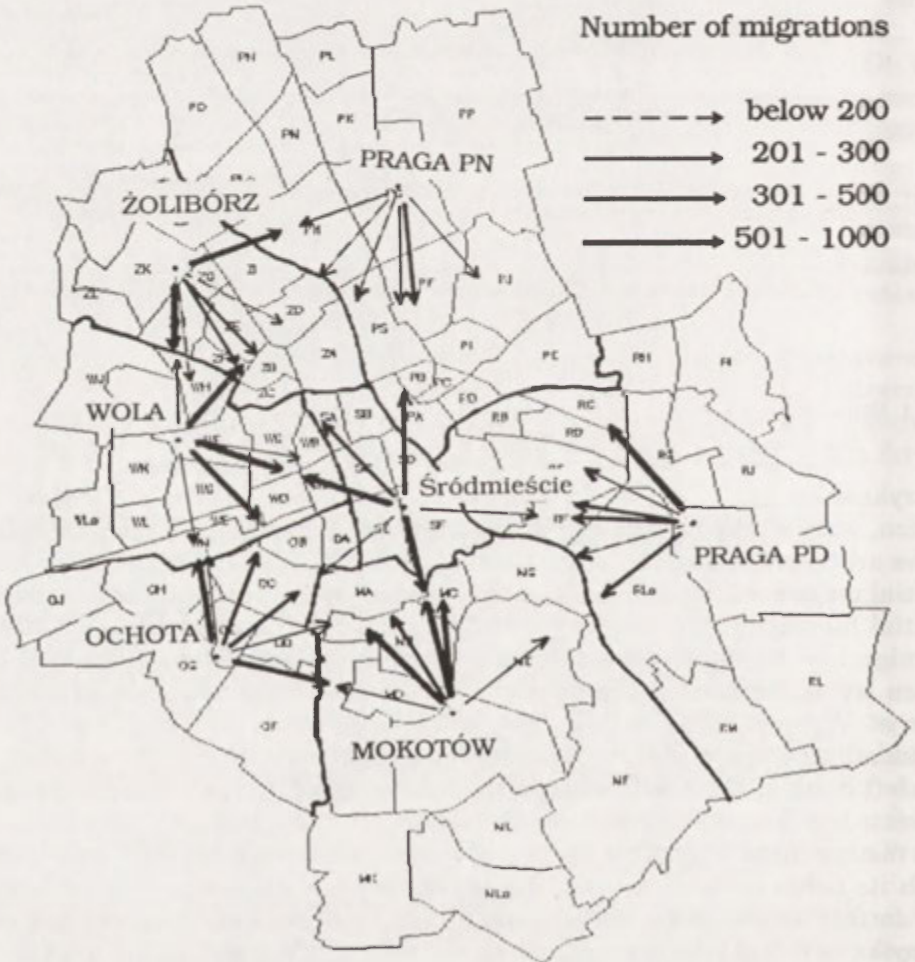


Fig.2. Inter-district migration in Warsaw

play a part as a discouraging factor of population mobility. For each individual district, the largest in- and outflows are to and from one of the neighbouring districts (Fig.2). Also, the Vistula River constitutes a barrier to intra-city migrations, though much weaker than in the case of inter-regional flows. Among all changes in permanent residence within Warsaw, only 22% were across the river in 1985.

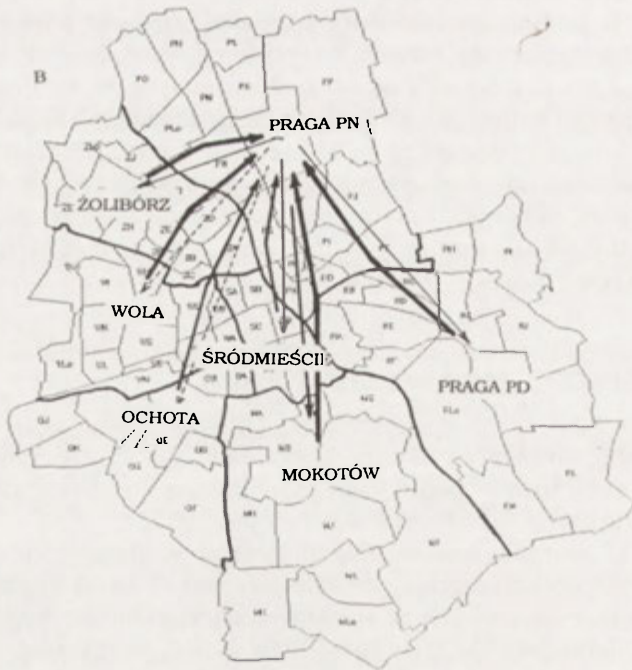
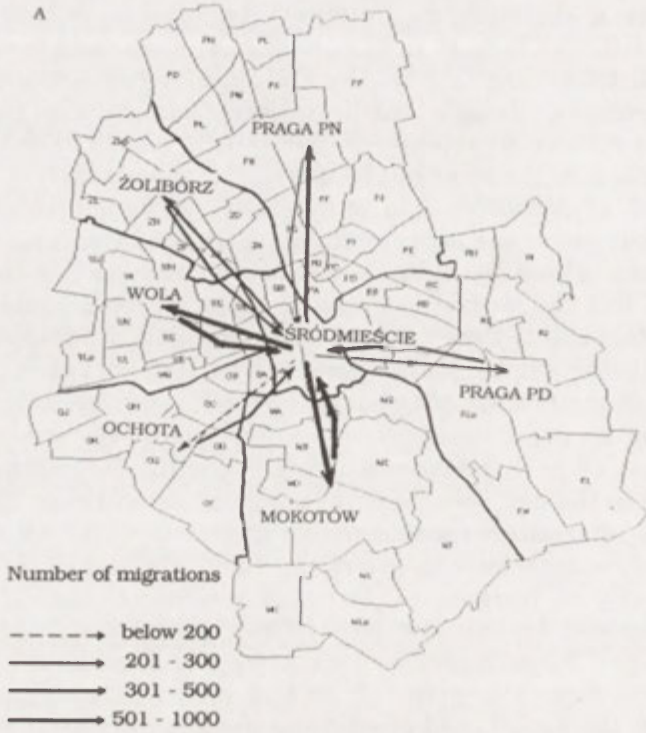
The district of Mokotów had a negative, although small migration balance with four out of the six remaining districts of Warsaw, including the central city area. Flows between Mokotów and the central district (Śródmieście) are in fact the largest in absolute terms. A considerable population outflow from Mokotów to Praga Płn. in 1985 reflected the development there of the new housing estate of Tarchomin. The largest net migration loss, which occurred in the district of Ochota, may be interpreted as a result of the advanced age of its population, and the numerous moves of already grown-up children out of parental homes. Conversely, the largest net migration gain was found in the demographically young district of Praga Płn.(Fig. 3).

Intra-urban migrations include moves to new, as well as old, dwelling units, and represent various stages of the family life-cycle. Since the early 1980s, in the city of Warsaw, all forms of residential mobility have been severely constrained by the low level of residential construction and the housing shortage. "More recently, the cost of housing has become another major constraint from the point of view of prospective migrants. On the private market, the rental, and purchasing costs of flats are now far beyond the reach of middle-income groups. In the state-subsidized cooperative sector (access to which is limited basically to those already within the system before 1984), the real costs have also gone up sharply during 1990-1991. Even at the present cost level, however, this housing sector faces an almost unlimited demand. Owing to general housing scarcity, residential location within the city has been regarded as a secondary consideration compared to housing availability, as well as physical properties of the dwelling, in particular its size. This is not to say that spatial variations in social composition of the population and in the social evaluation of space have not been important" (see Korcelli, Potrykowska 1991).

#### AGE AND SEX SPECIFIC MIGRATION PATTERNS

Intra-regional and intra-urban migrations have an impact both on changes in the structure of population distribution and the demographic and socio-occupational structure (see: Potrykowska 1992).

The share of women among the migrants is important because they appear mostly as accompanying persons. This has been a permanent phenomenon since the war, which is subsequently one of the causes of the disparities in the demographic structure, both in the origin (e.g. the de-femin-





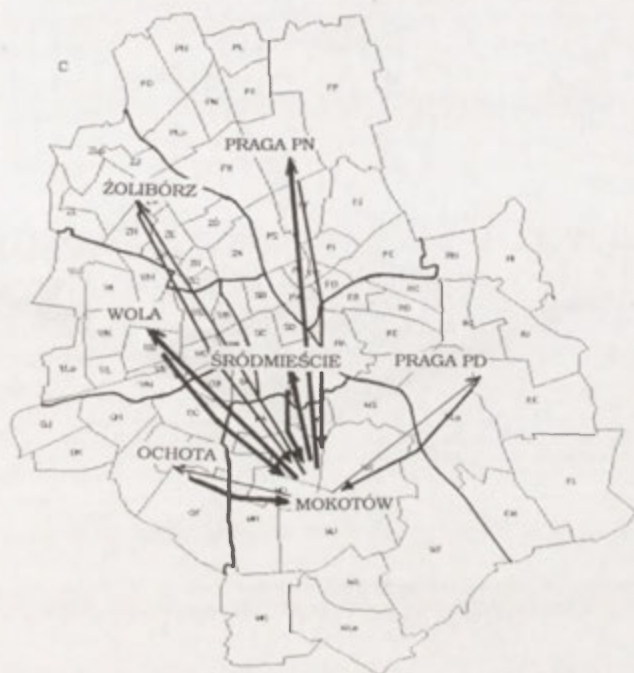


Fig.3. Migrations between districts of Warsaw, 1985. Śródmieście, B.Praga Płn., C.Mokotów

ization of rural areas) and the destination areas (e.g. the prevalence of women over men in the city of Warsaw).

The three-dimensional profiles of in-migration rates by specific age and sex groups in particular districts of Warsaw (Figs. 4 and 5) illustrate that the age and sex structure of migrants is typical of urban populations in general (the preponderance of females among the migrants represents a rather permanent feature).

Figure 4, presenting the age-specific rate of the male in-migration to Warsaw, indicates its important differentiation by districts. Curves, which represent these structures for the central district (Śródmieście) and the district of Praga Płn. have a steep slope reflecting the highest rates of the male in-migration to the districts of Śródmieście and Praga Płn.

Figure 5 shows higher levels of female in-migration rates. Nevertheless, the highest rates of the female in-migration are also characteristic for the districts of Śródmieście and Praga Płn.

#### THE OBSERVED AND MODELLED MIGRATION SCHEDULES

The distribution of migrants by age and sex displays a form that tends to be valid universally, and model migration schedules, as developed by Rogers

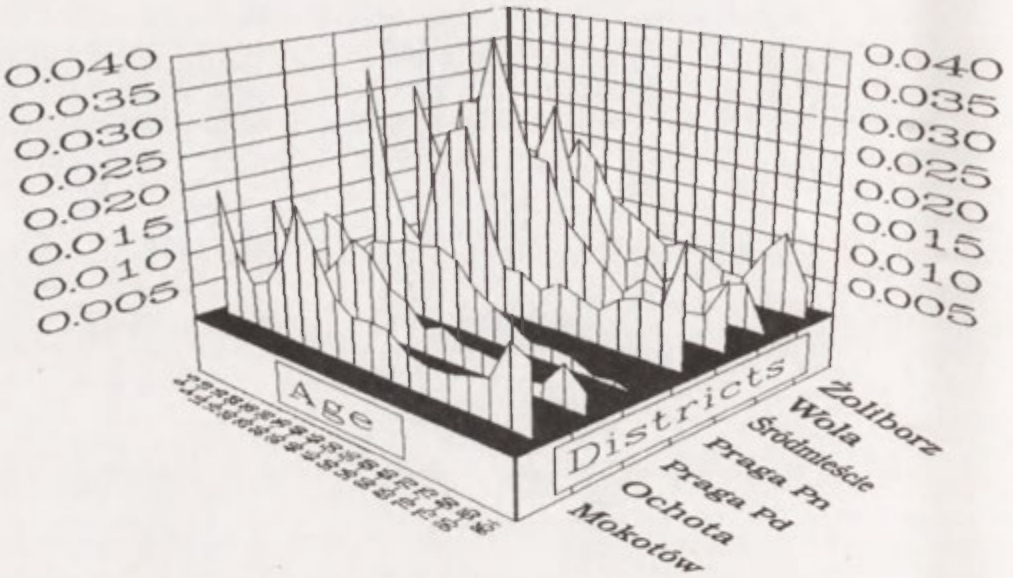


Fig.4. Age-specific migration schedules  
In-migration to districts of Warsaw, Males. 1985

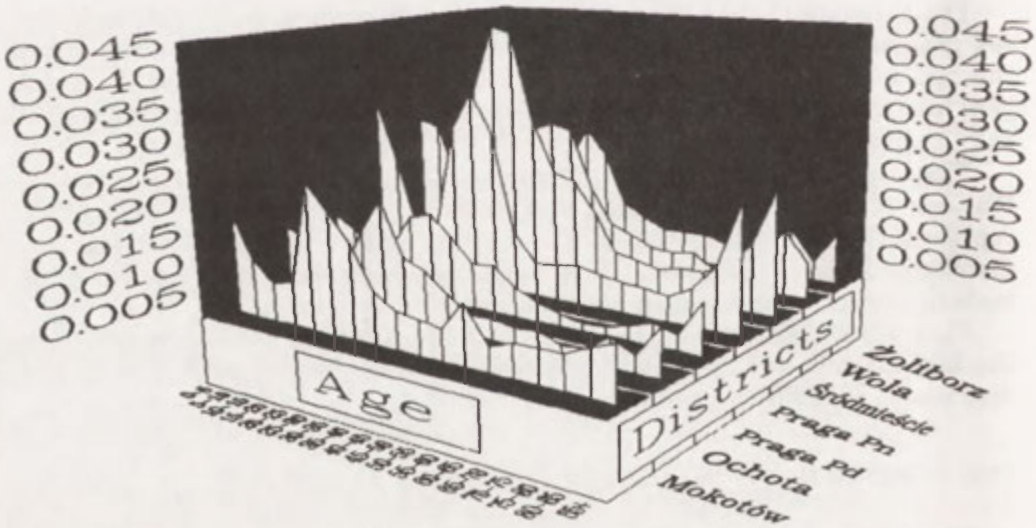


Fig.5. Age-specific migration schedules  
In-migration to districts of Warsaw, Females.1985

and Castro (1981), represent a widely-accepted tool for the analysis of such distributions. Figure 6 illustrates the observed age and sex-specific migration schedules in the Warsaw urban region in 1985, and its graduation by a model schedule (the superimposed outlines). The schedules of migration rates by age and sex are characterized by a specific and regular structure, which can be presented as an analytical function (Fig. 7), defined as the sum of four components:

(1) a single negative exponential curve of the pre-labour force ages, with its rate of descent; (2) a unimodal curve of the labour force ages with its rates of ascent and descent; (3) another unimodal curve of the post-labour force ages with its rates of ascent and descent; (4) a constant curve *c*, the inclusion of which improves the goodness of fit provided by the mathematical expression of the schedule (Rogers, Castro 1981; Potrykowska 1986, 1988, 1990).

Table 1. Parameters and variables defining observed model of age and sex specific migration schedules, Warsaw Urban Region, 1985

Parameters	Total	Males	Females
$a_1$	0.02232	0.2518	0.2691
$\alpha_2$	0.13018	0.1296	0.0705
$a_2$	0.07163	0.0630	0.0790
$\mu_2$	21.69840	23.1275	20.2089
$\alpha_2$	0.16669	0.1464	0.1420
$\lambda_2$	0.32540	0.2764	0.4424
$a_3$	0.00206	0.0073	0.0206
$\mu_3$	91.59850	94.3559	86.3485
$\alpha_3$	0.59548	0.1379	0.0386
$\lambda_3$	0.14517	0.0611	0.9672
<i>c</i>	0.00379	0.0039	0.0000
% (0-14)	20.24040	21.4102	20.4687
% (15-64)	58.92070	57.5625	62.8010
% (65 +)	20.83890	21.0273	16.7302
$\delta_{1c}$	5.88960	6.4597	0.0000
$\delta_{12}$	0.31156	0.3995	0.3407
$\delta_{32}$	0.02872	0.1158	0.2605
$\beta_{1/2}$	0.77983	0.8854	0.4965
$\sigma_2$	1.94983	1.8882	3.1150
$\sigma_3$	0.24378	0.4429	25.4104

The age and sex specific structure of migrants in the Warsaw urban region is typical of urban populations in general: the proportion of females is universally higher and grows steadily with age. The highest migration rates are usually found among young adults in their early twenties, the lowest among young teenagers and retired people. Table 1 presents parameters and indices characterizing the schedules. The height of the curve determining the labour force and pre-labour force components are reflected in the values of the parameters  $a_2$  and  $a_1$ : the migration rates of children exceed those of

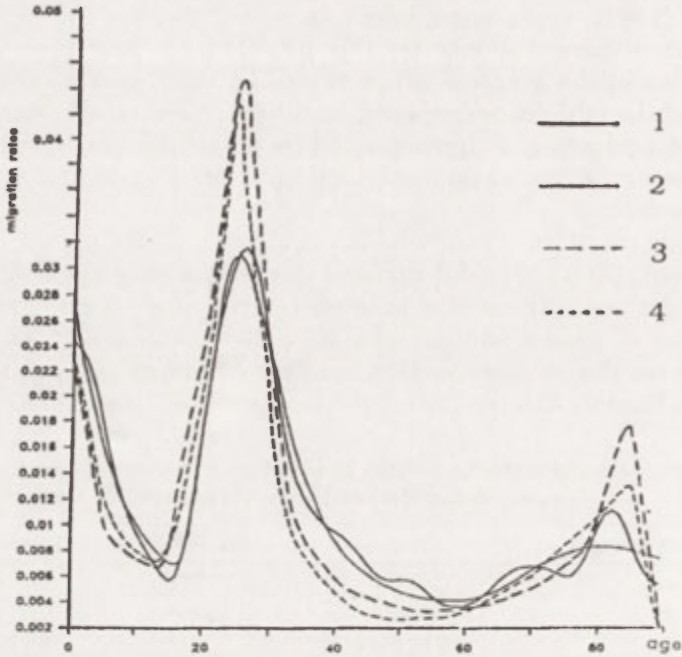
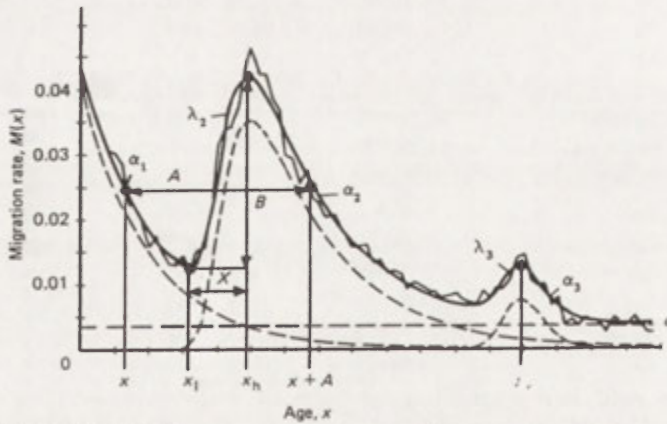


Fig.6. Age-migration schedules, Warsaw urban region.1985  
 1- observed values, males, 2 - estimated values, males, 3 - observed values, females,  
 4 - estimated values, females



$$\left. \begin{aligned}
 M(x) = & a_1 \exp(-\alpha_1 x) \\
 & + a_2 \exp(-\alpha_2(x - \mu_2) - \exp[-\lambda_2(x - \mu_2)]) \\
 & + a_3 \exp(-\alpha_3(x - \mu_3) - \exp[-\lambda_3(x - \mu_3)]) \\
 & + c
 \end{aligned} \right\} x = 0, 1, 2, \dots, \tau$$

Fig.7. The model migration schedule.  $M(x)$  - migration rate  
 Source: Rogers and Castro 1981, p.6

adolescents. Children's migration rates also reflect those of their parents. The ratio  $a_2/a_1$  indicates, respectively, the degree of the dominance of the labour force (index of "labour dominance", and its reciprocal ( $\delta_{12} = a_1/a_2$ ), and the index of child dependence on labour force. It measures the rate at which children migrate with their parents. Although migration is sex selective, with females being more mobile than males (the value of the parameter  $a_2$  describing the level of the labour force component is higher in the case of female age-migration schedules). The high peak of the female schedule precedes that of the male schedule by an amount that appears to approximate the difference between the average ages at marriage of the two sexes.

## CONCLUSIONS

The behaviour of migrants within the Warsaw urban region is governed by specific mechanisms. The subject matter of the determinants of migration decisions and adaptation processes is related to the key issue in migration research, i.e. defining the causes of the change in residence and their effects (Potrykowska 1988).

The analysis of the disaggregated migration flows by sex, marital status, education and causes of migration within the Warsaw urban region has confirmed remarkably persistent regularities. The most prominent regularity found in empirical schedules of age-specific migration rates is the selectivity of migration with respect to age. The adopted model migration schedules have expressed these regularities in a mathematical form.

## REFERENCES

- Korcelli P., Potrykowska A., 1991, *Demographic trends of the urban growth of Warsaw*, Fondazione Agnelli, Torino, 78.
- Nystuen J.D., Dacey M.F., 1961, 1968, A graph theory interpretation of nodal regions, *The Regional Science Association, Papers*, VII, 29-42; *Geographia Polonica*, 15, 136-151.
- Potrykowska A., 1986, Modelling inter-regional migrations in Poland, 1977-81, *Papers of the Regional Science Association*, 60, 29-40.
- Potrykowska A., 1988, Age patterns and model migration schedules in Poland, *Geographia Polonica*, 54, 63-80.
- Potrykowska A., 1990, Disaggregated patterns of migration in the Warsaw urban region, *Conference Papers* 10, IGiPZ PAN, Warsaw, 148-168.
- Potrykowska A., 1992, Spatial demographic trends and patterns in the Warsaw urban region, *Geographia Polonica*, 59, 127-142.
- Rogers A., Castro L., 1981, *Model migration schedules*, RR-81-30, IIASA, Laxenburg.



## MOBILITE RESIDENTIELLE DANS L'AGGLOMERATION LILLOISE ENTRE 1975 ET 1982

SYLVIE COUPLEUX, SABINE DUHAMEL

Laboratoire de Géographie Humaine, Université des Sciences et Techniques  
de Lille-Flandres-Artois, Villeneuve d'Ascq, France

**RESUME:** Le caractère pluri-céphale de l'agglomération lilloise apparaît à travers une abondance de flux compliqués par l'émergence de la ville nouvelle. Autour des quatre pôles dominants (Lille, Roubaix, Tourcoing et Villeneuve d'Ascq) se sont constituées des aires d'influence migratoire. La redistribution de la population s'effectue à l'intérieur de ces zones, en fonction du rapport entre la spécificité des communes et le cycle de vie des individus.

**MOTS-CLES:** Migration, structure nodale, multipolaire, redistribution spatiale.

**SUMMARY:** The multipolar feature of the urban area of Lille appears through a profusion of flux complicated by the emergence of the new town, Villeneuve d'Ascq. Around the four main poles (Lille, Roubaix, Tourcoing, Villeneuve d'Ascq), areas of migratory influence have appeared, within which the redistribution of the population is accomplished according to the specificity of the communes and the life time of the individual.

**KEY-WORDS:** Migration, nodal structure, multipolar, space redistribution.

La région lilloise n'est pas une aire urbanisée très étendue mais elle se caractérise par une très forte densité de population (près de 2500 habitants au kilomètre carré). Par sa structure elle s'apparente davantage aux aires urbaines de l'Europe du Nord Ouest qu'aux agglomérations françaises. La juxtaposition de trois unités urbaines (Lille, Roubaix, Tourcoing) spatialement contiguës et fonctionnellement associées en fait une conurbation comparable au modèle britannique.

La création dans les années 70 de la ville nouvelle, Villeneuve d'Ascq devait contribuer au contrôle de la croissance de l'agglomération et renforcer son rôle de métropole d'équilibre. Il en découle une redistribution des activités et des hommes à l'intérieur de l'espace urbanisé.

L'approche géographique de ce type de sujet a pour but la mise en évidence des modifications structurelles que connaissent les espaces urbains, à travers l'étude des migrations résidentielles.

L'évolution économique et urbaine renforce le rôle de Lille en tant que capitale régionale, historique administrative, économique, et affaiblit Roubaix et Tourcoing. Le système migratoire reproduit-il cette évolution ? Comment peut-on définir le rôle de la ville nouvelle, qui intervient en tant qu'élément perturbateur, en modifiant les flux et les équilibres internes ?

Ce sont les données du recensement général de la population de 1982 (les seules qui soient disponibles actuellement) qui permettront d'aborder le sujet avec précision pour la période intercensitaire 1975-1982.

## 1. UNE AGGLOMERATION EN MOUVEMENT

### 1.1. UNE AIRE MULTIPOLARISEE

#### 1.1.1 DES FLUX COMPLEXES

La carte des flux migratoires internes de plus de 150 personnes (Fig.1.) marque la complexité des relations entre les communes de l'agglomération il faut ajouter que sa lecture est assez imprécise car un nombre considérable de flux de faible ampleur, ainsi que le sens des mouvements n'apparaissent pas, ils rendraient le document totalement illisible.

Pendant, quelques centres qui canalisent un grand nombre de mouvements se distinguent nettement. Les flux de plus de 2000 migrants sont rares et surtout caractéristiques des échanges entre Roubaix (512) et Tourcoing (599). Deux autres villes se détachent nettement par l'importance et le nombre des flux qui les concerne, il s'agit de Villeneuve d'Ascq (009) et de Lille (350).

Le rayonnement n'est pas toujours aussi parfait ni aussi lointain que pour Lille. Celui de Villeneuve d'Ascq se développe surtout vers l'intérieur. Roubaix et Tourcoing, elles aussi proches de la limite de l'agglomération (en l'occurrence la frontière belge) témoignent quand même d'un rayonnement plus large.

Les autres communes n'ont entre elles que des échanges modérés qui n'excèdent jamais les 500 migrants et s'effectuent à très courte distance.

Pour une vision plus synthétique du phénomène migratoire, il s'avère nécessaire d'estomper les turbulences que connaît l'agglomération pour ne retenir que la structure d'ensemble des flux.

#### 1.1.2. APPLICATION D'UN MODELE DE HIERARCHISATION

L'application du modèle de hiérarchisation de Nystuen et Dacey (1961) confirme et précise le caractère multipolaire de l'agglomération.

Il s'agit d'un modèle basé sur l'analyse de la matrice des flux entre 1975 et 1982 pour l'ensemble des communes concernées.



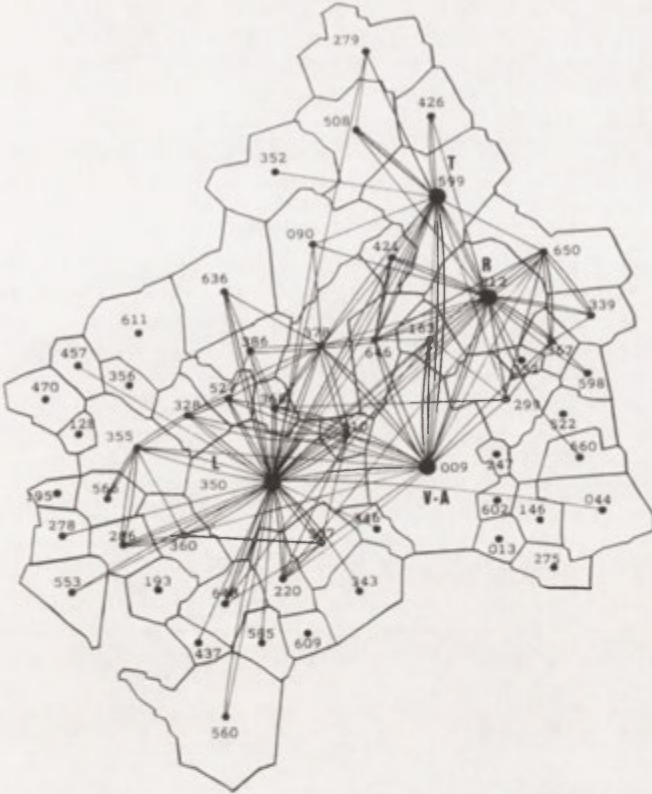


Fig. 1. Agglomération lilloise. Flux migratoires internes de plus de 150 personnes  
 Source: R.G.P., 1982

Le rang de chaque ville est établi en fonction du nombre total de ses entrées. Ainsi, par exemple, Villeneuve d'Ascq, avec un total de 14704 immigrants a été classée première. Les relations hiérarchiques entre communes sont déterminées par le plus grand des flux de départ de chacune d'elles (en grisé sur la matrice). Généralement le flux le plus important se fait à destination d'une ville de rang supérieur, il s'agit d'un flux nodal. L'examen de la matrice montre cependant que dans certains cas, le flux le plus grand va vers une commune de rang inférieur, ces villes forment les points terminaux du graphe.

Seuls les flux nodaux sont représentés sur la figure 2 grâce à laquelle on peut déterminer une hiérarchie des villes dominantes et des villes satellites.

La structure nodale de deuxième ordre est définie de la même façon, mais les relations hiérarchiques sont établies en fonction des flux de seconde importance (soulignés sur la matrice). La carte qui en résulte apporte des éléments nouveaux à la hiérarchisation des villes de l'agglomération.

La structure nodale de premier degré met en évidence quatre communes qui sont, par ordre d'importance: Lille, Villeneuve d'Ascq, Roubaix et Tourcoing. Ces

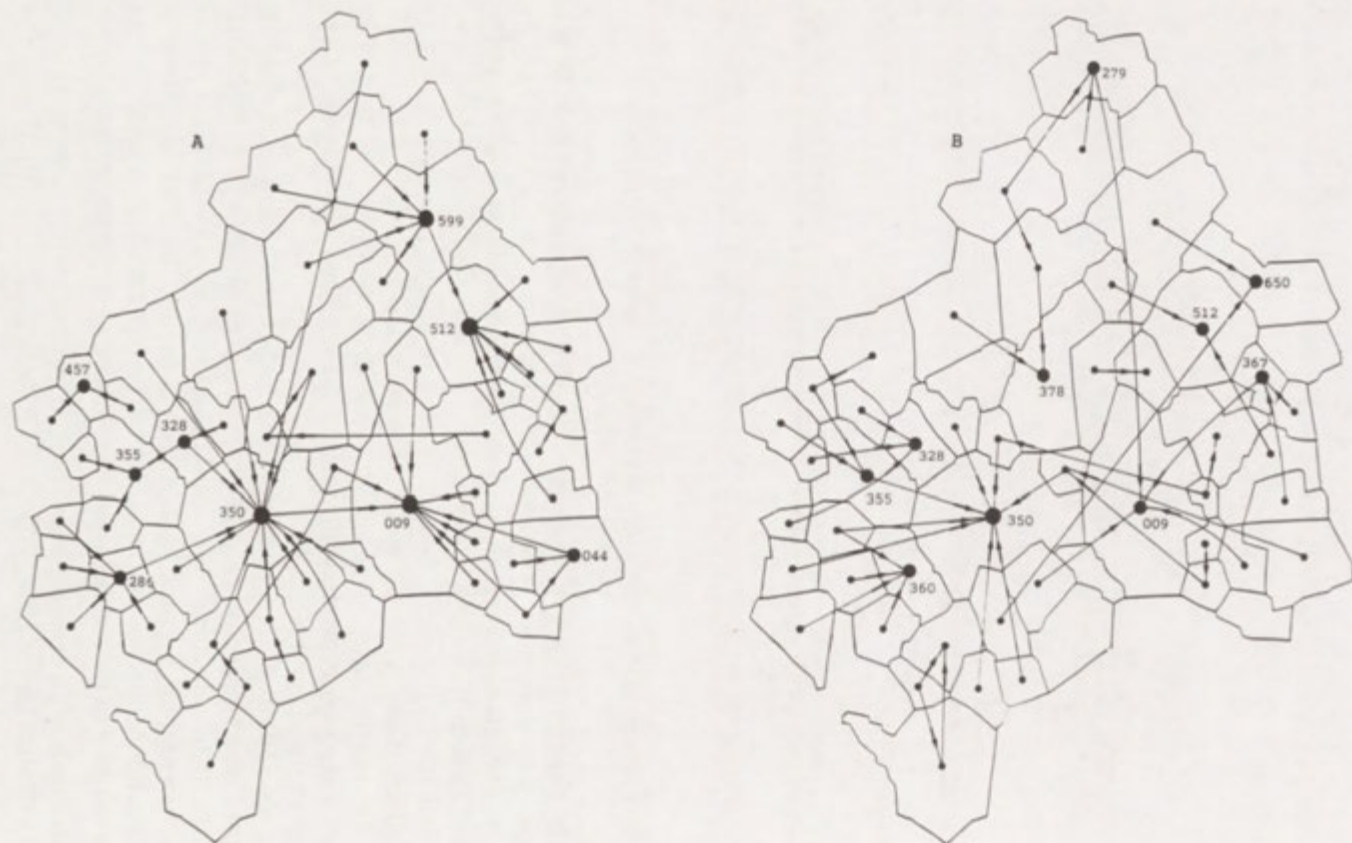


Fig. 2. Structure nodale de l'agglomération lilloise

A — 1er degré, B — 2ème degré,

350 — Lille, 009 — Villeneuve d'Ascq, 512 — Roubaix, 599 — Thurcoing, 286 — Hauboudin,

457 — Perenchies, 355 — Lomme, 328 — Lambersart, 044 — Baisieux

Source: R.G.P., 1982

pôles sont au sein de l'agglomération, des lieux d'échanges importants. Le périmètre migratoire souvent limité au abords des villes, est relayé, pour Lille, par des villes satellites telles que Haubourdin, Lomme, et Lambersart, et pour Villeneuve d'Ascq par Baisieux.

Au second degré, on ne retrouve que deux des grands pôles. Cela signifie que Lille et Villeneuve d'Ascq bénéficient également d'échanges secondaires alors que Roubaix et Tourcoing s'effacent, à ce stade, au profit de communes périphériques de Lille: Loos, Lomme, Lambersart et Marcq en Baroeul. Ici encore la distance est peu importante sauf pour Villeneuve d'Ascq qui voit son influence s'étendre jusqu'à la commune la plus septentrionale: Halluin.

## 1.2. DES NOYAUX URBAINS ANCIENS DEFICITAIRES FACE A UNE VILLE NOUVELLE TRES ATTRACTIVE

Lille conjugue une faible immigration et une émigration très importante. Elle présente un solde relatif négatif (Fig.3.).<sup>1</sup> On peut y associer Loos, Saint André, Marquette-lez-Lille et Mons-en-Baroeul, des villes toutes proches, au solde moins nettement marqué mais néanmoins déficitaire. Au nord et au sud de Lille apparaissent des communes où des échanges importants se compensent et se traduisent par un solde presque nul: La Madeleine, Marcq-en-Baroeul, Wasquehal et Wattignies, Ronchin, Lezennes.

La population émigrante de Lille se tourne pour 71% vers 10 communes seulement, dont un quart, soit près de 5000 personnes émigrent en direction de Villeneuve d'Ascq. Viennent ensuite, par ordre d'importance, Mons-en-Baroeul, Lambersart, Marcq-en-Baroeul, Lomme, La Madeleine, Wattignies, Fâches-Thumesnil, Ronchin et Loos. Ceci semble confirmer la tendance observée pour la période intercensitaire précédente (1968-1975). Les émigrants lillois privilégient les communes proches qui bénéficient de programmes de construction importants ou d'une notoriété particulière (c'est le cas de Marcq-en-Baroeul par exemple).

Roubaix et Tourcoing représentent un autre pôle en perte de vitesse, avec Wattrelos et Lys-lez-Lannoy, ces villes témoignent d'un déficit migratoire notable.

Dans le cas de Roubaix, 80% des départs s'effectuent vers 9 villes, dont Wattrelos qui en capte 20% à elle seule, Hem 17% et Tourcoing 16%. Viennent ensuite: Croix, Villeneuve d'Ascq, Lys-lez-Lannoy, Wasquehal, Leers et Lille.

Les tourquennois qui pour près de 80% s'orientent vers 9 communes, choisissent de préférence Roubaix et Wattrelos, ou encore Neuville-en-Ferrain, Roncq, Mouvaux, Villeneuve d'Ascq, Halluin, Bondues et Lille. Dans ces deux cas, le facteur de proximité est encore prépondérant.

<sup>1</sup> solde relatif : immigrants — émigrants / immigrants + non-migrants.

Bien que toutes trois déficitaires, les villes de Lille, Roubaix, et Tourcoing présentent-elles les mêmes caractéristiques migratoires? A la différence de

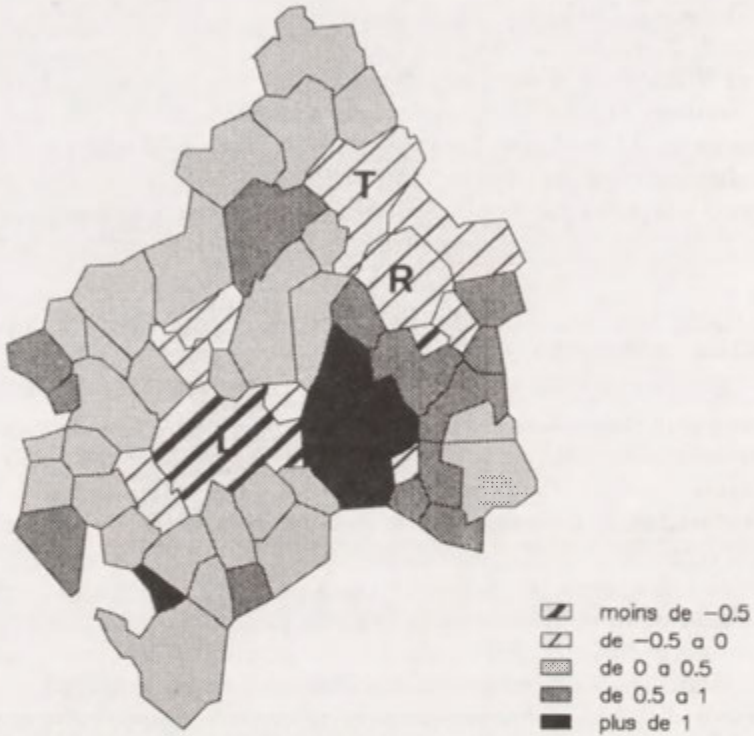


Fig. 3. Migrations définitives au sein de l'agglomération lilloise: soldes relatifs

Roubaix et Tourcoing, éprouvées par de grandes difficultés économiques, Lille semble soumise à un phénomène de centralité qui se manifeste par un glissement du centre vers la périphérie.

Face à ces pôles déficitaires, Villeneuve d'Ascq, le pôle attractif de l'agglomération, semble secondée par une frange est de communes qui présentent un solde migratoire relatif supérieur à 0,5.

Près de 70% des immigrants de la ville nouvelle sont originaires de 6 communes de l'agglomération. Ils viennent pour plus de la moitié de Lille, mais également de Mons-en-Baroeul, Roubaix, Tourcoing, Marcq-en-Baroeul et Croix. La ville attire donc principalement la population des trois autres pôles de l'agglomération, et dans une moindre mesure celle de communes voisines.

Ce phénomène est lié au caractère même de la formation de la ville nouvelle. Imaginée autour des universités décentralisées, et conçue pour accueillir et servir les unités de recherche et les activités qui étouffaient au

coeur d'une agglomération en voie de saturation, elle se forme aux dépens des grands centres.

Il apparaît que chacun des quatre pôles de l'agglomération dispose d'une aire d'influence particulière, au sein de laquelle s'effectue la redistribution de la population. Les différents domaines se chevauchent rarement, même pour Roubaix et Tourcoing pourtant limitrophes.

L'agglomération lilloise témoigne d'une trame dense et complexe de flux qu'il est intéressant d'appréhender sous l'angle de la spécificité des échanges entre communes.

## 2. FLUX ET CYCLE DE VIE

Âge, état matrimonial et niveau social sont autant de paramètres qui influencent la mobilité des individus. La notion de cycle de vie les rattache à une dimension temporelle qu'il est intéressant de relier au phénomène spatial qu'est la mobilité définitive.

### 2.1. MOBILITE ET EVOLUTION DE LA STRUCTURE PAR AGE DES COMMUNES

Le recensement de 1982 donne l'âge des migrants au moment du dénombrement et non au moment de la migration, ce qui induit, dans l'analyse des données, un biais minime qu'il faut connaître.

La mobilité par âge diffère peu en fonction du sexe, néanmoins, à l'âge adulte, suite à un départ plus précoce du domicile parental, les femmes précèdent les hommes de quelques années dans leurs migrations. On retrouve ce décalage dans la mobilité du couple. La différence étant minime, l'étude portera sur l'ensemble des individus sans distinction de sexe.

Les taux d'immigration et d'émigration par âge calculés pour chaque commune de l'agglomération, permettent l'observation de la mobilité à tous les âges, rapportée à la population en place en 1982 ou en 1975.

L'analyse de l'ensemble des données a permis d'établir cinq grandes tendances dont la figure 4 reprend des exemples.

Les communes au solde migratoire négatif connaissent un déficit à tous les âges, c'est le cas de trois des grands pôles: Lille, Roubaix, Tourcoing, mais aussi le Loos et Saint-André.

Lille déficitaire quelque soit l'âge, bénéficie d'une immigration importante de jeunes célibataires qui ne peut à elle seule compenser le vieillissement de la population de la ville. Vieillissement dû au départ massif des 25-34 ans et de leurs enfants. Si les couples boudent les villes-centres, les célibataires et les divorcés y trouvent des conditions adaptées à leur état.

Mons-en-Baroeul, une autre ville au solde migratoire négatif, présente un profil un peu différent. C'est une ville qui doit son déficit à la différence

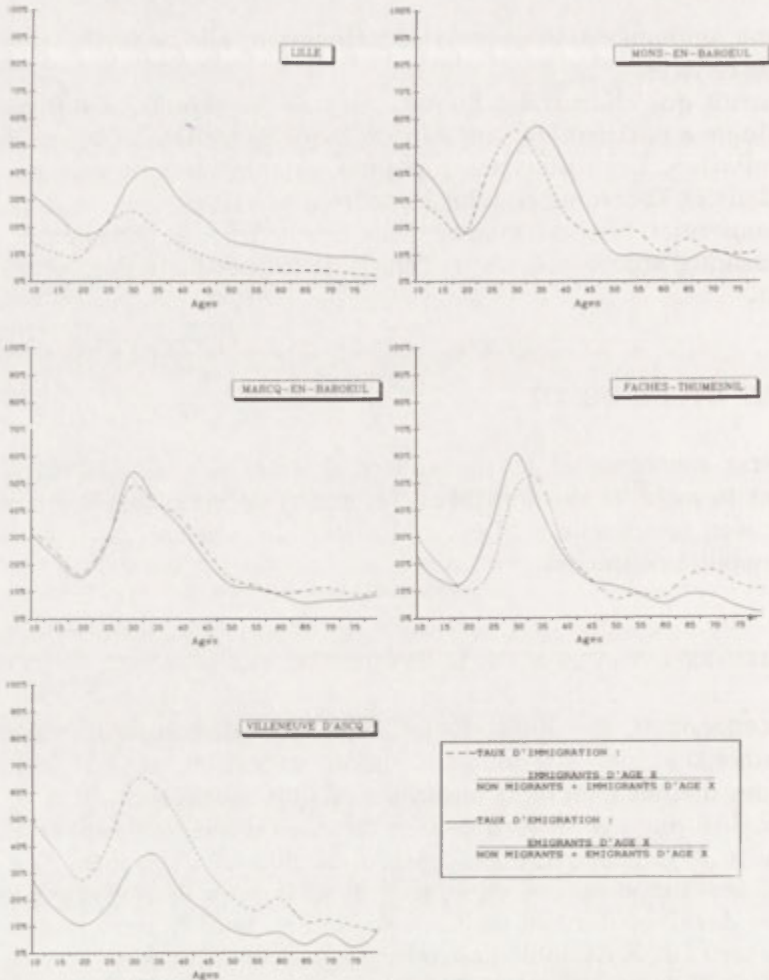


Fig. 4. Mobilité de la population par âge, 1975-1982. Migrations internes à l'agglomération lilloise

entre les entrées et les sorties de personnes de 30 à 44 et par conséquent de leurs enfants. Mons-en-Baroeul, largement pourvue en habitat collectif à loyer modéré attire les personnes seules. Il s'agit, pour les plus jeunes, d'étudiants du pôle universitaire voisin de Villeneuve d'Ascq, les personnes de plus de 45 ans sont surtout des divorcés.

Pour Marcq-en-Baroeul, Wattrelos, Lambersart et Lomme, des échanges relativement équilibrés peuvent jouer ou non en faveur des communes. Il s'agit de villes de taille moyenne qui, proche des grands centres, ont connu un essor important aujourd'hui ralenti.

Faches-Thumesnil représente bien les villes où l'excédent apparaît surtout au delà de 30 ans. Les personnes concernées qui dans leur grande

majorité vivent en couple, contribuent au rajeunissement de la commune en entraînant les moins de 15 ans dans leur migration familiale. Les villes qui répondent à ces critères sont celles de la banlieue de Lille, Villeneuve d'Ascq, Roubaix et Tourcoing, mais également celles qui ont su entretenir une image de marque correspondant à l'esprit de famille et à un certain niveau de vie, comme Bondues et Mouvaux.

Villeneuve d'Ascq en tant que ville nouvelle, joue un rôle actif dans le développement urbain de l'agglomération. Pôle d'innovation créé dans les années 70 autour de l'université, elle accueille aujourd'hui des équipements de haut niveau, et surtout, elle offre à la métropole Nord un secteur organisé lui permettant de faire face à sa croissance. Elle a connu, entre 1975 et 1982 un mécanisme de peuplement propre aux villes nouvelles. Les immigrants sont des étudiants attirés par les Universités et les logements qui leur sont proposés, mais également des familles qui découvrent à Villeneuve d'Ascq un éventail très large d'activités et de types d'habitats.

La destination des migrants varie en fonction de deux critères qui sont liés : l'âge et l'état matrimonial. La différence entre la mobilité familiale et la mobilité individuelle est très marquée.

Le Choix du lieu d'immigration dépend également pour beaucoup des moyens dont disposent les migrants, et de la politique de logement des communes.

## 2.2. MOBILITE ET NIVEAU SOCIAL

A micro-échelle, la mobilité est peu dépendante de l'activité des individus car le déplacement professionnel ne joue que pour une part infime dans des migrations qui sont avant tout résidentielles. Par contre la C.S.P, liée à la qualification et au domaine social et financier, prend toute son importance lorsqu'il s'agit de migrations à courte distance, liées au confort.

Le niveau de diplôme des individus, est révélateur de leur tendance à migrer : plus on est diplômé, plus on bouge. Pour se rendre où?

Villeneuve d'Ascq et Lille drainent à elles deux une grande partie des détenteurs d'un diplôme supérieur ou égal au baccalauréat (Tableau 1). Les universités, les grandes écoles, les aménagements liés aux loisirs et à la culture que l'on peut y trouver attirent les migrants de toute l'agglomération.

A travers les arrivées de diplômés à Bondues, Marcq-en-Baroeul et Lambersart, il faut reconnaître l'appartenance à une C.S.P qui donne les moyens d'accéder à la propriété d'un logement individuel de standing. A l'inverse, Roubaix et Tourcoing accueillent une population peu ou pas diplômée, d'un niveau social relativement bas, elle trouve dans cette partie ancienne de la métropole, des prix à l'achat ou à la location en général plus faibles que dans le reste de l'agglomération. Ceci est sans doute dû à la

prédominance de logements sociaux plutôt anciens, quelque fois vétustes, engendrant une mauvaise image de marque de la ville.

TABLEAU 1. Niveau de diplôme des immigrants internes: quelques communes de l'agglomération lilloise (en %)

	Aucun diplôme	BEPC BE BEPS	CAP BEP	BAC	BAC +2	BAC +5
Villeneuve D'Ascq	8	11	9	13	15	17
Bondues	1	2	1	2	2	4
Lille	9	10	8	11	12	14
Lambersart	11	7	8	6	5	4
La Madeleine	7	5	6	5	5	3
Marcq en Baroeul	3	4	3	4	4	5
Mouvaux	3	3	3	3	4	4
Roubaix	4	4	3	6	6	8
Tourcoing	2	3	2	3	3	3
Total	100	100	100	100	100	100

Source: R.G.P.,1982

L'immigration est donc souvent favorisée par les conditions de logement proposées par les différentes communes. Celles-ci, par le biais d'une politique de gestion plus ou moins rigoureuse du parc de logement peuvent favoriser le maintien et l'amélioration de leur image de marque.

### 3. CONCLUSION

Malgré une évolution fonctionnelle qui conforte la primauté de Lille, le fonctionnement du système migratoire demeure tripolaire. A la première lecture des données du recensement de 1990, on constate que le schéma établi au cours de la période précédente est déjà remis en cause. Le rôle important de Villeneuve d'Ascq, le quatrième pôle n'a été que temporaire, il correspond à sa phase de peuplement, par contre, celui du pôle lillois semble nettement renforcé. Ce dernier bénéficie d'une diminution du déficit migratoire, d'une attraction sur l'ensemble de l'agglomération voir de la région. Le mouvement de retour vers le centre qui a été favorisé entre autres par les politiques immobilières de réhabilitation, semble cependant incapable d'enrayer la tendance au dépeuplement qui se traduit par une périurbanisation de plus en plus lointaine.



REFERENCES

- Battiau M., 1987, Quelques remarques sur l'évolution de l'emploi au cours des vingt dernières années dans une vieille région industrielle: Le Nord-Pas-de-Calais, *Milieus, villes et régions*, Section de géographie, 112, Congrès national des sociétés savantes, Lyon, 129-141.
- Baudelle, G., 1983, *Villeneuve d'Ascq, ville nouvelle une expérience de planification urbaine*. Thèse de doctorat 3 cycle, la direction: Ph. Pinchemel, Univ. Paris 1, Paris.
- Brun J., 1990, Mobilité résidentielle et stratégies de localisation, *Stratégies résidentielles*, Congrès et colloques, INED, 2, Paris, 299-312.
- Bruyelle P., 1981, *L'organisation urbaine de la région du Nord-Pas-de-Calais*. Thèse de doctorat d'état ès sciences humaines, Univ. Paris 1, octobre 1980, 2 t.
- Damais J.Ph., 1986, La mobilité résidentielle intra urbaine, *Espace Populations Sociétés*, 2, 313-322.
- Fontaine F., 1989, Lille Roubaix-Tourcoing une métropole qui s'affirme, *Profils de l'économie du Nord-Pas-Calais*, 2, INSEE, Lille, 3-17.
- Fontaine F., 1989, La nouvelle donne de l'emploi et de l'habitat dans les 55 zones du Nord-Pas-Calais, *Profils de l'économie du Nord-Pas-Calais*, 3, INSEE, Lille, 3-8.
- Hoss H., 1989, Quelques citadins de la campagne, *Profils de l'économie du Nord-Pas-Calais*, 3, INSEE, Lille, 39-41.
- Macrakis B., 1978, Presque deux fois plus de départs que d'arrivées dans la ville de Lille entre 1968 et 1975, *Profils de l'économie du Nord-Pas-Calais*, 4, INSEE, Lille, 4, 12.
- Nystuen J.D., Dacey M.F., 1961, A graph theory interpretation of nodal regions, *Regional Science Association Papers*, VII, 29-42; *Geographia Polonica*, 15, 136-151.
- Paris D., 1987, Le développement régional dans les régions précocement industrialisées: l'exemple du Nord-Pas-de-Calais, *Milieus, villes et régions*, Section de géographie, Congrès national des sociétés savantes, 112, Lyon, 129-141.
- Rhein C., 1990, Sens et rôle des localisations dans les stratégies résidentielles, *Stratégies résidentielles*, 2, Congrès et colloques, INED, Paris, 312-331.
- Taffin C., 1986, L'essor périurbain, *Espace, Populations, Sociétés*, 2, 305-312.



## INTRA-URBAN MIGRATION AND DECLARED MIGRATION PREFERENCE MOVEMENTS IN PRAGUE

DUŠAN DRBOHLAV

Institute of Geography, Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic

**SUMMARY:** The aim of this paper is to present a brief analysis of the migration of the inhabitants in the Czech capital of Prague according to 110 so-called "cadastral units" (the source of data was the Central Register of Population) in the period of 1986-1990. These objective data are compared to the preferences and imagination of the inhabitants of Prague concerning the most convenient places for permanent living (the source of data was a questionnaire survey carried out in 1990, N = cca 400). There is discussion in the paper as well as an empirical attempt (Stepwise Regression) to find the relations among the processes of migration, preference and geographic, socio-economic and demographic structures of the town.

**KEY-WORDS:** Prague, migration, preference, quality of life.

**RESUME:** On présente ci-dessous une analyse des migrations dans la capitale de la République Tchèque, Prague, selon les 110 unités dites cadastrales. Les données ont été relevées au Registre central de population pour la période 1986-1990. Ces mouvements migratoires réels ont été confrontés aux préférences de la population de Prague. Pour cela, une enquête a été effectuée en 1990; le questionnaire a été rempli par 400 personnes. Les questions posées concernaient les lieux les plus estimés pour une résidence permanente à Prague. De plus on a essayé d'établir une relation entre les migrations (préférences) et les structures géographiques, socio-économiques et démographiques de la ville.

**MOTS-CLES:** Prague, migration, préférence, qualité de vie.

### INTRODUCTION

Despite their relatively low rate of frequency the migration process investigations have their established tradition in Czech Republic. This, however, is not the case of in-depth analyses of migration inside individual towns or municipalities, or the migration situation in their contingent partial administrative parts. As a matter of fact, such studies have not been published in Czech geographical literature so far. There are no doubts about

the significance of studies of this kind, in particular in the conditions of large cities. Through the detection and subsequent wider framework of the migration reality it is possible in such a case to contribute a deeper understanding of the mechanisms of the behaviour of man in space (more general, theoretical knowledge). At the same time it is possible to better understand more the complex organism of the city (arrangement and strengthening of the functional component parts of the city).

The aim of this paper is to present a brief analysis of the migration of the inhabitants (change of permanent residence) in the Czech capital of Prague according to 110 "cadastral units" (the source of data was the Central Register of Population in the period of 1986-1990). These objective data are compared to the preferences and imagination of the inhabitants of Prague concerning the most convenient places for permanent living. These subjective statements were obtained from a questionnaire survey carried out by the Planning Department of the City of Prague in November 1990 and the author. The significance of preference studies is fully adequate to the two above-mentioned viewpoints. As far as possible in both processes, differentiation is commented on according to age and sex. The conclusion brings an empirical attempt to find the relations among the processes of migration, preference, and the objective socio-economic, geographic and demographic reality of territorial units (with the use of the Stepwise Regression method).

## PRAGUE — THE MILIEU OF THE RESEARCH

Prague is a socio-political, economic and cultural phenomenon. In the course of its long and rich history it went through many a turning point (see Sykora, Stěpánek, 1993). From its most recent history it is worth mentioning in particular some facts influencing the administrative as well as architectonic and "urbanistic" face of the town. There was the formation of what is called The Inner City of Prague (1784, or 1850). "Greater Prague" was constituted in 1922 (a substantial extension of the town area). Building-up of the then vacant sites among the existing buildings was accomplished in the late fifties. An area of increased intensity of residential building was started in the sixties which was connected with spatial expansion i.e., by means of a considerable extension of the administrative boundary (1968). New, relatively independent living complexes were being built in vacant areas on the outskirts of the city (approximately 2-10 thous. inhabitants). The area of Prague was enlarged again in 1974 up to the present area of 496 km<sup>2</sup> through the annexation of 30 neighbouring communities. Monstrous housing estate complexes are emerging in new areas, such as the Southern City (Jižní město — approximately 75 000 inhabitants) and South-Western City (Jihozápadní město — 8) 000 inhabitants); see Sykora, Stěpanek (1993).

Present day Prague could be divided pragmatically in several structurally and functionally distinct zones: (1) the genuine centre of the town proper — the historical core; (2) a heterogeneous internal zone concentrating both the living (Vinohrady, Žizkov) and the industrial function (such as Smíchov, Holešovice); (3) a mixed zone of parts more distant from the centre with still compact high-block developments as well as with more independent houses, family houses and villas; and (4) an outer zone consisting mostly of smaller and much larger living estates, as well as the communities annexed by Prague which are still — with the exception of the employment rate — more or less of "a rural character" (frequently, these opposite poles are in close proximity).

The phenomenon of Prague is reflected also in its external migration links, i.e., towards the other regional units in Czech. It is hard to determine to what degree its attractiveness<sup>1</sup> is natural, or whether it is brought about by the former state policy of preferring in-migration (financially, by obtaining a profitable job, a flat of one's own, etc.). Nonetheless, the attractiveness is remarkable (Kühnl, Pavlík 1981). In the 1986-1990 period, Prague had positive net migration levels compared with all the other 75 districts of the Czech Republic! At the same time the largest exchange is carried out with the regions of Central Bohemia, North Bohemia, East Bohemia, and South Bohemia. Prague is attractive particularly for the young population of the active age. Older age categories are leaving Prague (negative net migration; see Kühnl 1986). Prague is still strengthening its considerable migration attractiveness on the basis of economic migration — "change of place of work", "making it nearer to the place of work". On the other hand, migration faces distinct problems in the fields of residential building and the quality of the living environment (negative net migration for "housing" and "health" reasons; Drbohlav 1989).

#### CHARACTER OF THE TIME, LIMITS OF THE RESEARCH

At the present time, the Czech Republic is undergoing a gradual process of creating a new democratic society based on the principles of a market economy. Nevertheless, migration characteristics constructed in this analysis jointly for two periods (1986-1990), as well as the preferences research (already from the post-revolutionary period), bear strong elements of inertia. The population in these two processes is still taking unambiguously the reality of the "socialist era" for their starting point. (In 1990, for instance, no changes of higher significance were observed in the intensity of the Prague internal migration flows.) The mostly non-existent or

---

<sup>1</sup> The annual absolute migration gain of Prague represented approximately 3-5 thousand inhabitants in the 1970s while 6-12 thousand inhabitants in the 1980s.

only additionally developed general legislative amendments have not created the conditions for launching the mechanisms known in the advanced market world. For the time being, we are still lacking a complete market economy and the same applies to working, financial markets, labour markets, real estate markets, and other issues connected with it. (It is all based on the processes of restitution and privatization). It appears to be particularly necessary, among other things, to pass a new Status for the Capital as soon as possible, as well as to install its new functional administrative arrangement.

The data of the Central Register of Population, partially classified according to age and sex, are the only sources of information otherwise inaccessible.<sup>2</sup> They differ, however, more or less from the data rendered by statistical organizations in spite of the fact that the migrant should fill in two "change of address" cards at the same time at the police station. An important fact is that the move is not recorded at the time of its actual occurrence but at the time when the person is officially registered. Hence, there are lapses in time frequently representing several months, but tactical manoeuvres occur, caused particularly by endeavouring at all costs to obtain or maintain a flat in housing-deficit Prague. This results in fictitious migration moves implemented only "on paper" (for instance, children in the flat of their grandparents). And many real moves are not recorded due to not having been registered. The extent to which these processes lessen the objectivity of the data concerning social and demographic structure is difficult to estimate. Another limiting factor of this study is the technical equipment available. For example it is very difficult to carry out a computerized processing of the mutual inter-district migration flows in Prague arranged in the form of a matrix  $110 \times 110$ .

The data concerning preferences for permanent place of living were obtained from a study (questionnaire inquiry, controlled dialogue) implemented by the Planning Department of Prague in November 1990. The choice of those questioned was made out of a list of all persons who moved within Prague in 1988. But the inhabitants from whom interpretable questionnaires were obtained do not comply fully with the structure of Prague's population. Considerably less people with primary education are represented in the survey. This fact seems to promote the idea concerning a certain dependence between the migration rate and the level of education reached (the right margin of the "J" curve: Gould 1981). Similarly, the two younger age groups of 18-29 and 30-39 years are represented more frequently in the survey. The older age groups are not as well represented. This corroborates a natural and known concentration of migration in younger age groups.

<sup>2</sup> The official statistics render either only the roughest data on migration among the districts of the cities of Prague and Bratislava (since 1976) or, in case of Prague, only non-structured net migration characteristics specified according to the so-called "urbanistic" districts.



Fig. 1 Prague cadastral units, N = 110

H — Hradčany, J — Josefov, M.S. — Malá Strana, S.M. — Staré Město, N.M. — Nové Město, V. — Vyšehrad

The proper statements of the respondents contain all the known negative and positive aspects resulting from the character of the subjective nature, i.e. "soft data".

The cadastral boundary of Prague (Fig. 1), despite its frequently relatively homogeneous character, is an internally heterogeneous whole (in some cases).

#### PREFERENCE FOR PERMANENT PLACE OF LIVING

The responding persons were to select a district in Prague where they would most like to live while: (a) considering their personal or family needs under real, actual conditions, and (b) without limitation, in an ideal situation. The choice of the territory preferred is influenced by the place of existing residence and, in our case, also the previous place of living of the person questioned. Here, the so-called "neighbourhood effect" or "local dome of high desirability" are shown (e.g. Gould 1975). It expresses the fact that a person generally prefers the place which he or she is acquainted with best.

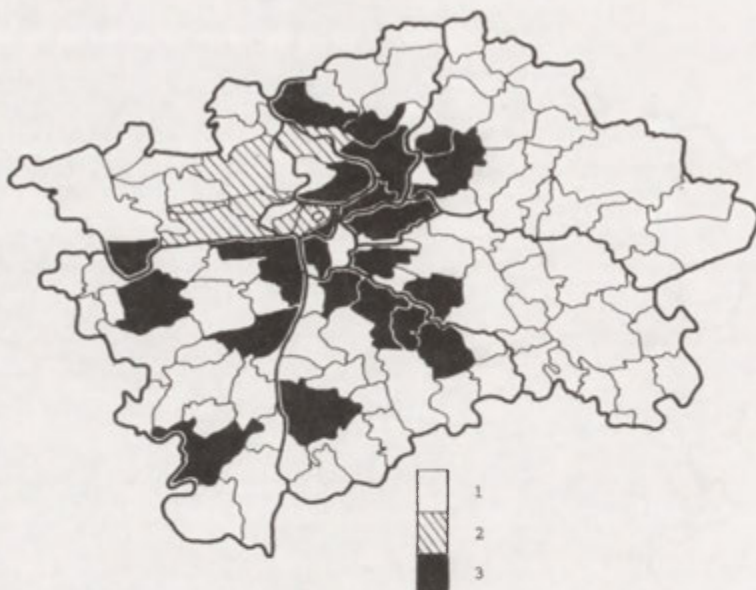


Fig. 2 Preference for permanent living "turned to be" objective — purified from the influence of the "neighbourhood effect". Prague cadastral units, N = 409, 1990  
Preference: 1 — neutral, 2 — attractive, 3 — unattractive

Figure 2 is made objective by extraction from this neighbourhood effect.<sup>3</sup> The most preferred appear to be two relatively integrated territorial units. These are parts of the historical core (Lesser Town — Malá Strana, Old Town — Staré Město, and apparently also Josefov — a constituent of it) — an immensely valuable territory in view of culture, city planning and architecture, but nonetheless a territory which is "growing old", with the exception of Josefov, an out-migration area with relatively devastated and a poorly equipped housing and residential-flat stock, as well as a generally unfavourable quality of living environment (namely the air). The territory of the historical centre is preferred by women relative to men, and by the oldest age categories, too.

The left-bank Vltava river areas spreading between the quarters of Brevnov and Troja (except for Bubeneč) draw the population by their relatively attractive, undulated configuration of terrain, better air quality, generally quieter environment, green areas, successful "urbanistic" composition (e.g. Dejvice), more independent buildings (in many cases mansions), villas and family houses. It is interesting that these territories are kept in people's minds as the so-called "good addresses" as early as from the 1920's

<sup>3</sup> At the same time it widens partially the view by the negative side on the basis of an orientation calculation of net preference as the difference of the number of responding persons in the area today or prior to the last moving of the residing persons and the area of those preferring.



and 1930's. As a whole these are preferred relatively more by the population of the age of 30-54 (women) and 30-59 (men) compared to the younger and older age groups.

Unattractive areas are the Inner City (industrial residential parts), which are in many cases extremely repellent at first sight, as well as the smaller and older (the 1960's and 1970's) and, also, the larger and relatively recently built-up housing estate neighbourhood wholes — the "monotonous concrete rabbit-hutches". These generally valid facts have been corroborated through the subjective statements of the responding persons concerning the positive and negative features of living in a housing estate compared with living in the "older tenement blocks of flats". Housing estate neighbourhoods are typified by their better quality and spatially more comfortable housing stock, relatively better air and larger area of green vegetation. Generally, however, housing estate neighbourhoods have more inadequate services (including shopping facilities), untidy surroundings and sometimes insufficient transportation connections with the centre. Contrary, the tenement blocks of flats have generally good transportation connections as well as improved community services. The disadvantages are the shabby and unequipped amenities, the untidiness and bad air quality, and the noise (Francová 1991). Approximately 44% of all those responding would, in an ideal situation, also choose the possibility of living in some of the agglomerated communities in the near surroundings of Prague. This area is in many cases typified by its recreation potential in use.

The migrants, despite their limited options concerning a new residence, after having moved are generally more satisfied in the new place than in their previous place of residence.<sup>4</sup>

The result of the preference behaviour analysis of a sample of the Prague population shows, *inter alia*, the sides of development processes in Prague which have been virtually unknown so far — gentrification and revitalization, as well as the processes which in comparison with Western Europe, were hampered in the past, or in the initial stages of development — suburbanization, deconcentration (e.g., Kára 1989).

## MIGRATION

For the overall migration balance of the Prague cadastral areas in the 1986-1990 period, a distinctly dominant role is played by mutual moving among these units. Moving to or outside Prague has no principal significance for the overwhelming majority of cadastral units while these "external" absolute flows create approximately 25% and of the "internal"

---

<sup>4</sup> For instance the ratio of the accord of the preferred "realistic" target towards the present-day or previous cadastral unit of the residence of the responding person makes 29.2 % : 17.4 %.

flows. A certain exception is represented by approximately 12 small cadastral units — communities at the very edge of the town where the external flow reaches approximately 50% of the internal flow.<sup>5</sup> It is interesting that for the specific age group of people of 60 years and older the situation is similar and the proportion of in-migration of people of this age group from territories outside Prague is even significantly lower in comparison with the in-migration from other Prague cadastral units. Figure 3 presents information on the overall out-migration rate (per 1 000 medium state inhabitants of the population of given cadastral unit). In combination with the overall intensity of relative net migration related in a similar

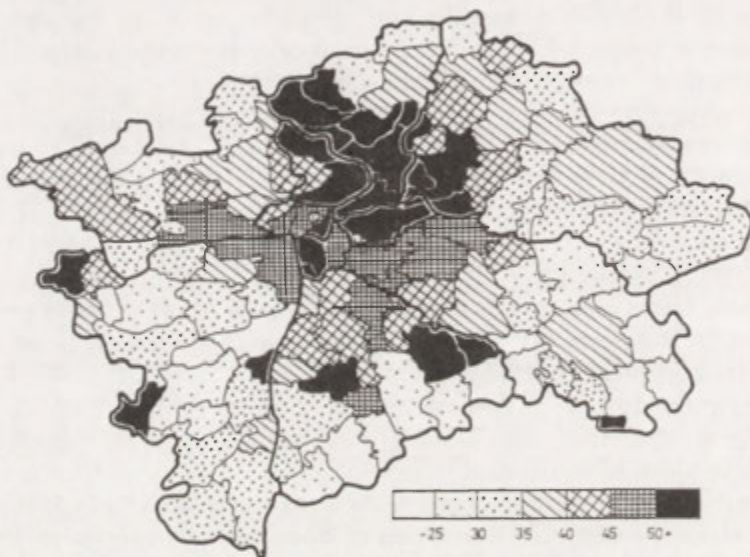


Fig. 3 Relative out-migration rates (per 1000 medium state inhabitants) Prague cadastral units, 1986-1990, annual average

manner (it takes into account also the quantity of in-migration — Fig. 4), thus emerges a more complex migration pattern. The out-migration rate varies greatly while in cadastral units with the highest rates the levels highly exceed 50%. The highest out-migration rates are virtually linked with the entire historical core (the number of inhabitants here has been dropping since 1920) as well as some cadastral units of the Inner City (zone 2 and a part of zone 3 defined herein — see above; the number of inhabitants of the Inner City has been dropping since 1960). A high out-migration rate is also found in some housing estates. And, contrarily, other housing estates have a lower rate, similar to most of the cadastral units in the outskirts zone. The

<sup>5</sup> The only other more significant variation in this direction is represented by the Řepy housing estate (approximately 16 000 inhabitants) where from the migration increment of 1 257 inhabitants in 1986-1990, 80% were created by the in-migration from territories outside Prague.

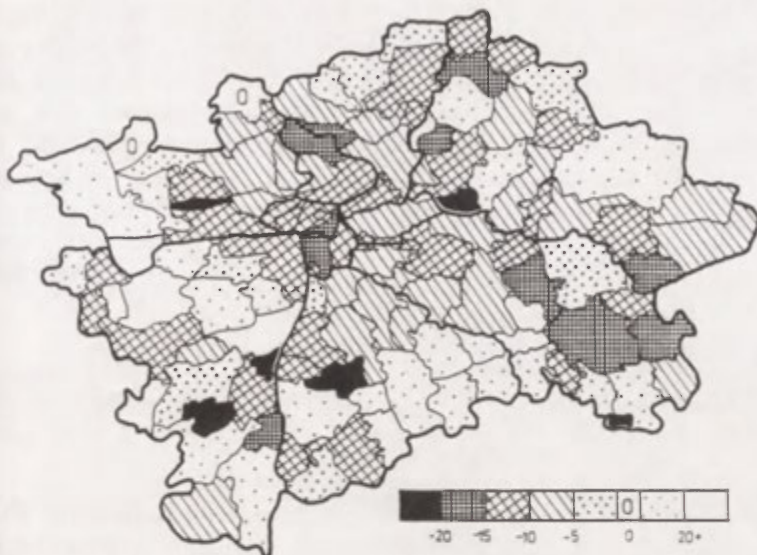


Fig. 4 Relative net migration rates (per 1000 medium state inhabitants)  
Prague cadastral units, 1986-1990, annual average

analysis of the intensity of relative net migration illustrates a quite distinct polarization of migration. In Prague there is presently a majority of gaining cadastral units — 72.7%. First of all, a typical whole-society feature has been corroborated in full concerning the considerable conditional character of the migration process by the new housing construction. A conclusive demonstration of this can be seen in the Southern City and South-Western City housing estates. The migration unattractiveness of the historical core and the Inner City is disturbed by the attractiveness of the quarter of Josefov — the old Jewish ghetto. Particularly due to a vast reconstruction at the turn of this century, this more luxurious residential quarter, with residences of various institutions, has maintained in comparison with the other Old Town a considerably better quality of housing and living-flat stock, including spatial comfort enabling, for instance, the coexistence of generations. Also unattractive are small islands in some smaller cadastral units — communities without any economic, social or demographic progression. Further, some older residential areas are becoming unattractive. Specific net migration of the of age-groups of 60 years and older and 0-5 years corroborate the already suggested trends.<sup>6</sup> The attractiveness of housing estates even for the oldest age groups could mean a positive trend of disturbing the existing unhealthy demographic and social homogeneity of the housing estate communities. Of great interest also is the positive level of

<sup>6</sup> The migration situation of those 0-5-years old is not shown even in a figure. This is the case of young families moving and, hence, this rate intensity influences significantly the overall profile of migration, the net migration total.

net migration of this age group near the quarter of Dejvice considering the level (in preferences) of the mentioned amenities of this area. This suggests the fact already verified at the level of the districts of the Czech Republic (Drbohlav 1990) that the elderly population, particularly the younger part of it, is the only one which is able, to a certain degree, to make their preferences (in other categories of the population often only dreamt of) come true by implementing migration. In view of sex, the typical situation of out-migration from the cadastral units shows higher absolute flows of women (relative to men). In the case of men (regardless of the plus/minus sign) the levels of the relative net migration have higher parameters in comparison with women.

#### MULTIFACTOR CONDITIONAL CHARACTER OF MIGRATION, PREFERENCES

The multiple stepwise regression analyse was used to find out the factors related to or influencing migration and preference for permanent living in conditions of metropolitan Prague. The dependent variable according to respective Prague cadastral units consists of the following characteristics: (a) intensity of relative net migration of 1986-1990, and (b) preference index constructed as a summarized percentage from the overall number of the stated ideal targets of preference of 1990. The model is entered by 10 indices as independent variables characterizing selected elements of the geographic, demographic and socio-economic reality of the cadastral units — quality of housing, retail turnover, age and sex structure, form of economic incorporation, divorce rate as an element of social pathology. (In view of the lack of data available, the data of 1988 were supplemented by some others from the Census of 1980). Some resulting parameters of the regression model are shown by Table 1.

Neither the migration process ( $R^2 = 0.373$ ) nor the permanent living preference process ( $R^2 = 0.212$ ) could be explained reliably by the characteristics used (available at the moment). Nevertheless, the results suggest that together with the growing migration (net migration) attractiveness, the proportion of the children in the given cadastral unit is increasing and, by contrast, the proportion of men is decreasing. Prior to the exclusion for their specialty of the distinctly different units, namely cadastral units with newly built large housing estates, the model was entered in a negative way also by the retail turnover index. This corroborates the above-mentioned special circumstances of the life of housing estates. Even after the removal of the largest extremes, the process, by means of migration, of population concentration in the outer zones of the town (localities which are inorganic and generally by their structure distinct from the central parts) is illustrated. The ideal preference for permanent living is growing with the growing proportion of those employed in services. In turn, the number of economically active age

groups is decreasing. This corresponds with the character of both the favourite historical centre (in the whole of the historical core, which represents 5.3% of population, 37.5% of the whole-city retail turnover in 1989 (Sykora, Štěpánek 1993); and a growing-older demographic structure) and the left-bank non-industrial residential quarters (see above). The migration — preference relation, as results from the whole evaluation presented above, was not proved statistically ( $R = -0.034$ ).

TABLE 1. Multifactor conditional character of migration, preference for permanent living (Prague cadastral units,  $N = 110$ , 1986-1990, 1990)

R <sup>2</sup>	Standardized Regression Coefficient (Beta)		
		A	B
Dependent variable	Independent variable	Equation	Equation
Relative net migration intensity	— population proportion of 0-14 years	0.669	0.373
	— proportion of men from the population total	-0.231	
Permanent living preference index	— proportion of economically active inhabitant employed in services	0.373	0.212
	— population proportion of 15-59 years	-0.211	

All numbers are significant at 0.05 level.

Instead of a conventional conclusion the form of which, due to the limited sources, is taken over by the results from the whole paper, let us emphasize the following. On the one hand there are romantic, foolish and maybe never fulfilled imaginations in the majority of cases providing, however, a valuable piece of the information on the qualities of the metropolitan environment appreciated by the inhabitants. It is interesting that, for instance, the drawbacks of the highly preferred but negative net migration historical centre — in the first place the mostly devastated, non-quality housing stock — are apparently ignored by the people or, perhaps, are not noticed by them. They seem to consider even this historical centre "the ideal state". On the other hand, there is the hard reality of the housing stress of the past and present days determining the "hunt for and take virtually anything" policy. While, at the same time, as illustrated indirectly even by our results, the attractiveness forced by the housing estate areas, is in many cases contrary to the value attitudes concerning housing (Drbohlav 1990).<sup>7</sup>

<sup>7</sup> The author wishes to express his acknowledgment to the workers of the Federal Police Information Administration for providing the migration data, and to Dr.T.Kostelecky for his effective assistance in the computer processing of some data.

## REFERENCES

- Drbohlav D., 1990, *K problematice vztahu preference — migrace*, Paper presented at the Czechoslovak — Polish Geographical Seminar (Tatry, October 1990).
- Drbohlav D., 1989, Migrační atraktivita měst ČSR (a její motivační specifikace), *Sborník ČSGS*, 94, 1, 5-18.
- Francová P., 1991, *Vyzkum vnitřní migrace v Praze, Útvar hlavního architekta města Prahy, ateliér perspektivního rozvoje*, 15.
- Gould P., 1975, Mental Maps and Spatial Information, *Earth and Mineral Sciences*, 44, 33-36.
- Gould W.T.S., 1981, Education and Internal Migration: A Review of Trends and Issues, Working Paper, 2., University of Liverpool, Liverpool.
- Kára J., 1989, *Migration and Suburban Growth in Czechoslovakia*, Paper presented at 1st Czech-French colloquium on "Regional aspects of assessment of life environment", Brno — Dolní Věstonice.
- Kühnl K., 1986, Regional Differentiation of the Age-specific Migration in the Czech Socialist Republic, *Acta Universitatis Carolinae, Geographica*, 21, 1, 3-28.
- Kühnl K., Pavlík Z., 1981, Selected Features of Internal Migration in Czechoslovakia, 1950-1978, *Acta Universitatis Carolinae, Geographica*, 16, 2, 3-24.
- Sýkora L., Štěpánek V., 1993, *City Profile — Praha, Cities 1992*, 2.

## STRUCTURE OF MIGRATION FLOWS IN KAINUU, FINLAND

ELLI KARJALAINEN

Research Institute of Northern Finland, University of Oulu, Kajaani, Finland

**SUMMARY:** The purpose is to study areal differences in development at the regional and local levels employing migration as the chief indicator. An attempt is also made to describe the nature of the hierarchical structure of migration.

Recent changes in regional development reflect an increasing tendency for agglomeration and centralization. By reference to the model for commune-internal migration, the rural areas of the communes form two zones: regressive areas, which are the more remote parts of the countryside, and intermediate areas, located close to the built-up areas. The built-up areas themselves represent a developing type.

**KEY-WORDS:** Migration, regional development.

**RESUME:** L'objectif est d'étudier les différences zonales de développement aux niveaux régional et local en utilisant les migrations comme indicateur principal. On tente également de décrire la nature de la structure hiérarchique des migrations.

De récents changements dans le développement régional reflètent une tendance croissante à l'agglomération et à la centralisation. En se référant au modèle pour les migrations internes à la commune, les espaces ruraux des communes forment deux zones: zones régressives, parties les plus éloignées de la campagne; zones intermédiaires, à proximité des zones habitées. Ces zones construites représentent elles-mêmes un type en développement.

**MOTS-CLES:** Migration, développement régional.

### INTRODUCTION

The principal object of study in geographical research into migration to date has been migration flows and their directions, in the framework of an approach which regards migration as the chief mechanism of population redistribution (Jones 1981, p.200; Lewis 1982, p.172). Mobility has always been one of the fundamental characteristics of the human species, and with economic and technological progress the opportunities offered by transport and communications have broadened immensely, increasing this mobility still further and leading to growing migratory trends (Morrill 1964, p.177;

Clarke 1972, p.130). Thus every country that has been through a modernization phase will have experienced a pronounced redistribution of population (Jones 1981, p.200).

The majority of moves usually take place over short distances (see Ravenstein 1885; Lewis 1982, pp.49-50), but tend to focus on certain points even though others may be on offer at comparable distances (Lowe and Pederson 1983, p.89). In such cases one of the principal factors involved in determining the direction of migration is the regional hierarchy prevailing in the society concerned. Thus a very common feature in migration is stepwise movement upwards in this hierarchy, although some movement is also to be found in a downwards direction.

The purpose of this paper is to examine areal differences in levels of development at the regional and local levels using migration as the principal indicator. The major practical objective is to classify the communes and their internal structures. It has been pointed out on many occasions that internal differences in levels of development between parts of the same commune can be extremely large, but little actual research at this micro-level has yet been carried out (see Talvitie 1982, p.222; Lumijärvi 1985, p.18). It may well be that an acquaintance with the fundamental contributory factors at the micro-level will also help us to understand better what is going on at the macro-level (Hägerstrand 1969, p.63). Another aim of this work is to determine the nature of the hierarchy of migration.

The foundation for the research itself, and thus for the gathering of the material, is formed by the concept of migration as a permanent change of residence from one area to another. The basic material for the present work consists of migration data gathered from notices of change of address and population registers from the rural communes of Kainuu over the period 1980-85. The material eventually comprised data on 54 606 moves. A body of data on structural factors in the small-scale areas was gathered on a coordinate system from grid maps from 1970, 1980 and 1985, the principal emphasis being on demographic and occupational distribution variables. The location of Kainuu and areal division used in this work are depicted in Fig. 1.

## HIERARCHY OF MIGRATION

The total extent of migration into and out of the rural communes of Kainuu in 1980-85 was 23 372 cases, with out-migration cases in the majority, so that these communes recorded a net loss of population through migration of more than 2500 over this period. The most powerful flow of out-migration from the rural communes of Kainuu was directed towards the main centre of the region, Kajaani, which accounted for one fifth of the total in 1980-85 (Fig. 2). The total net out-migration between the rural communes and the town of Kajaani over the period studied was 877 persons.

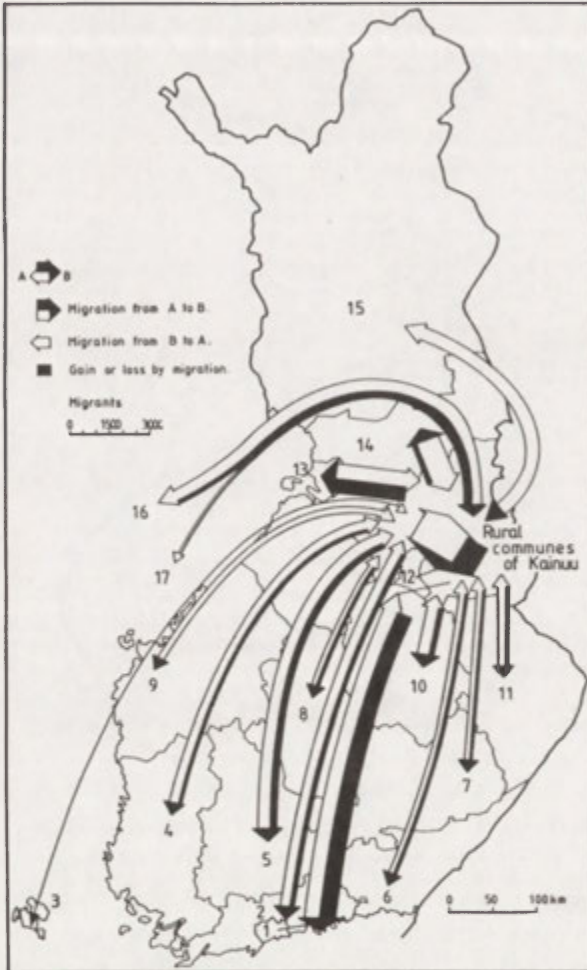




Fig. 1. Land register villages and built-up areas of the rural communes of Kainuu and location of Kainuu; 1 — region, 2 — commune, 3 — land register village, 4 — built-up area

Over a half of all out-migration was directed elsewhere in Finland, creating a negative migration balance with such areas of 1993 persons. The principal target areas for this migration were Northern Ostrobothnia and the province of Uusimaa. About two thirds of the people from Kainuu moving to Uusimaa went to the Helsinki conurbation, while half of those moving to Northern Ostrobothnia went to the Oulu area. The balance of out-migration/in-migration remained favourable to Kainuu, so that the net population losses experienced by these communes were due entirely to migration within Finland.

The total number of cases of commune-internal migration recorded during the period 1980-85 was 31 234, implying that as much as 57% of the migration affecting the rural communes of Kainuu during that period was of this type. Just under a half of all commune-internal migration took place within the same built-up area, the main motive behind such moves being simply a change of house, while a second major flow was from the rural areas into the built-up areas (Fig. 3). So the country areas have continued to



**Fig. 2. Migration into and out of the rural communes of Kainuu in 1980-85**

- 1 — Helsinki conurbation,
- 2 — other parts of Uusimaa,
- 3 — Åland Islands, 4 — provinces of Turku and Pori, 5 — Häme,
- 6 — Kymi, 7 — Mikkeli
- 8 — Central Finland, 9 — Viasa,
- 10 — Kuopio and 11 — Northern Karelia, 12 — town of Kajaani,
- 13 — Oulu area,
- 14 — other parts of Northern Ostrobothnia, 15 — province of Lapland, 16 — Sweden
- 17 — other foreign countries

lose population. As far as moves from one rural area (land register village) to another are concerned, the more remote districts are seen to have lost population to those located adjacent to the built-up areas.

An overall picture of the hierarchical structure of migration in the rural communes of Kainuu is provided by Fig. 4. The distribution of commune-external migration by type of commune shows

that the principal migration flows from all hierarchical levels were directed towards urban areas, the net out-migration to which was 2304 persons in 1980-85, of which the rural areas accounted for as much as 61%.

Migration within the Kainuu region shows a pronounced concentration tendency, with the principal flows directed towards Kajaani. The rural areas account for as much as 75% of the net out-migration from the rural communes to Kajaani over the period studied here, and also show a negative migration balance with respect to the built-up areas, so that further concentration is detectable in migration between the rural communes themselves. A certain amount of migration downwards in the hierarchy can also be observed, with practically a doubling of migration from the main built-up areas of the communes to the rural areas between 1980 and 1985.

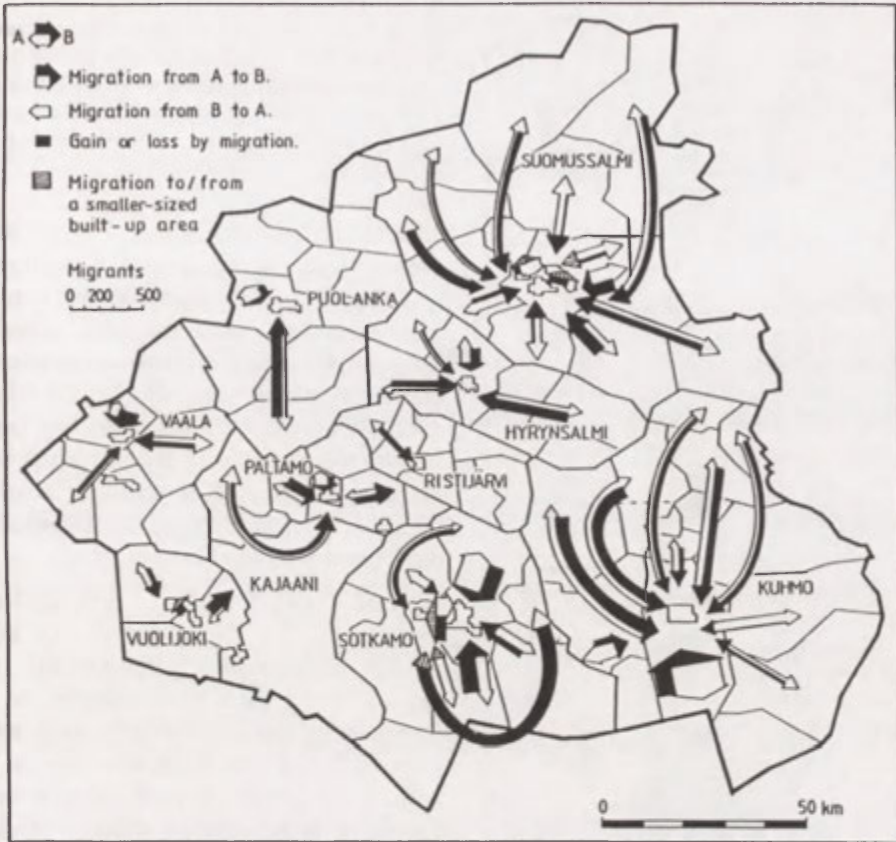


Fig. 3. Commune-internal migration between built-up areas and rural areas in the rural communes of Kainuu in 1980-85 (minimum 40 moves into or out of an area)

The significance of commune-internal migration as a factor capable of altering the spatial structure is clearly in evidence in the case of the rural communes of Kainuu, being most pronounced of all in the net out-migration flow from the rural areas to the main built-up areas, to the extent that 60% of the losses in population from the country districts through migration can be explained by commune-internal events. The population losses sustained by the built-up areas, on the other hand, are attributable to commune-external migration, notably net out-migration to urban areas. These built-up areas are nevertheless left with an overall net in-migration due to the commune-internal flow.

#### MIGRATION AND REGIONAL DIFFERENCES IN LEVELS OF DEVELOPMENT

The theoretical basis for the research is provided by a dynamic model (Fig. 5). The model is grounded in the notion that migration flows within a commune

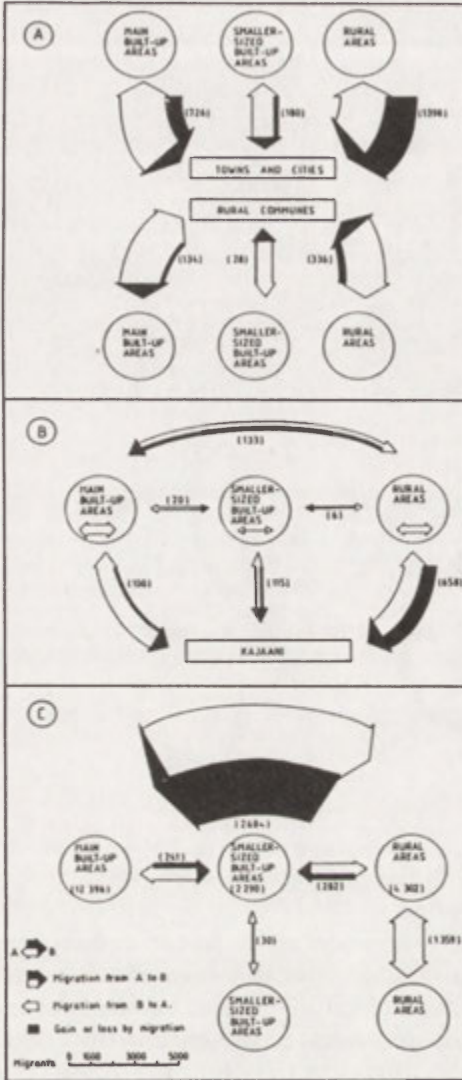


Fig. 4. Hierarchical patterns of migration in the rural communes of Kainuu in 1980-85 (A) hierarchical pattern within Finland, (B) hierarchical pattern within Kainuu, (C) hierarchical pattern within the rural communes

alter when the commune or some other small area is undergoing agglomeration and modernization. Phase I in this agglomeration process still involves fairly pronounced internal migration in the rural areas (e.g., due to marriage), even though the countryside has begun to lose population to the built-up area, particularly people of younger working age, as a result of rationalization in agriculture (availability of jobs).

The centralization process continues as the flight from the rural areas accelerates (Phase II) and comes to affect the elderly to an increasing extent (health and social services). As the built-up area in the commune grows in size, people begin to move house more often within it (change of residence) (Phase III). Communes with more than one built-up area begin to develop a pattern of hierarchical migration from the smaller ones to larger ones. As the centralisation process gradually begins to reach the saturation point, migration outwards from the built-up area

into the rural areas increases (environmental factors) (Phase IV), and correspondingly migration between the built-up areas begins to occur more in a downward direction within the hierarchy. The last phase in the model represents an ideal future pattern in which the agglomeration trend has finally been reversed and migration outwards into the rural areas exceeds migration away from it.

The migration process associated with the agglomerating and modernizing trends depicted in the model is a progression from relatively pronounced internal migration within the rural areas through a migration transition to increasing migration from the built-up area out into the

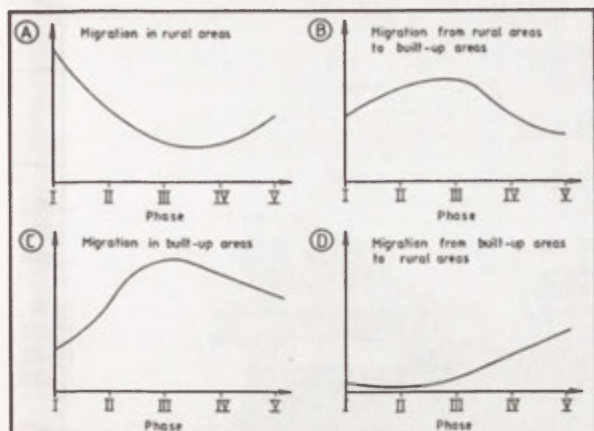
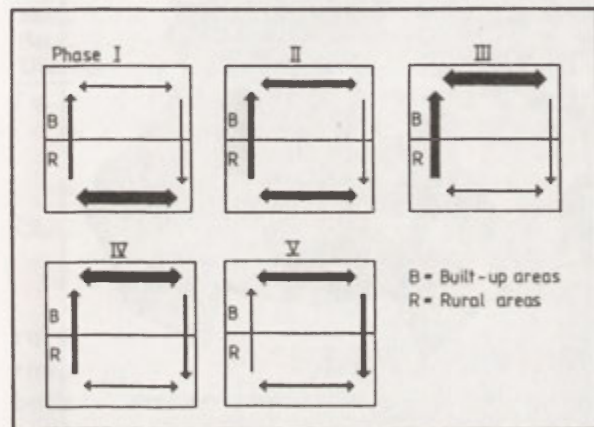


Fig. 5. Model for commune-internal migration

Source: Karjalainen 1989, 13.  
For explanations, see text



country again. Communes and areas within these can be expected to go through these phases at different speeds as their processes of agglomeration and modernization advance. Thus the internal differences in levels of development manifest themselves in accordance with the phase in the migration process which the area has reached at the time.

This more detailed examination of the region takes the form of a grouping analysis based on the proportions of commune-internal migration flows over the interval 1980-85 (6 variables). The levels of development of the rural

communes of Kainuu and their small-scale areas are also examined from the viewpoint of other measures of development, in order to test the applicability of the theoretical migration model to the description of areal differences in development.

CLASSIFICATION OF THE COMMUNES

Each type of commune in the classification is seen to have had a different phase in the developmental pattern for commune-internal migration in operation during the period 1980-85 (Fig. 6). The actual developing communes were characteristically at the fourth phase in the theoretical model, with migrations within the built-up areas, and under closer scrutiny also migration from the built-up areas into the rural areas, more pronounced than in the other groups. Even so, the developing communes were still losing rural population to the built-up areas. In the case of migration between built-up areas, some evidence is now seen of the migration downwards in the areal hierarchy characteristic of phase four in the migration model, contrary

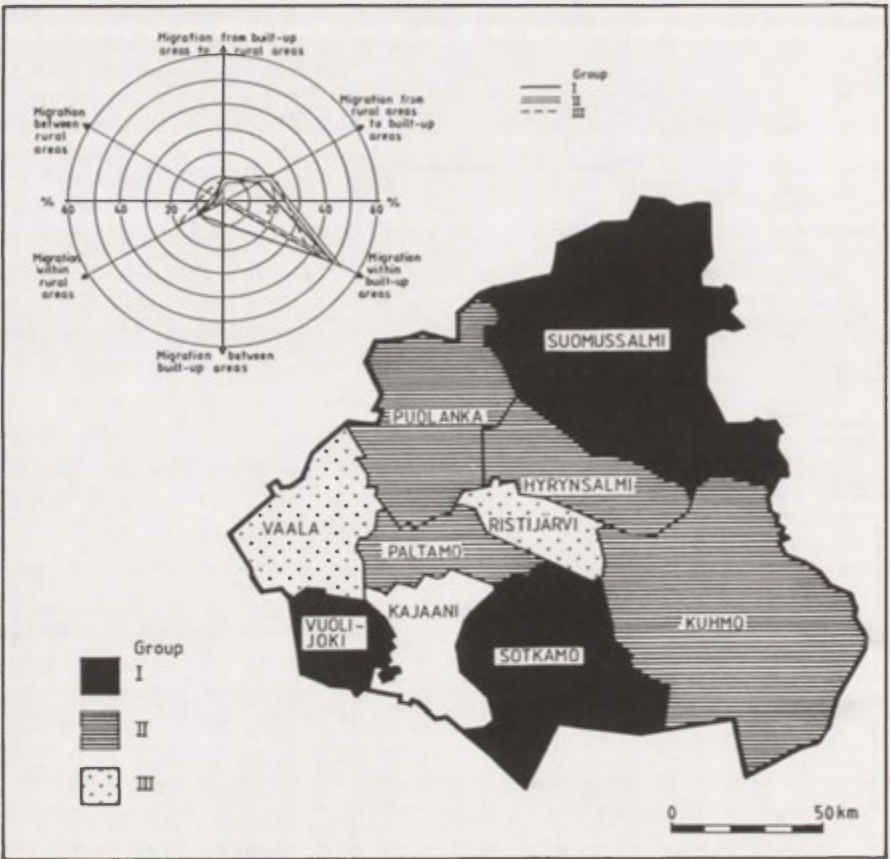


Fig. 6. Grouping of the rural communes of Kainuu by commune-internal migration processes, into: I — developing communes, II — intermediate communes, and III — regressive communes

to the situation in the other groups. The intermediate group of communes were in the process of a phase three trend, in which migration from the rural areas to the built-up areas was at least more pronounced than in the previous group, while fairly significant amounts of migration between and within the rural areas were found in the regressive communes compared with the other groups, pointing to the second phase in the model.

Comparison of the classification of communes according to features of commune-internal migration with the distribution of other variables indicates that migration indeed served to highlight the areal differences in development very well (Table 1). The developing communes in migration terms had a more favourable demographic trend, a more balanced age structure, a more diverse occupational structure and lower unemployment than the others, and similar differences are observable between the intermediate and regressive communes, in favour of the former.

TABLE 1. Principal demographic characteristics among the categories of rural commune in Kainuu (%)

Characteristics	Types of commune		
	Developing communes	Intermediate communes	Regressive communes
	Demographic trends		
1960-80	-20.3	-18.2	-36.2
1980-85	-0.2	-3.5	-4.4
Regional population distribution 1985	50.1 <sup>1</sup>	49.7 <sup>1</sup>	36.0 <sup>1</sup>
	Age structure 1985		
0-14	19.4	17.3	16.7
15-24	16.7	17.5	15.7
25-64	52.6	53.0	53.7
65+	11.3	12.2	13.9
	Occupational structure 1985		
Primary sector	23.7	29.8	37.0
Manufacturing sector	31.3	20.0	15.5
Service sector	45.0	50.2	47.5
Unemployment 1985	13.2	17.5	13.6

<sup>1</sup> % of population in built-up areas

#### CLASSIFICATION OF COMMUNE-INTERNAL STRUCTURE

The developing areas in the classification of the small-scale areas of the rural communes of Kainuu are seen to be characterized by phase four in the commune-internal migration model, with the drift of population towards the built-up areas still in progress but the dominant flows during the period 1980-85 operating within these built-up areas (Fig. 7). Contrary to the situation in the other groups, the dominant trend within migration between built-up areas was downwards in the areal hierarchy. The trend in the intermediate areas corresponded to phase three in the model, with considerable movement of population from the built-up areas to the rural areas (27 %), while the regressive areas, which lost more of their population to the built-up areas in relative terms over the period examined than did the intermediate areas, represent phase two in the model, with a significant proportion of migration within and between rural areas. The proportion of migration from the built-up areas to the rural areas has been 12 % in the regressive areas.

Taken all in all, the migration process serves as a fairly good indicator of differences in levels of development among the small-scale areas (Table 2), those areas assigned to the developing class on the basis of their migration figures having a characteristically better demographic trend and age structure, a more diverse occupational structure and lower unemployment than the others, while corresponding significant differences also exist between the intermediate and regressive areas.

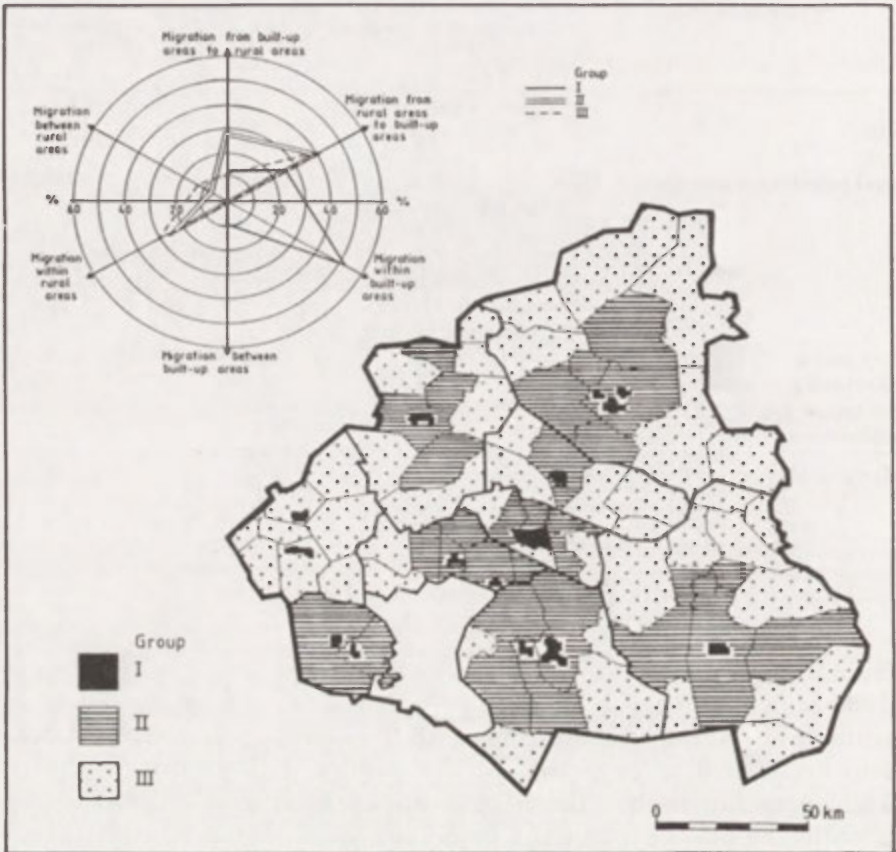


Fig. 7. Grouping of the small-scale areas in the rural communes of Kainuu by commune-internal migration processes into: I — developing areas, II — intermediate areas, and III — regressive areas

## DISCUSSION

Migration is a product of differences in level of development between different areas of the country and even within the communes. Areal differences in unemployment continue to be large, and figures are very much higher in the development regions, including Kainuu, than the average for the country as a whole. Moreover, the proportion of the labour force employed in primary production is high in these development regions, which will increase the labour supply as the change in the structure of agriculture progresses.



TABLE 2. Principal demographic characteristics among the categories of internal structure of the rural communes in Kainuu (%)

Characteristics	Types of areas		
	Developing areas	Intermediate areas	Regressive areas
Demographic trends			
1960-80	79.5	-44.4	-46.8
1980-85	27.6	-12.0	-14.7
Regional population distribution 1985	100.0 <sup>1</sup>	100.0 <sup>2</sup>	100.0 <sup>2</sup>
Age structure 1985			
0-14	23.8	17.6	16.1
15-24	16.0	16.8	17.5
25-64	51.4	52.9	53.8
65+	8.8	12.7	12.6
Occupational structure 1985			
Primary sector	9.2	51.4	60.4
Manufacturing sector	26.1	18.8	14.5
Service sector	64.7	29.8	25.1
Unemployment 1985	10.0	17.0	20.7

<sup>1</sup> % of population in built-up areas; <sup>2</sup> % of population in rural areas

A new manifestation of regional inequality has arisen in recent time with the location of the majority of high technology jobs in the province of Uusimaa, and it has been calculated that this province alone accounted for two-thirds of all new employment created over the period 1983-1986 (Vuoristo 1988). Thus, growth areas have sprung up especially in the south and west of the country and in certain major centres, e.g., Oulu, in which positive spin-off from new development has promoted successful manufacturing and the rise of new branches of production, and some industry capable of creating and marketing new information has moved into the regional centres, e.g., Kajaani.

The rise of new waves of innovations in the more remote rural areas and their acceptance and exploitation there has been hampered by the economic and social backwardness of these areas (Siuruainen 1984, p.69). It is necessary for regional policy to be shaped so as to create the conditions necessary for the spread of employment in the information sphere throughout the country, even into the peripheral areas (cf. Selwyn 1979, p.40; Hautamaki 1986, p.35).

In spite of the imbalance in areal demographic trends in the rural communes of Kainuu, some features do emerge of increased migration towards rural environments. The new trend of migration into the countryside has not meant the repopulation of vast rural areas, however, for it has remained confined to areas within easy transaction distances of the main built-up areas. Thus, as far as the expansive influence of migration is concerned, it may be said that it extends at most into the areas immediately adjacent to the main built-up areas, while the peripheral areas are the natural focus of its contractive effects (see Lloyd, Dicken 1977, pp.414-415; cf. Talvitie 1982, pp.225).

## REFERENCES

- Clarke J. I., 1972, *Population geography*, 2nd Edition, Pergamon Press, Oxford.
- Hägerstrand T., 1969, On the definition of migration, *Väestöpoliittinen tutkimuslaitos, Väestötutkimuksen vuosikirja 1969*:XI, 63-72.
- Hautamäki L., 1986, Alueellisen kehitysmekanismien teoreettisia perusteita, *Tampereen yliopisto, Aluetiede, Tiedonantoja* 26.
- Jones H. R., 1981, *A population geography*, The Bath Press, Avon.
- Karjalainen E., 1989, Migration and regional development in the rural communes of Kainuu, Finland in 1980-85, *Nordia* 23:1, 1-89.
- Lewis G. J., 1982, *Human migration*, London.
- Lloyd P. E., Dicken P., 1977, *Location in space, A theoretical approach to economic geography*, 2nd Edition, Harper & Row, London.
- Lowe J., Pederson E., 1983, *Human geography, An integrated approach*, John Wiley & Sons, New York.
- Lumijärvi T., 1985, Keskus-periferiamalli ja aluepolitiikka, in: Sisaasiainministeriö, Aluepoliittinen osasto, ed., *Aluepolitiikan muuttuva toimintaympäristö*, Aluepoliittisia artikkeleita, 2, 15-28.
- Morrill R. L., 1964, The development of spatial distributions of towns in Sweden, An historical-predictive approach, in: J. Friedmann and W. Alonso, eds, *Regional development and planning*, The MIT Press, Massachusetts, 173-186.
- Ravenstein E. G., 1885, The laws of migration, *Journal of the Royal Statistical Society* 4&2, 167-227.
- Selwyn P., 1979, Some thoughts on cores and peripheries, in: D. Seers, B. Schaffer and M. -L. Kiljunen, eds, *Underdeveloped Europe, Studies in core-periphery relations*, Institute of Development Studies, 35-43.
- Siuruainen E., 1984, Pohjoisen maaseudun kehittämisestä, *Terra* 96:1, 60-68.
- Talvitie J., 1982, Aluerakenteen kehittäminen ja palvelujen saavutettavuus maakunta-asolla, in: O. Koivukangas, K. Lindstrom and R. Narjus, eds, *Muuttoliikesymposium 1980*, Siirtolaisuusinstituutti, Siirtolaisuustutkimuksia A 8, 220-231.
- Vuoristo P., 1988, Mika jakoi Suomen kahtia?, *Helsingin Sanomat* 7.2.1988, B1.

## SETTLEMENT PATTERNS OF THE NEW CHINESE IMMIGRANTS IN URBAN AMERICA

WILAWAN KANJANAPAN

Institute of European and American Studies, Academia Sinica, Taipei, Taiwan,  
Republic of China

**SUMMARY:** The United States has been the country receiving the largest permanent immigration of over half a million persons annually. Focusing on the Chinese ethnics in particular, this paper examines settlement patterns of this group of new immigrants. Three specific questions are raised: (1) Where do the new Chinese immigrants intend to initially locate in the United States? (2) Are there any differences in location choices among the new Chinese immigrants of various origins? (3) Have new Chinese immigrants a tendency to settle in the metropolitan areas where old immigrants of the same ethnic origin live? To answer these questions, a cross-sectional analysis is performed based on data from the 1980 U.S. census and the U.S. Immigration and Naturalization Service.

The results show that among the six largest Asian ethnic groups in the United States, the Chinese are the most geographically concentrated in metropolitan areas. For the new immigrants, the data show variations in settlement patterns among Chinese born in Mainland China, Taiwan, and Hong Kong. Attempts are also made to assess the relationship between ethnic enclaves and location choices of new immigrants. The hypothesis that immigrants are more likely to settle in the urban areas where their fellow ethnics live is somewhat supported by the empirical data. The study is, however, constrained by limitations of the data and more effort should be made toward an improvement of collecting detailed information on new immigrants admitted to the United States.

**KEY-WORDS:** Settlement patterns, location choices, immigration.

**RESUME:** Les Etats-Unis sont le pays qui accueillent la plus forte immigration durable, avec plus de 500 000 personnes par an. Cet article examine les modèles d'implantation des nouveaux immigrants sur l'exemple de la communauté chinoise. On y soulève trois questions: (1) où les immigrants chinois avaient-ils l'intention de s'installer aux Etats-Unis à l'origine? (2) y a-t-il des différences de choix de localisation parmi les immigrants chinois de diverses origines? (3) ont-ils tendance à s'installer dans les régions urbaines où résident déjà d'anciens immigrants de la même origine? Pour répondre à ces questions, on a analysé les données du recensement des Etats-Unis de 1980 et celles du Service de l'Immigration et de la Naturalisation.

Les résultats montrent que parmi les six premiers groupes ethniques asiatiques, les Chinois sont ceux qui se concentrent le plus géographiquement dans les régions urbaines. Pour les nouveaux immigrants, les données montrent des différences dans les modèles d'implantation pour les Chinois nés en Chine, à Taïwan et à Hong Kong. On a essayé également d'établir une relation entre les enclaves ethniques et les choix des nouveaux immigrants. L'hypothèse que les immigrants sont plus enclavés à s'installer dans les régions urbaines où résident déjà des membres de leur communauté ethnique est en gros confirmée par les données empiriques. L'étude se heurte toutefois aux limites des données, et un effort serait à faire pour améliorer la collecte d'une information détaillée sur les nouveaux immigrants aux Etats-Unis.

MOTS-CLES: Modèle d'implantation, choix de localisation, immigration.

## 1. INTRODUCTION

The United States of America has ranked first in the world as the country receiving the largest number of permanent immigrants (over half a million persons annually). The impact of immigration and the process by which new immigrants become integrated into American society have been the subjects of much research. However, one important aspect which remains relatively uninvestigated is the settlement patterns of new immigrants. Although previous literature provides empirical evidence of ethnic concentration in American cities (Burgess 1928; Lieberman 1963), it remains to be investigated whether new immigrants have similar residential behaviours. Moreover, the commonly held hypothesis of the relationship between ethnic enclaves and location choices of new immigrants needs to be further tested.

Focussing on the Chinese ethnics in particular, this paper attempts to fill this gap by examining intended choices of residence among new immigrants. The present article will address the following questions: (1) Where do the new Chinese immigrants intend to initially locate in the United States? (2) Are there any differences in location choices among the new Chinese immigrants of various origins? (3) Have new Chinese immigrants a tendency to settle in the metropolitan areas where old immigrants of the same origin live? To answer these three questions, a mere cross-sectional analysis will be performed. The dynamics of mobility among the new Chinese immigrants are beyond the scope of this present study.

The existence of ethnic and racial differences in residential patterns in U.S. urban communities has been well documented in the literature (Duncan and Lieberman 1959; Farley 1977, Guest and Weed 1976; Massey 1976; Van Valey et. al. 1977). However, there is no consensus regarding factors responsible for variations in ethnic concentration. The hypothesis that differences in the degree of residential segregation between groups is a result of differences in socio-economic variables has been repeatedly tested with various sets of empirical data. While in some cases, evidence supports the socio-economic explanation of residential segregation (Duncan and

Liebertson 1959; Liebertson 1961; Guest and Weed 1976), there appears to be no correlation between the SES index and degrees of ethnic concentration (Taeuber 1968; Farley 1977).

Despite the fact that an enormous number of studies dealing with ethnic and racial segregation in American cities is available, past research on the geographic distribution of new U.S. immigrants is extremely scarce. Based on the 1980 U.S. census data, Bartel (1989) examines differences in location choices of various ethnic groups in the immigrant population, namely, the Asians, Hispanics, and Europeans. The results show that the new immigrants (defined as those arrived in the United States between 1965 and 1979) are geographically concentrated. Three-quarters of them live in the top twenty-five Standard Metropolitan Statistical Areas (SMSAs) compared to fifty per cent of the native-born population. Moreover, differences in location-choice behaviour are observed when the immigrant population is stratified by educational levels. The more educated immigrants are less geographically concentrated, more likely to reside outside the top twenty-five SMSAs, and more likely to change locations in the United States after initial settlement.

Further questions could be raised from the results of the above research. First, are there any differences in residential patterns among the Asians of various origins? Past studies have shown this group of immigrants to be heterogeneous with regard to demographic profiles and patterns of adjustment to American society (Gardner et al. 1985; Mangiafico 1988). Bartel's study (1989) treats all Asian immigrants as one group and therefore may distort the real picture if there are some variations in settlement patterns among various Asian ethnics. Secondly, do the recent immigrants, arbitrarily defined as those who arrived in the United States in the post-1980 census period have similar behaviour in residential choices as compared with those who were admitted between 1965 and 1979? Thirdly, to what extent do newly arrived immigrants choose to locate in the areas where their fellow ethnics reside?

## 2. DATA AND BACKGROUND

In order to provide some background for the study, a descriptive analysis of the volume of the new Chinese immigrants annually admitted to the United States from 1980 to 1988 and the stock of Chinese Americans at the time of the 1980 census will be performed. The data for the entire analysis in this paper will come from two sources: (1) the 1988 Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service; and (2) the 1980 Census of Population, General Social and Economic Characteristics: United States Summary. It should be noted that these two data sets are employed to supplement each other in providing insights regarding settlement patterns of the Chinese ethnics in the United States and the recent arrivals born in Mainland China, Taiwan, and Hong Kong.

## 2.1. THE NEW CHINESE IMMIGRANTS: VOLUME AND ORIGINS

This section explains the meaning of the term "new Chinese immigrants" and examines changes over time in the size of this group of immigrants by country of birth. The criterion for classifying the immigrants into the categories of old and new is the point in time of their arrival in the United States. Old immigrants refer to those who came to the United States prior to the year 1965 in which the new immigration act was implemented. On the other hand, the new immigrants are typically classified as those admitted to American society after 1965. To put the flows of Chinese immigrants into a historical perspective, Chow (1985) summarizes the history of Chinese immigration to the United States into the following four stages: (1) unrestricted immigration between the 1850s and 1882, (2) immigration under the Chinese Exclusion Act during 1882-1943, (3) immigration under the quota system during 1943-1965, and (4) immigration under the 1965 Immigration Act from 1965 to present. In this paper, emphasis will be placed upon the new Chinese immigrants after 1980 as the most recent data have relatively been under-utilized.

With regard to the volume and patterns of the Chinese immigration flows to the United States, the most significant change occurred in the mid-1960s as a result of the 1965 Immigration Act. This Act which abolished the quota system and replaced it with the preference system allowing the entrance of up to 20 000 immigrants per country per year, a worldwide ceiling of 250 000 persons annually. It should also be noted that starting in 1982, Taiwan and Mainland China were given separate annual limitations of 20 000 visas under the International Security and Development Act of 1981.

The data on the volume of immigrants annually admitted to the United States by some selected region and country of birth are presented in Table 1. The statistics show that during the past decade, China (including Mainland China, Taiwan, and Hong Kong) has been one of the major sources of Asian immigrants to the United States. Since 1982, the volume of Chinese immigrants has been above 40 000 persons per year. The Philippines, Korea, Vietnam, and India additionally represent major source countries of immigrants from Asia to the United States. It should also be pointed out that from 1980 to 1988, immigrants from Asia as a whole constitute the largest proportion of all immigrants admitted to the United States, reflecting the continued effects of the 1965 Immigration Act.

There are differences in the size of Chinese immigrants from various origins, namely, Mainland China, Taiwan, and Hong Kong. Among the three places of birth, immigrants born in Mainland China constitute the largest flow and this trend has persisted throughout the past decade. Another observation is that the sheer number of immigrants born in Mainland China has far exceeded the numerical limitation of 20 000 persons per country, reflecting the admission of immigrants who were subject to non-numerical

Table 1: Immigrants admitted to the United States by region and selected country of birth, 1980-88<sup>a</sup>

Region & Country of Birth	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
China	27651	25803	41955	48423	41306	44853	43511	42478	46933
Mainland	n.a	n.a	27100	25777	23363	24787	25106	25841	28717
Taiwan	n.a	n.a	9884	16698	12478	14895	13424	11931	9670
Hong Kong	3860	4055	4971	5948	5465	5171	5021	4706	8546
India	22607	21522	21738	25451	24964	26026	26227	27803	26268
Korea	32320	32663	31724	33339	33042	35253	35776	35849	34703
Philippines	42316	43772	45102	41546	42768	47978	52558	50060	50697
Vietnam	43483	55631	72553	37560	37236	31895	29993	24231	25789
Asia	236097	264343	313291	277701	256273	264691	268248	257684	264465
Europe	72121	66695	69174	58867	64076	63043	62512	61174	64797
Africa	13981	15029	14314	15084	15540	17117	17463	17724	18882
Oceania	3951	4187	3833	3511	3817	4054	3894	3993	3839
North America	164772	210427	158057	168487	166706	182045	207714	216550	250009
South America	39717	35913	35448	36087	37460	39058	41874	44385	41007
All Countries	530639	596600	594131	559763	543903	570009	601708	601516	643025
China/Asia(%)	11.7	9.8	13.4	17.4	16.1	16.9	16.2	16.5	17.7
Asia/All Countries(%)	44.5	44.3	52.7	49.6	47.1	46.4	44.6	42.8	41.1

<sup>a</sup> n.a means not available

Source: Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service, 1988, Table 3, p. 6.

limitation (i.e., immediate relatives of U.S. citizens). For Taiwan, the number of immigrants admitted to the United States fluctuates between over 9 000 and 16 000 persons. While the volume of immigrants born in Hong Kong was a mere 3860 in 1980, it rose to more than double that in 1988 and the figures are even larger if place of previous residence is used instead of place of birth. This pattern reflects the continuing large-scale emigration with the approach the year 1997 when Hong Kong will be returned to the sovereignty of the People's Republic of China (Skeldon 1990).

## 2.2. STOCK OF CHINESE AMERICANS

In addition to the earlier analysis of the most recently admitted Chinese immigrants, attempts are also made in this section to delineate Chinese Americans. At the time of the 1980 census, the Chinese population in the United States was 812 178, representing the largest Asian ethnic group and accounting for approximately one-fourth of the total number of Asians and Pacific Islanders. A detailed analysis of Chinese Americans was performed by Shu (1987) using the 1980 U.S. census public-use tape. The data on Chinese Americans by place of birth and year of immigration are presented in Table 2. Approximately one-third of Chinese Americans are nativeborn. Among the foreign-born Chinese, the majority (52%) reported their place of birth as Mainland China, 14 per cent were born in Taiwan and 15 per cent were born in Hong Kong. Again, it should be pointed out that a sizable number of Chinese born in Mainland China moved to reside in Hong Kong or Taiwan for a period of time prior to their immigration to the United States. Unfortunately, the census does not provide information of country of previous residence for the foreign-born population.

With regard to year of immigration, the statistics in Table 2 indicate that 77 per cent of the foreign born Chinese immigrated to the United States after the year 1965 and hence are usually referred to as new immigrants. Old immigrants, particularly those who came prior to 1950, constitute a small minority (8%). Therefore, it is clear from the available statistics that Chinese Americans are mainly new arrivals due to the impact of the 1965 Immigration Act.

## 3. METHODS AND RESULTS

One commonly employed method of examining differences in residential patterns of various subgroups of population is the index of dissimilarity. However, measures of differences can be made from a number of dimensions and consequently the index has been referred to under a variety of names. For example, one can look at overall unevenness in the distribution of



TABLE 2. 1980 Chinese American population by place of birth and year of immigration<sup>a</sup>

Year of Immigration	Place of Birth					Tbtal	
	Native Born	Foreign Born					
	USA	China	Taiwan	Hong Kong	Others		
Tbtal	14384	13758	3629	3849	5061	40681	CASES
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	COL PCT
	35.4	33.8	8.9	9.5	12.4	100.0	ROW PCT
Citizens/ Not applicable	14384	240	36	39	144	14843	CASES
	100.0	1.7	1.0	1.0	2.8	36.5	COL PCT
	96.9	1.6	0.2	0.3	2.8	100.0	ROW PCT
Immigrants Subtotal	0	13518	3593	3810	4917	25838	CASES
	0	98.3	99.0	99.0	97.2	63.5	COL PCT
	0	52.3	14.3	14.7	19.0	100.0	ROW PCT
						(100.0)	COL PCT
came in 1975-1980	0	3857	2048	1355	2653	9913	CASES
	0	28.0	56.4	35.2	52.4	24.4	COL PCT
	0	38.9	20.7	13.7	26.8	100.0	ROW PCT
						(38.4)	COL PCT
came in 1970-1974	0	2748	918	1032	997	5695	CASES
	0	20.0	25.3	26.8	19.7	14.0	COL PCT
	0	48.3	16.1	18.1	17.5	100.0	ROW PCT
						(22.0)	COL PCT
came in 1965-1969	0	2444	464	870	659	4437	CASES
	0	17.8	12.8	22.6	13.0	10.9	COL PCT
	0	55.1	10.5	19.6	14.9	100.0	ROW PCT
						(17.2)	COL PCT
came in 1960-1964	0	1315	119	313	271	2018	CASES
	0	9.6	3.3	8.1	5.4	5.0	COL PCT
	0	65.2	5.9	15.5	13.4	100.0	ROW PCT
						(7.8)	COL PCT
came in 1950-1959	0	1307	34	161	183	1685	CASES
	0	9.5	0.9	4.2	3.6	4.1	COL PCT
	0	77.6	2.0	9.6	10.9	100.0	ROW PCT
						(6.5)	COL PCT
came before 1950	0	1847	10	79	154	2090	CASES
	0	13.4	0.3	2.1	3.0	5.1	COL PCT
	0	88.4	0.5	3.8	7.4	100.0	ROW PCT
						(8.1)	COL PCT

<sup>a</sup> All absolute numbers in this and subsequent sample tabulations are to be multiplied by a factor of 20 in order to approximate the actual Chinese American population. Bracketed percentages refer to foreign born subtotals only.

Source: Shu (1987)

minority and majority members among census tracts of a city. In this dimension, the index of dissimilarity refers to segregation in terms of unevenness. It varies from a minimum of zero (on segregation) to a maximum of 100 (total segregation), and has been interpreted as the percentage of minority members who would have to change their tract of residence to achieve an even distribution.

A second dimension of segregation refers to the relative location of minority and majority populations within the urban environment. As Massey (1979) explains, residential segregation is not only a matter of overall unevenness in the distribution of minorities, it is also a matter of the predominant location of minorities within central cities and of whites within suburbs. This dimension can be measured by computing within each urban area the percentage of the minority population residing within the central city and the method is referred to as the index of urban concentration.

Thirdly, geographers commonly use the coefficient of geographic association to compare geographic distribution of different groups of urban population. The *G* coefficient is given by the formula:

$$G = \left\{ \sum f_i \right\} / 100$$

where  $f_i$  is the deviation between the group's share in SMSA $_i$  and the total population share in SMSA $_i$ , and only positive deviations are summed. Geographers refer to groups with high values of *G* as *localized*, those with values close to zero follow the general distribution of the population. In short, whatever the names of the method being used (i.e., index of dissimilarity, index of urban concentration, index of geographic concentration), the basic idea is to summarize the differences among various distributions of population subgroups.

In this section, attempts will be made to first examine settlement patterns of Chinese Americans at the time of the 1980 census. Then, attention will be shifted to the recent Chinese immigrants (defined as those who were admitted to the United States in 1988) and investigate their intended choices of residence in the host society. The analysis will be based on the available data from the Immigration and Naturalization Service and method of index of dissimilarity will be used.

### 3.1. GEOGRAPHIC CONCENTRATION OF CHINESE AMERICANS

Like many other ethnic groups in American society, the Chinese have been known to concentrate in central cities of large metropolitan areas. Chinatowns in New York, San Francisco, Los Angeles, Chicago, and others are well known. Past studies have tended to explain the formation of immigrant and ethnic enclaves by two processes: involuntary segregation of ethnic groups due to racial discrimination against minorities and voluntary

segregation due to the desire of unassimilated immigrants to live together (Burgess 1928; Lieberman 1963; Peach 1975). Whatever the reasons, the Chinese ethnic enclaves have persisted until the present time.

Based on the 1980 U.S. census data, the geographic distribution of the Chinese ethnics within the 25 largest SMSAs in the United States are presented in Table 3. Using the total U.S. population residing in SMSAs as the reference group, indices of dissimilarity are calculated for the Chinese and other Asian ethnic groups. The purpose is to examine the extent of urban concentration of the Chinese as compared with the general U.S. population and other Asian ethnics. If there are substantial differences in geographic distributions among the Asian ethnics of various origins, one should not combine all categories of Asians into a single group as it may distort the actual settlement patterns.

The value of the index of dissimilarity (ID) is highest among the six largest Asian ethnic groups (i.e., 38.7). The figure implies that almost 39 per cent of the Chinese Americans have to be redistributed in order to have the same pattern of geographic distribution as that of the general U.S. population. In other words, the Chinese Americans are more heavily concentrated in certain SMSAs as compared to the general U.S. urban population. The Filipino ethnic group also has a high value of ID (30.3) as they are unevenly distributed in SMSAs. The Japanese, Koreans, and Vietnamese have similar values of ID (around 24 and 25). Among the six largest Asian ethnic groups, Asian Indians represent the group which has the closest geographic distribution to the general U.S. population (the value of index of dissimilarity equals 23). In sum, substantial differences in geographic distributions among the six largest Asian ethnic groups do exist and the Chinese are the most concentrated in certain SMSA areas.

### 3.2. LOCATION CHOICES OF NEW CHINESE IMMIGRANTS

The INS data contain information on the immigrants' place of intended residence in the United States. For Chinese immigrants admitted in 1988 regardless of their birth place, New York is the most often stated place of intended residence, accounting for one-fifth of the total immigrants (Table 4). Los Angeles and San Francisco rank as second and third, respectively, in terms of preferential order in location choices among Chinese immigrants (15%, and 10%). The proportions for the places ranked as fourth and fifth are far below the earlier mentioned areas, namely, about 4 per cent in San Jose and Oakland.

However, a different picture emerges when Chinese immigrants are classified by place of birth. For Chinese immigrants born in Mainland China, one-fourth reported that they intended to live in New York, while 13 per cent said they would reside in Los Angeles. Moreover, about 12 per cent planned to initially settle in San Francisco. The pattern of places of intended residence is different for Taiwan-born immigrants. The majority of this group (22%) intended to stay in Los

TABLE 3: Geographic distribution of U.S. population and Asian ethnic groups (in percentages)<sup>a</sup>

SMSA	Tbtal US Population	Asian Ethnicities						
		Japanese	Chinese	Filipino	Korean	Asian Indian	Vietnamese	Others
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Anaheim	1.1	3.4	1.9	1.6	3.2	1.5	7.9	0.6
Atlanta	1.2	0.2	0.3	0.2	0.8	0.7	0.6	0.3
Baltimore	1.3	0.3	0.5	0.6	1.9	1.2	0.5	0.4
Boston	1.6	0.5	2.7	0.3	0.9	1.7	0.8	0.5
Chicago	4.2	2.5	3.2	5.8	6.5	9.4	1.9	2.5
Cleveland	1.1	0.3	0.4	0.4	0.4	1.2	0.3	0.2
Dallas	1.8	0.4	0.7	0.4	1.0	1.4	2.4	1.0
Denver	1.0	1.2	0.4	0.2	0.9	0.5	1.1	1.1
Detroit	2.6	0.5	0.8	1.1	1.2	2.9	0.4	0.6
Houston	1.7	0.5	1.8	0.8	1.1	3.3	5.7	1.1
Los Angeles	4.4	18.4	12.1	14.2	18.3	5.3	12.0	10.4
Miami	1.0	0.1	0.7	0.3	0.3	1.0	0.2	0.3
Minneapolis-St. Paul	1.2	0.4	0.4	0.3	1.5	0.8	1.6	1.5
Nassau-Suffolk	1.5	0.4	1.1	0.6	1.0	1.7	0.2	0.3
New York	5.4	3.7	17.0	4.5	8.4	15.7	1.5	3.4
Newark	1.2	0.2	1.0	0.8	0.9	2.3	0.4	0.3
Philadelphia	2.8	0.5	1.3	1.1	3.0	3.1	1.6	1.1
Phoenix	0.9	0.4	0.5	0.3	0.5	0.4	0.6	0.5
Pittsburgh	1.3	0.1	0.3	0.2	0.4	1.0	0.2	0.2
Riverside	0.9	0.8	0.5	1.0	0.7	0.5	0.9	1.3
St. Louis	1.4	0.2	0.4	0.4	0.6	0.8	0.4	0.3
San Diego	1.1	2.1	1.1	6.6	0.9	0.6	3.3	3.8
San Francisco	1.9	6.3	18.4	13.7	3.5	3.6	4.5	5.6
Seattle	0.9	2.8	1.8	2.2	1.9	0.7	2.0	1.9
Tampa	0.9	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.2
All other SMSA	55.5	53.5	30.4	42.4	40.2	38.4	48.3	60.6
Total SMSA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Number	169430577	636621	780833	710881	330463	355244	227044	361933
Index of Dissimilarity		23.9	38.7	30.3	24.8	22.1	25.3	19.2

<sup>a</sup> The total U.S. population is used as the reference group in calculating values of the indices of dissimilarity for Asian ethnic groups. Source: Census of Population, General Social and Economic Characteristics: United States Summary, 1980, #PC80-1-C1; Table 74 and 248.

Angeles, while New York was ranked as a far-behind in second place of intended residence (8.8%). San Jose, Anaheim-Santa-Ana and Washington, D.C. occupied the third, fourth and fifth places ( 7%, 5% and 3%, respectively). For Hong-Kong born immigrants, the majority (one-fifth) preferred to locate in New York. San Francisco and Los Angeles represent the second and third places, respectively. Since most Chinese immigrants did not come to the United States directly from their places of birth, it should be interesting to examine the intended place of residence by their previous origins. Unfortunately, the data on place of previous residence are not available for Taiwan. In other words, Taiwan is included in the category of "China," for the tabulations on place of intended residence by place of previous residence.

TABLE 4: Distribution of Chinese immigrants in Metropolitan Statistical Areas (MSA) of highest concentration by country of birth. Fiscal year 1988

Rank Order of MSA	Country of Birth			
	China, Mainland	Taiwan	Hong Kong	All three places
Total	28717 100.0 (%)	9670 100.0 (%)	8546 100.0 (%)	46933 100.0 (%)
First	New York 7101 24.7 (%)	Los Angeles 2145 22.2 (%)	New York 1670 19.5 (%)	New York 9624 20.5 (%)
Second	Los Angeles 3803 13.2 (%)	New York 853 8.8 (%)	San Francisco 1271 14.9 (%)	Los Angeles 7132 15.2 (%)
Third	San Francisco 3457 12.0 (%)	San Jose 679 7.0 (%)	Los Angeles 1184 13.9 (%)	San Francisco 4982 10.6 (%)
Fourth	Oakland 1152 4.0 (%)	Anaheim Santa Ana 479 5.0 (%)	Oakland 470 5.5 (%)	San Jose 1970 4.2 (%)
Fifth	San Jose 955 3.3 (%)	Washington D.C 282 2.9 (%)	Boston 366 4.3 (%)	Oakland 1895 4.0 (%)
other MSA	39.8 (%)	48.8 (%)	38.7 (%)	42.0 (%)
Non MSA	3.0 (%)	5.3 (%)	3.2 (%)	3.5 (%)

Source: Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service, 1988, Table 18.

The statistics in Table 5 provide additional insights regarding geographic distribution of new immigrants in the 25 largest metropolitan areas in the United States. The Chinese immigrants are also compared with immigrants from other countries in the world. Moreover, a summary measure of differences in geographic distribution as indicated by indices of dissimilarity are calculated for the Chinese immigrants of various origins and for immigrants from all other countries. Using the total of Chinese immigrants as the reference group, the value of index of dissimilarity for immigrants other than Chinese is 18.1,

reflecting that approximately 18 per cent of other immigrants have to be redistributed in order to have an identical geographic distribution as that of the Chinese immigrants. Nevertheless, the relatively low value of index of dissimilarity indicates that immigrants are likely to be concentrated in the largest metropolitan areas in the United States.

TABLE 5: Immigrants admitted to the United States by selected country of birth and Metropolitan Statistical Areas of intended residence. Fiscal year 1988 (in percentages)<sup>a</sup>

Metropolitan Statistical Area	Country of Birth				
	Total Chinese Immigrants	All other countries	Mainland China	Taiwan	Hong Kong
Anaheim	2.5	2.3	2.0	5.2	1.0
Atlanta	0.5	0.7	0.3	1.1	0.3
Baltimore	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6
Boston	2.7	1.9	2.8	1.0	4.4
Chicago	2.3	3.6	2.5	1.4	2.4
Cleveland	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3
Dallas	1.0	1.2	0.9	1.9	0.6
Denver	0.6	0.5	0.8	0.3	0.1
Detroit	0.6	1.0	0.3	1.2	0.6
Houston	1.7	1.9	1.4	2.8	1.7
Los Angeles	15.8	14.7	13.7	23.4	14.3
Miami	0.6	6.9	0.7	0.4	0.5
Minneapolis-St. Paul	0.5	0.6	0.4	0.8	0.6
Nassau-Suffolk	1.3	1.4	1.2	1.3	1.5
Newark	1.0	1.7	0.9	1.4	0.6
New York	21.3	15.1	25.5	9.3	20.2
Philadelphia	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5
Phoenix	0.6	0.7	0.5	0.7	0.6
Pittsburgh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Riverside	0.5	1.0	0.4	0.7	0.5
St. Louis	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3
San Diego	1.0	2.3	0.9	1.2	1.0
San Francisco	11.0	2.0	12.4	2.8	15.4
Seattle	1.7	0.9	1.6	1.4	2.1
Tampa	0.1	0.5	0.1	0.2	0.1
Other MSA	30.4	36.3	28.1	38.7	28.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Number	45272	553236	27842	9154	8776
Index of Dissimilarity		18.1	6.4	23.2	7.1

<sup>a</sup> The total Chinese immigrants are used as the reference group in calculating indices of dissimilarity for immigrants born in Mainland China, Taiwan, Hong Kong, and other countries.

Source: Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service, 1988, Table 18.

The values of indices of dissimilarity are additionally presented for the Chinese immigrants born in Mainland China, Taiwan, and Hong Kong (i.e., 6.4, 23.2, and 7.1, respectively). The figures suggest little differences in location choices among Mainland-born and Hong Kong-born immigrants, but substantial discrepancies between immigrants born in Taiwan and other Chinese groups are observed. The analysis is constrained by the limitations of the data. If the data on place of previous residence and location choices of immigrants were available, the picture would have been more accurate, since a sizable number of Mainland-born Chinese had their previous residency in Hong Kong or Taiwan.

### 3.3. RELATIONSHIP BETWEEN ETHNIC ENCLAVES AND NEW IMMIGRANTS

New immigrants are likely to reside in the urban communities where their fellow ethnics live (Hernandez 1986; Johnston 1971; MacDonald and MacDonald 1964; Ward 1968, 1971). This development of ethnic concentration has been hypothesized to occur through the operation of migration chains. As Lee (1977, p.27) explains "A migration chain is a process whereby migrants from one specific locality in the country of origin are attracted to emigrate by friends or relatives from their own locality who have emigrated. The links between immigrants and prospective immigrants may include financial support for fares, provision of initial accommodation, and even the seeking of employment."

The hypothesized relationship between Chinese ethnic enclaves and new immigrants has been tested with data from a small-scale survey conducted in New York City (Chow 1985). The results show that the majority of Chinese immigrants (68%) came to the United States under sponsorship of their relatives or as dependents. Moreover, over half of the Chinese immigrants in the above mentioned survey had initial residences arranged or provided by relatives, and another 33 per cent by friends. Chow (1985, p.120) concludes that "This pattern of Chinese chain migration helps reinforce the persistence of New York's Chinatown and contributes to its expansion".

Focussing on the 25 largest metropolitan areas in the United States, this paper attempts to examine the relationship between the former settlement patterns of Chinese Americans and those of the more recent immigrants. The purpose is to assess the extent to which ethnic enclaves are associated with chain immigration. It should be, however, pointed out that this effort has some limitations arising from the matching of two data sets, namely, the 1980 census data and the INS data. This analysis refers to the SMSA areas when based on the census data and to Metropolitan Statistical Areas (MSA) when using the INS report. Even though the two classifications (SMSA and MSA) are similar in urban characteristics, they are not exactly identical. Nevertheless, the results should provide some rough preliminary evidence of whether there is a close association between the two hypothesized variables, namely, geographic distribution of Chinese Americans and location choices of new Chinese immigrants.

TABLE 6: Geographic distribution of Chinese Americans in 1980 and new Chinese Immigrants' intended place of residence by country of birth (in percentages) <sup>a</sup>

Metropolitan Statistical Area	Chinese in 1980	Country of birth of new Chinese Immigrants			
		Total	Mainland China	Taiwan	Hong Kong
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Anaheim	1.9	2.5	2.0	5.2	1.0
Atlanta	0.3	0.5	0.3	1.1	0.3
Baltimore	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6
Boston	2.7	2.7	2.8	1.0	4.4
Chicago	3.2	2.3	2.5	1.4	2.4
Cleveland	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
Dallas	0.7	1.0	0.9	1.9	0.6
Denver	0.4	0.6	0.8	0.3	0.1
Detroit	0.8	0.6	0.3	1.2	0.6
Houston	1.8	1.7	1.4	2.8	0.7
Los Angeles	12.1	15.8	13.7	23.4	14.3
Miami	0.7	0.6	0.7	0.4	0.5
Minneapolis-St. Paul	0.4	0.5	0.4	0.8	0.6
Nassau-Suffolk	1.1	1.3	1.2	1.3	0.5
Newark	1.0	1.0	0.9	1.4	0.6
New York	17.0	21.3	25.5	9.3	20.2
Philadelphia	1.3	1.4	1.4	1.5	0.5
Phoenix	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6
Pittsburgh	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Riverside	0.5	0.5	0.4	0.7	0.5
St. Louis	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3
San Diego	1.1	1.0	0.9	1.2	0.0
San Francisco	18.4	11.0	12.4	2.8	11.4
Seattle	1.8	1.7	1.6	1.4	1.1
Tampa	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
Other MSA	30.4	30.4	28.1	38.7	21.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Number	780833	45242	27842	9154	8270
Index of Dissimilarity		9.5	11.0	28.0	1.1

<sup>a</sup> In calculating values of indices of dissimilarity, the category of Chinese Americans is used as the reference group.

Source: (1) Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service, 1988, Table 18. (2) Census of Population 1980, General Social and Economic Characteristics: United States Summary, #PC80-1-C1; Table 74 and 248.

Using the Chinese population enumerated in 1980 as the reference group, indices of dissimilarity are calculated for the new Chinese immigrants of various places of birth (i.e., Mainland China, Taiwan and Hong Kong) (Table 6). For the new Chinese immigrants as a whole, the value of the above mentioned index is 9.7, suggesting that only a small minority of



immigrants would have to be redistributed in order to have the same geographic distribution as their ethnic counterparts. This result supports the view that new immigrants have a tendency to initially locate in the urban communities where their fellow ethnics live.

When the category of Chinese immigrants is broken down by place of birth, differences in location choices are observed among various Chinese groups. While immigrants born in Mainland China and Hong Kong exhibit similar geographic distributions to that of Chinese Americans, Taiwan-born immigrants have not such a settlement pattern. In other words, the value of the index of dissimilarity for Taiwan-born immigrants is 28 as compared to 11 for Chinese born in Mainland China and Hong Kong. This finding necessitates further investigation of factors determining settlement patterns among the Chinese ethnics of various origins in the United States.

#### 4. CONCLUSIONS

The empirical results show that among the six largest Asian ethnic groups in the United States, the Chinese are the most geographically concentrated in metropolitan areas such as New York, Los Angeles, and San Francisco, and a sizable proportion of them live in central cities within these SMSAs. For the new immigrants, the data show variations in settlement patterns among Chinese born in Mainland China, Taiwan, and Hong Kong. Using place of intended residence as an indicator of residential settlement, Los Angeles appears to be mostly chosen among Taiwan-born immigrants as their place of settlement. Among immigrants born in Mainland China and Hong Kong, New York is the most intended location choice. It is interesting to note that while San Francisco remains a popular destination for Chinese immigrants born in Hong Kong and Mainland China, it is not the case for Taiwan-born immigrants. Substantial proportions of Taiwan-born immigrants have not settled in the urban areas where the Chinese ethnics traditionally reside.

The hypothesis that immigrants are more likely to settle in the urban areas where their fellow ethnics live is somewhat supported by the empirical data shown in this study. Except for Taiwan-born, the values of indices of dissimilarity for the new Chinese immigrants are extremely low, indicating close similarities in geographic distributions between new Chinese immigrants and their fellow ethnics in American society. The study is, however, constrained by limitations of the data. Using SMSA as a unit of urban area, the analysis cannot specifically identify characteristics of locations within SMSA (e.g., central cities vs. suburban areas). Hence, more efforts should be made toward an improvement of data on new immigrants, particularly in regard to their places of initial settlement after their arrival in the United States.

## REFERENCES

- Bartel A., 1989, Where Do the New U.S. Immigrants Live ?, *Journal of Labor Economics*, 7, 371-391.
- Burgess E.W., 1928, Residential Segregation in American Cities, *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 140, 105-115.
- Chow Chun-Shing, 1985, American Immigration Policy, Chinese Immigration, and Chinese Concentration in New York City, *Journal of Population Studies*, National Taiwan University, 8, Taiwan, 109-128.
- Cortese C.F., Cohen J.K., Falk R.F., 1976, Further Considerations on the Methodological Analysis of Segregation Indices, *American Sociological Review*, 41, 630-637.
- Duncan, O.D., Lieberson S., 1959, Ethnic Segregation and Assimilation, *American Journal of Sociology*, 64, 364-74.
- Farley R. 1977, Residential Segregation in Urbanized Areas of the United States in 1970: An Analysis of Social Class and Racial Differences, *Demography*, 14, 497-518.
- Gardner R.W., Robey B., Smith P.C., 1985, *Asian Americans: Growth, Change, and Diversity*, Population Reference Bureau, Inc., Publication Volume 40, 4, Washington, D.C.
- Guest A.M., Weed J.A., 1976, Ethnic Residential Segregation: Patterns of Change, *American Journal of Sociology*, 81, 1088-1110.
- Hernandez J., 1985, Improving the Data: A Research Strategy for New Immigrants, in: Maldonado L., J. Moore eds, *Urban Ethnicity in the United States New Immigrants and Old Minorities*, Sage Publications, London.
- Johnston R.J., 1971, *Urban Residential Patterns*, Praeger Publishers, New York.
- Lee T.R., 1977, *Race and Residence: The Concentration and Dispersal of Immigrants in London*, Clarendon Press, Oxford.
- Lieberson S., 1961, The Impact of Residential Segregation on Ethnic Assimilation, *Social Forces*, 40, 52-7.
- Lieberson S., 1963, *Ethnic Patterns in American Cities*, The Free Press, New York.
- MacDonald J.S., MacDonald L.D., 1964, Chain Migration Ethnic Neighborhood Formation and Social Networks, *Milbank Memorial Fund Quarterly* 42, 1, 82-97.
- Mangiafico L., 1988, *Contemporary American Immigrants: Patterns of Filipino, Korean, and Chinese Settlement in the United States*, Praeger Publishers, New York.
- Massey D., S., 1978, On the Measurement of Segregation as a Random Variable, *American Sociological Review*, 43, 587-590.
- Massey D., 1979, Residential Segregation of Spanish Americans in the United States Urbanized Areas, *Demography*, 16, 553-563.
- Peach C., 1975, Introduction: the Spatial Analysis of Ethnicity and Classes, in: C. Peach ed., *Urban Social Segregation*, Longman Group Ltd., London.
- Shu, R. Leung-Hay, 1987, Analysis of 1980 U.S. Census Data: Some Preliminary Findings on Chinese Americans, *American Studies* 17, 81-113.
- Skeldon R., 1990, Emigration and the Future of Hong Kong, *Pacific Affairs*, 63, 501-523.
- Taeuber, K.E., 1968, The Effect of Income Redistribution on Residential Desegregation, *Urban Affairs Quarterly*, 4, 5-15.
- Van Valey, Roof W.C., Wilcox J.E., 1977, Trends in Residential Segregation: 1960-1970, *American Journal of Sociology*, 82, 827-844.
- Ward, D. 1968, The Emergence of Central Immigrant Ghettos in American Cities: 1840-1920, *Annals of the Association of American Geographers*, 58, 2, 343-359.
- Ward D., 1971, *Cities and Immigrants: A Geography of Change in Nineteenth Century America*, Oxford Univ. Press, New York.
- Winship C., 1977, A Re-evaluation of Indexes of Segregation, *Social Forces* 55, 1058-1066

*IV. Dynamics and prospects of change in the urban environment*  
*Perspectives démographiques en milieu urbain*

---

**SOCIOGEOGRAPHIE MEDICALE A MICRO-ECHELLE:  
METHODES D'ANALYSE ET DE LOCALISATION**

**SUZANNE VEILLETTE, MICHEL PERRON, GILLES HEBERT<sup>1</sup>**

Groupe d'Etudes des Conditions de Vie et des Besoins de Santé (ECOBES) Cégep de Jonquière,  
Jonquière, Québec, Canada

**RESUME:** Le choix d'une approche sociogéographique à micro-échelle impose de superposer des grilles d'analyse empruntées à plusieurs disciplines, entre autres la géographie, la sociologie et la démographie. Notre intérêt a porté particulièrement sur les relations entre la santé de la population et les conditions sociales dans l'agglomération de Chicoutimi-Jonquière (Québec). Nos études se sont intéressées principalement à la mortalité et aux causes de décès, à une génopathie (la dystrophie myotonique) et aux aires sociales de Chicoutimi-Jonquière. Notre parti pris pour la localisation fine des pathologies et l'analyse des particularités locales qui leur sont associées a nécessité le développement d'instruments de localisation performants. Le système de recherche et de cartographie par ordinateur (SYRSCO) mis en place facilite le traitement de banques de données hospitalières ou publiques puisqu'il permet de localiser des milliers d'événements en recourant au code postal alphanumérique à six positions implanté sur le territoire canadien. Il semble prometteur de poursuivre l'expérimentation d'une telle approche à micro-échelle en matière de monitoring sociosanitaire car cela permet une connaissance détaillée de l'état de santé facilitant une surveillance plus adéquate de l'évolution de la situation.

---

<sup>1</sup> Les auteurs tiennent à exprimer leur reconnaissance à tous les organismes qui ont soutenu leurs recherches. Le Fonds pour la Formation de Chercheurs et l'Aide à la Recherche (FCAR, programme ACC), le Conseil de Recherches en Sciences Humaines du Canada (CRSHC) et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science du Québec (programme PART) ont accordé d'importantes subventions. Plusieurs organismes régionaux ont également contribué au financement des travaux: le CLSC de la Jonquière, le DSC de l'Hôpital de Chicoutimi, la Fondation Asselin de Jonquière, le Conseil régional de la Santé et des Services sociaux et le CEGEP de Jonquière. Nous exprimons notre gratitude au Dr. Jean Mathieu et à Madame Claude Prévost de l'Hôpital de Chicoutimi qui ont collaboré de manière significative aux travaux sur la dystrophie myotonique ainsi qu'à Madame Carmen Bouchard, du DSC de Chicoutimi, à Messieurs Marc Rainville et Camil Tremblay, du Cégep de Jonquière, qui ont été associés aux recherches sur la mortalité saguenéenne. Nous tenons enfin à remercier Mesdames Danielle Cantin, Guylaine Gauthier et Annie Lavoie qui ont assumé des tâches d'assistance de recherche.

**MOTS-CLES:** Géographie médicale, micro-échelle, localisation automatique, aires sociales, Chicoutimi-Jonquière (Québec).

**SUMMARY:** The choice of a socio-geographical approach at the microscale involves superposing methods from many social sciences, such as geography, sociology and demography. We are especially interested in analysing the relationship between the health of the Saguenay urban population (Quebec) and the prevailing social conditions. Principally, we studied mortality and causes of death, a genetic disease (myotonic dystrophy) and the social areas of the Chicoutimi-Jonquière urban area. The need to locate the diseases very precisely and to analyse the local characteristics associated with them, necessitated the development of high performance locating tools. The automated research and cartography system (SYRSCO) that we developed, makes the treatment of public health data easier. It allows the location of thousand of clients with the complete address and/or the six position Canadian postal code. It seems promising to continue to experiment with a microscale approach for socio-sanitary monitoring and planning. This gives detailed knowledge of a population's health and enables trends to be observed.

**KEY-WORDS:** Medical geography, microscale, automatic location, social areas, Chicoutimi-Jonquière (Quebec).

## INTRODUCTION

Différentes études ont mis en évidence le bilan de santé déplorable de la population du Saguenay-Lac-Saint-Jean (SLSJ). Comparativement aux autres régions du Québec, celle du SLSJ détient pour la période 1979-1983, une des plus faibles espérances de vie à la naissance, un taux de mortalité infantile parmi les plus élevés, des taux inquiétants de mortalité par maladies cardio-vasculaires (en particulier les accidents cérébro-vasculaires), par maladies pulmonaires obstructives chroniques, ainsi que par cancer du poumon et de l'estomac (Santé et Bien-Être social Canada 1980; Pampalon 1985; Bouchard et al. 1989). De plus, un certain nombre de problèmes de santé spécifiques à cette région ont été signalés, notamment des taux de prévalence élevés de quelques maladies génétiques. La population du SLSJ totalisant près de 300 000 habitants au recensement de 1981 est culturellement homogène, d'expression française et de confession catholique. Même si la région compte un grand nombre de municipalités de petite taille (41 municipalités rurales ont moins de 2 000 habitants) on y observe néanmoins un noyau urbanisé constitué principalement par l'agglomération de Chicoutimi-Jonquière. Située au centre géographique du SLSJ, région périphérique du nord-est québécois, cette agglomération comptait en 1981, 120 418 habitants.

Les travaux que nous avons réalisés sur la dystrophie myotonique (DM) et sur les causes de décès ont révélé des disparités significatives à méso-échelle, soit à celle des Centres locaux de services communautaires (CLSC) (Veillette et Perron 1990; Perron et al. 1991a). En vue de cerner le

décor épidémiologique de la problématique sanitaire saguenéenne, il est apparu opportun d'affiner les outils de connaissance et de surveillance. Voulant identifier les segments de population les plus à risque et repérer les espaces les plus exposés, nous avons opté pour une approche à micro-échelle. Même si nous savons que les études menées selon un tel parti-pris posent de délicats problèmes méthodologiques comme le soulignait à juste titre Noin (1990), nous estimons qu'une telle stratégie est prometteuse pour supporter la planification sanitaire et tester d'intéressantes hypothèses de recherche. Si les mentions résidentielles individuelles sont des informations collectées systématiquement dans la plupart des registres médicaux québécois, les renseignements permettant d'établir les catégories socioprofessionnelles ou socio-économiques d'appartenance y sont toutefois rarement disponibles. C'est pour pallier à cette importante lacune qu'un système de traitement des données à référence spatiale a été mis au point dans le but d'explorer la relation entre la différenciation sociale et différents indicateurs sanitaires. Appuyé sur le géocodage mis en place par Statistique Canada, un système automatisé de recherche et de cartographie par ordinateur (SYRCO) a été développé permettant la localisation de clientèles à partir des mentions résidentielles déclarées et assurant la liaison entre différentes bases de données.

La présente publication a pour objectif de rendre compte de notre démarche de mise en place progressive d'un système de traitement des données facilitant la sociogéographie médicale au SLSJ. Bien que les différentes composantes méthodologiques et techniques aient été développées dans un contexte régional et pour une population bien spécifique, nous pensons qu'il est d'intérêt général d'en présenter les possibilités et les limites. Les chercheurs ayant de plus en plus accès à des banques de données médicales informatisées, il est opportun de s'interroger sur l'utilité et la faisabilité des études à micro-échelle. La première partie de cet article fournira un aperçu général de l'approche sociogéographique à micro-échelle telle que nous l'avons conçue et expérimentée. En second lieu, les méthodes retenues pour étudier les problèmes de santé en milieu urbain saguenéen seront explicitées. Après avoir décrit les principales composantes du système facilitant le traitement des données à référence spatiale, nous préciserons quelle est la démarche utilisée pour circonscrire des aires sociales homogènes et pour effectuer la localisation de clientèles ou d'événements. Par la suite, différentes applications seront exposées en référant à divers travaux portant sur la population de l'agglomération de Chicoutimi-Jonquière.

#### UNE APPROCHE SOCIOGEOGRAPHIQUE A MICRO-ECHELLE

*L'écologie sociale, les conditions de vie et les facteurs de risque.* Parce que l'individu développe un comportement spatial spécialisé (Moles et Rohmer

1978), on observe une structuration sociologique de l'espace urbain se traduisant par l'existence d'unités de vie sociale gravitant autour du foyer, du voisinage et du quartier. Le grand nombre d'individus ou de ménages de même statut socio-économique ou de même cycle de vie désirant vivre dans un environnement urbain qui réponde à leurs besoins et aspirations, explique que l'on retrouve des aires sociales homogènes (Le Bourdais et Léfèbvre 1987) et relativement stables dans le temps (Guay 1978). Soulignons que l'écologie factorielle résulte d'analyses appliquées à des unités géographiques intra-urbaines plutôt qu'à des individus (Sanders 1989). Une fois réalisées, ces études peuvent être utiles pour circonscrire les conditions de vie prévalant dans chaque type de zone résidentielle (Pampalon 1990). Transposée en épidémiologie, de telles conditions de vie servent alors de facteurs de différenciation des risques auxquels les occupants des différentes aires sociales sont exposés au cours de leur vie.

Un facteur de risque peut être défini comme étant "une caractéristique d'un individu ou de son environnement qui rend cet individu plus susceptible qu'un autre ne possédant pas cette caractéristique, d'être atteint d'une maladie particulière" (Pineault et Daveluy 1986, p. 168). De plus, il est connu que l'état de santé résulte d'un processus d'interactions complexes entre des facteurs biologiques (âge, sexe, hérédité), des habitudes de vie (nutrition, activité, tabagisme, alcool), des facteurs liés à l'environnement social (famille, occupation, revenus) ou à l'environnement physique (eau, air, sol), de même qu'à des facteurs liés à l'organisation des soins de santé (ressources médicales, accessibilité). En outre, il est généralement admis que le niveau de santé d'une population peut être lié à des déterminants (facteurs de risque) multiples et souvent interreliés. Partageant le point de vue de Jones et Moon (1987) quant à la nécessité d'inscrire en géographie médicale une plus grande préoccupation pour la composante sociale de la pathologie, de la santé et de la pratique médicale, nous nous sommes intéressés à l'environnement social pour analyser les problèmes de santé de la population sagueenienne.

Tel que l'ont montré de nombreuses recherches à méso-échelle et quelques études à micro-échelle (Guillemette 1983; Loslier 1976; Thouez 1984; Wilkins 1990), il existe un gradient sociogéographique associé à la répartition de la mortalité. Il en va de même également pour certains états morbides (Picheral 1976). Nous savons de plus combien l'appartenance à un niveau socio-économique donné va de pair avec certaines habitudes de vie lesquelles constituent des déterminants non négligeables de l'état de santé. En effet, il est maintenant bien connu que les comportements les plus sains se retrouvent parmi les personnes les plus favorisées (Ministère de la santé et des services sociaux 1987; Wayne et Wigle 1986). S'interroger sur l'environnement social des différents segments de la population c'est pour ainsi dire s'intéresser à la fois à leurs conditions de vie et à leurs habitudes de vie respectives y incluant les comportements préventifs, de même que le recours aux soins de santé.

Comme l'indique la figure 1, le modèle d'analyse retenu met en relation deux types d'informations: d'une part, des données à caractère médical décrivant différentes caractéristiques des individus (notamment l'âge, le sexe, le diagnostic médical ou la cause de décès) et d'autre part, des données à caractère social issues principalement du recensement de la population canadienne. L'intention est donc de jumeler aux données empiriques portant sur un certain nombre d'individus touchés par une même pathologie (atteints de dystrophie myotonique, décédés de la maladie d'Alzheimer ou d'un cancer du poumon) les caractéristiques de la population à laquelle ils appartiennent (le quartier, l'aire sociale, la zone socio-économique). Mais pareille approche appliquée à micro-échelle géographique exige que soit disponibles des indicateurs satisfaisants de différenciation sociale et que soient réunies certaines conditions spécifiques, comme nous le verrons maintenant.

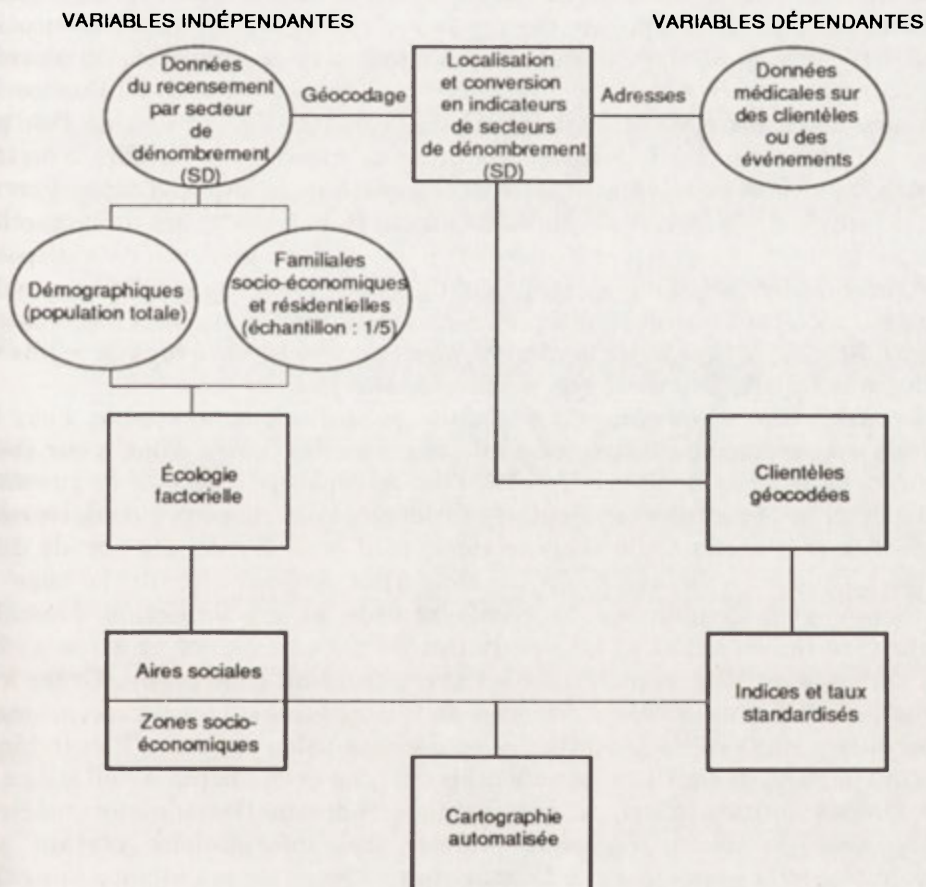


Fig. 1. Modèle d'analyse sociogéographique

*La mention résidentielle, un indicateur de différenciation sociale.* Faute de connaître l'itinéraire résidentiel, la dernière mention résidentielle constitue un indicateur du type de zone de résidence accessible à un résident urbain. Nous considérons donc que pour un individu donné, la dernière mention résidentielle disponible est généralement représentative du type de logement et d'aire sociale dans lesquels il a habité. En effet, la logique résidentielle en milieu urbain étant relativement cohérente, on estime que le choix résidentiel d'un individu est généralement soumis à des contraintes économiques et sociales, lesquelles sont relativement bien repérées par des analyses d'écologie factorielle.

Toutefois, des précisions s'imposent. Quand il est question d'environnement social, vigilance et discernement sont nécessaires avant d'utiliser la mention résidentielle de certains segments de la population en raison de l'étape où ils se trouvent dans le cycle de vie. Ainsi, dans un milieu comme le Saguenay, l'adresse la plus représentative de l'origine sociale ou des conditions de vie des jeunes de moins de dix-huit ans pourrait être plutôt celle de leurs parents. Dans le cas des personnes âgées vivant en institution ou centre d'accueil, il faudrait pouvoir recourir à l'adresse du dernier domicile. Si une question de recherche référerait plutôt à l'influence de facteurs liés à l'environnement physique (la qualité de l'eau ou de l'air par exemple) dans ce cas il serait souhaitable de mesurer le nombre d'années vécues dans une zone résidentielle pour contrôler la durée d'exposition au facteur de risque suspecté. Il en va de même pour les facteurs de risque liés à l'activité professionnelle. Idéalement, il serait donc préférable de disposer des itinéraires professionnels et résidentiels pour mieux saisir l'influence des lieux sur différentes problématiques sociosanitaires. Faute de telles données longitudinales, la dernière mention résidentielle représente tout de même un indicateur satisfaisant dans bon nombre de travaux.

*Le géocodage et le recours à une unité géostatistique homogène.* Pour les fins du recensement, Statistique Canada utilise les "côtés d'îlot" pour coder et emmagasiner les données. Un côté d'îlot se rapporte à un côté de rue situé entre deux intersections consécutives formées par la rencontre de deux rues, d'une rue et d'un trait physique (rivière, pont, voie ferrée, etc.) ou de deux traits physiques. Un centroïde de côté d'îlot est calculé sur la base de coordonnées géographiques longitude-latitude et en projection Mercator transverse universelle (MTU). A chacun de ces côtés d'îlot et à l'ensemble des adresses qui leur sont rattachées correspond un code postal. Grâce à ce système il devient possible d'une part de traiter les données du recensement pour différentes unités géostatistiques définies selon un ordre hiérarchique et d'autre part, de localiser des clientèles ou des événements à l'intérieur de ces mêmes unités. Ainsi, à des données individuelles (dossier médical, déclaration de décès) on peut jumeler des informations portant sur l'ensemble de la population de la zone de résidence de ces mêmes individus (données de recensement).



Dans le type d'approche que nous avons privilégiée, c'est donc le géocodage qui permet la liaison d'une banque de données à l'autre. Comme l'unité territoriale servant à opérer le maillage entre des fichiers de recensement et des registres de clientèles (ou d'événements) doit être le plus homogène possible, nous avons retenu comme unité de base, le secteur de dénombrement (SD). Le SD constitue la plus petite unité géostatistique du recensement canadien pour laquelle les données sont disponibles sans avoir à recourir à des compilations spéciales. Ce sont d'ailleurs principalement des critères d'homogénéité socio-économique et des limites naturelles qui sont retenus pour fixer le découpage de ces unités. Dans l'agglomération à l'étude, on dénombrait 105 SD en 1981, comptant en moyenne trois cent cinquante ménages (1 150 individus). Afin d'être en mesure de mener les analyses statistiques requises, il faut toujours avoir la possibilité de référer à des effectifs suffisants. Ainsi, même si notre intérêt s'exprime pour une localisation des phénomènes à partir d'un découpage le plus fin possible de l'espace, il faut être capable d'agréger les différentes unités entre elles afin de reconstituer, suivant les besoins des différents types d'analyse, des ensembles territoriaux plus grands<sup>2</sup>. Des unités territoriales organisées hiérarchiquement facilitent la compilation et le traitement des données statistiques selon différentes échelles. Ainsi le découpage préétabli par Statistique Canada (SD, SR, SDR, DR)<sup>3</sup> peut être remodelé sur mesure pour correspondre à des entités administratives (les CLSC par exemple) ou à des sous-ensembles analytiques (les aires sociales ou les zones socio-économiques dans notre cas).

## LES METHODES UTILISEES

*Un système automatisé de traitement des données à référence spatiale.* Pour permettre l'exécution de toutes les opérations que nécessite la poursuite de travaux à micro-échelle, nous avons conçu un système automatisé de traitement des données à référence spatiale qui facilite la superposition de plusieurs couches d'information de différentes natures (Fig. 2).

Comme l'illustre la figure 3, le SYRSCO (Système de recherche et de cartographie par ordinateur) comporte cinq modules différents et interdépendants: 1) localisation, conversion et appariement d'adresses, 2) intégration et jumelage des banques de données, 3) agrégation des données

<sup>2</sup> Il convient néanmoins d'avoir à l'esprit que la statistique obtenue pour des micro-secteurs est susceptible de connaître une marge d'erreur plus grande car le processus habituel de compensation des erreurs qui a cours dans le cas d'échantillons de plus grande taille ne peut avoir qu'un effet très limité à micro-échelle. De plus, la procédure aléatoire d'arrondissement auquel Statistique Canada a recours pour des raisons de protection du caractère confidentiel des informations a plus d'impact quand les secteurs sont petits. Ceux deux limites doivent être considérées sérieusement avant d'entreprendre le traitement des données.

<sup>3</sup> SD (secteur de dénombrement); SR (secteur de recensement); SDR (subdivision de recensement); DR (divison de recensement).

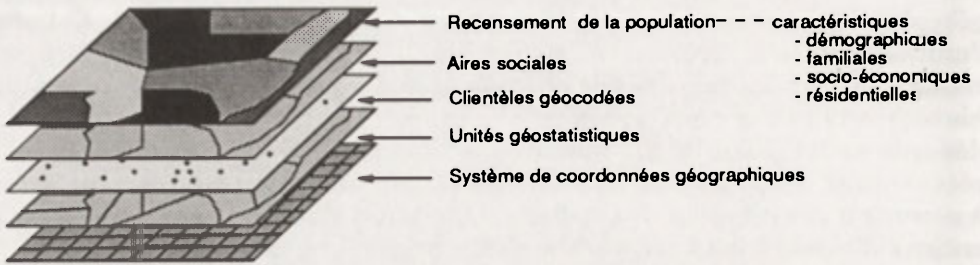


Fig. 2. Structure des informations à référence spatiale

statistiques et des unités spatiales, 4) traitement et analyse statistique des données, 5) cartographie automatisée. L'automatisation des opérations assure le traitement d'effectifs de grande taille, le jumelage de nombreuses banques d'information, un choix varié de contours géographiques et la possibilité d'ajuster les échelles d'observation.

*L'écologie factorielle.* L'analyse factorielle est une méthode classique utilisée pour discriminer et condenser les relations contenues dans une matrice originale de données. Appliquée à la réalité urbaine, elle permet de synthétiser en quelques dimensions (ou facteurs) les diverses variables qui caractérisent l'espace social urbain, d'où l'appellation "d'écologie factorielle".

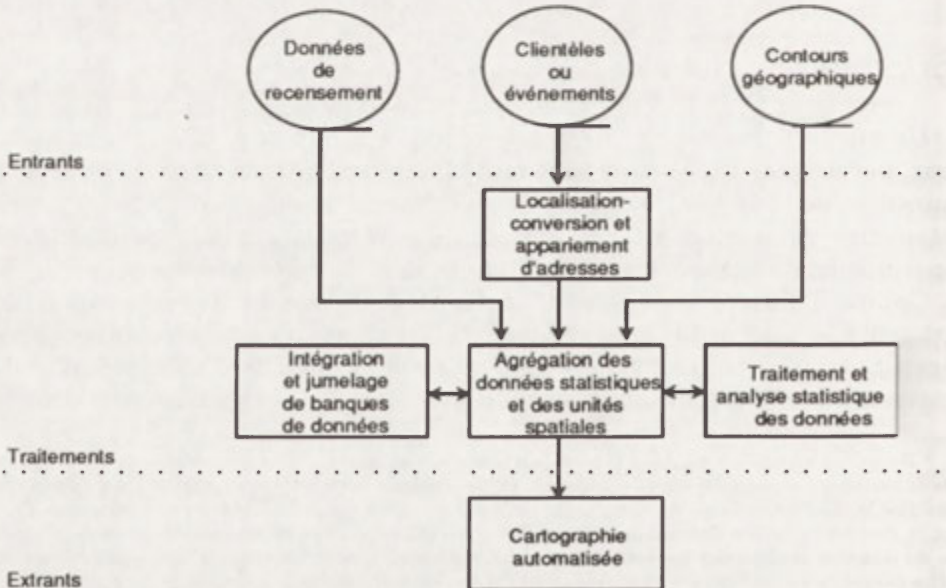


Fig.3. Diagramme du Système de Recherche et de Cartographie assistée par Ordinateur (SYRCO)

Il importe de souligner que les recherches qui ont utilisé la méthode de l'écologie factorielle dans l'étude de la différenciation sociospatiale des villes nord-américaines ont fourni des résultats convergents. Ainsi trois dimensions (ou facteurs) permettent de synthétiser l'espace social d'une ville: la dimension socio-économique, la dimension familiale et la dimension ethnique (Polèse et Carlos 1978). Les études d'écologie factorielle, qu'elles soient effectuées aux Etats-Unis ou au Canada, identifient donc en général trois grands critères de différenciation sociospatiale en milieu urbain. Si le caractère récurrent des deux premières dimensions a pu être établi, il en va différemment pour la dimension ethnique. Cette dernière n'influence pas la différenciation résidentielle observable dans toutes les villes canadiennes car certaines d'entre elles comptent encore peu d'immigrants ou peu de groupes ethniques minoritaires. C'est d'ailleurs le cas de l'agglomération de Chicoutimi-Jonquière.

L'étude d'écologie factorielle de Chicoutimi-Jonquière a porté sur quarante variables mesurant les caractéristiques démographiques (basées sur la population totale) et les caractéristiques familiales, socio-économiques et résidentielles (basées sur un échantillon de 20%). La sélection finale des variables a été effectuée en se référant à d'autres recherches menées au Québec au cours des dix dernières années et en tenant compte des résultats obtenus lors d'une étude similaire effectuée sur la municipalité de Jonquière (Perron et al. 1988). C'est la technique des composantes principales, celle qui est le plus souvent retenue dans les études d'écologie factorielle, qui a été utilisée. Avec cette méthode, nous avons expérimenté plusieurs solutions factorielles, en ajoutant ou retranchant à chaque fois certaines variables. Une solution à quatre facteurs pour laquelle une interprétation est apparue cohérente a finalement été retenue. Dans le but de simplifier la structure factorielle obtenue, une rotation des axes de type "varimax" a ensuite été effectuée. Une telle rotation permet d'amplifier la saturation des variables pour chacun des facteurs facilitant ainsi l'interprétation des résultats. Compte tenu que chaque unité spatiale obtient un score pour chacun des facteurs, il devient possible de cartographier les résultats de l'analyse factorielle, soit chacun des facteurs retenus (Veillette et Perron 1990). Par la suite, nous avons poursuivi l'analyse statistique à l'aide d'une technique de groupement (méthode Ward) pour dégager des aires sociales homogènes constituées sur la base de leurs ressemblances quant à chacun des facteurs identifiés par l'analyse factorielle.

*La localisation automatisée des clientèles et des événements.* A partir des mentions résidentielles déclarées, le système SYRCO génère des coordonnées géographiques en projection Mercator transverse universelle (MTU), lesquelles coordonnées sont ensuite associées aux codes des différentes unités géostatistiques où se situe l'adresse déclarée (Fig. 4). Pour le territoire saguenéen, le fichier de localisation contient près de 6 000 enregistrements (intervalles d'adresses) correspondant à plus de 50 000 mentions

résidentielles différentes. Ce sont différents fichiers nationaux qui ont été jumelés et validés pour procéder au géocodage des mentions résidentielles: 1) le fichier d'adresses provenant de la Société canadienne des postes qui établit le lien entre l'adresse et le code postal; 2) le fichier de conversion du code postal (FCCP) produit par Statistique Canada qui établit le lien entre le code postal, les coordonnées géographiques et les unités géostatistiques; 3) le fichier principal des régions (FPR) élaboré par Statistique Canada qui fournit des informations à référence spatiale (coordonnées MTU), des intervalles d'adresses et des éléments topographiques.

Le code postal canadien à six positions alphanumériques constitue un outil très précieux pour effectuer la localisation automatisée. Une évaluation de la fiabilité de l'appariement des codes postaux urbains et des côtés d'îlots a d'ailleurs été effectuée à Statistique Canada et, pour la région métropolitaine de recensement de Chicoutimi-Jonquière, le taux d'erreur a été estimé à 3,4% avec une erreur-type de 1,7% (Statistique Canada 1985, p. 19;

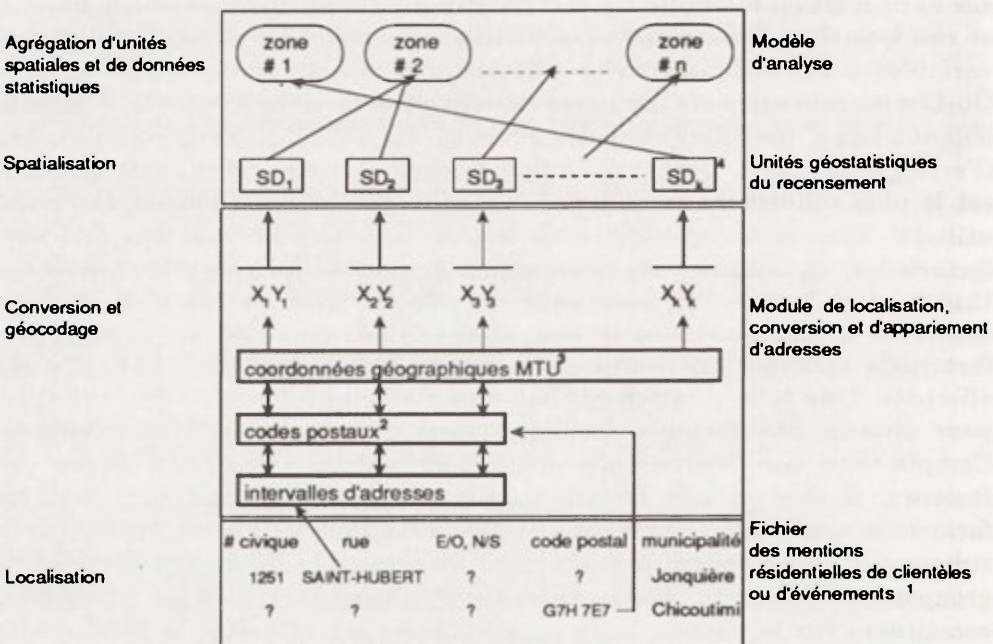


Fig. 4. Localisation et conversion des mentions résidentielles en zones géographiques

1 — Registres publics ou enquêtes épidémiologiques, 2 — Le code postal canadien est constitué de six positions alphanumériques; il est l'information clef pour opérer le système de localisation et de conversion des mentions résidentielles en zones géographiques. Au niveau canadien, le fichier permanent des codes postaux contient environ 714 000 enregistrements différents, 3 — Il s'agit d'une abréviation utilisée pour désigner le type de projection retenu par Statistique Canada pour effectuer l'assignation de coordonnées géographiques, soit la projection Mercator transverse universelle (MTU), 4 — Il s'agit d'une abréviation utilisée pour désigner un secteur de dénombrement (SD) soit la plus petite unité géostatistique du recensement canadien

Trottier 1984). Notre expérience de localisation des décès saguenéens (N=6 705) a permis de confirmer l'exactitude de ce taux. Ainsi dans certains cas seulement, le code postal canadien ne peut servir d'instrument de localisation. Les coordonnées géographiques qui lui sont assignées correspondent alors non pas à une localisation précise mais plutôt à des bureaux de poste situés souvent dans un centre-ville. Pareille procédure de boîte postale visant à rationaliser l'acheminement du courrier, particulièrement pour le milieu rural ou pour des zones de développement résidentiel récent, peut entraîner des erreurs de localisation même à l'échelle des municipalités. Il arrive en effet que le centre-ville d'une municipalité urbaine d'importance soit choisi comme site du bureau de poste des municipalités rurales environnantes. Les développements planifiés par Statistique Canada (1985, p. 27) permettent d'espérer que les problèmes rencontrés (codes postaux non à jour, codes postaux non résidentiels ou codes postaux non appariés aux classifications géographiques) seront réglés dans les prochaines versions du FCCP. Entre temps, le module de localisation-conversion ayant été validé pour le territoire saguenéen, il indique quand de tels cas se présentent incitant alors à recourir à d'autres instruments (répertoires de rues ou cartes) pour compléter la localisation qui n'a pu être effectuée de façon automatisée.

Avant de pouvoir utiliser à des fins de recherche les informations emmagasinées à des fins de gestion, un contrôle de la validité des données s'impose (critique des sources et examen minutieux des techniques de collecte employées). Lorsque l'analyse porte sur de petits ensembles, le souci d'identifier les biais et de dépister des erreurs systématiques doit être accru. Entre autres, un relevé des modifications consécutives à la planification urbaine (fusion de municipalités, harmonisation des noms de rues, nouveaux développements domiciliaires) doit être effectué. On pourra alors actualiser la mention résidentielle déclarée avant de procéder à l'appariement de l'adresse avec le code postal correspondant et à la conversion automatique en unités géostatistiques. Une telle actualisation exige de franchir parfois des étapes onéreuses: gestion des valeurs manquantes, uniformisation de l'orthographe des noms de rues, contrôle de l'orientation des rues (nord/sud/est/ouest)<sup>4</sup>. En dernière analyse, la validité de la localisation effectuée demeure toujours tributaire de la qualité de la déclaration initiale.

---

<sup>4</sup> D'après notre expérience, il faut souligner que cette information connaît malheureusement un taux de valeurs manquantes assez élevé. Pourtant il s'agit là d'une information de première importance puisque les artères concernées peuvent traverser du nord au sud d'est en ouest, des aires sociales différentes voire opposées en termes de niveau de vie.

DES APPLICATIONS DIVERSES DANS L'AGGLOMERATION  
DE CHICOUTIMI-JONQUIERE

L'IDENTIFICATION DES AIRES SOCIALES ET DES ZONES SOCIO-ECONOMIQUES

Une aire sociale est formée d'un ensemble de petites unités spatiales, où s'expriment à la fois l'homogénéité (caractéristiques communes aux résidents de l'unité) et l'hétérogénéité de la population (différences par rapport aux autres unités). A Chicoutimi-Jonquière, nous observons huit aires sociales; trois appartiennent à la zone socio-économique défavorisée, trois à la zone de classe moyenne et deux à la zone favorisée (Perron et al. 1989). Compte tenu que les diverses applications retenues dans le présent article renvoient à la stratification en trois zones, nous avons jugé pertinent d'en synthétiser les principales caractéristiques (Tableau 1).

TABLEAU 1. Principales caractéristiques des zones socio-économiques de l'agglomération de Chicoutimi-Jonquière, 1981

Caractéristiques		Agglomération de Chicoutimi-Jonquière					Province de Québec
		Zone défavorisée	Zone moyenne	Zone favorisée	Total		
<b>Démographiques</b>							
Population totale	N	28 760	71 325 <sup>1</sup>	19 535 <sup>1</sup>	119 620 <sup>1</sup>	6 438 405	
	%	24,1	59,6	16,3	100,0		
Nombre de ménages	N	9 015	21 320	6 000	36 335	2 172 860	
	%	24,8	58,7	16,5	1	00,0	
Mesure de la fécondité <sup>2</sup>	%	8,5	8,5	8,4	8,5	7,3	
Indice de vieillesse	%	33,3	26,4	14,1	25,7 <sup>3</sup>	40,8	
Veufs	%	5,6	4,8	3,1	4,7 <sup>3</sup>	5,8	
<b>Familiales</b>							
Nombre de personnes par famille	X	3,2	3,3	3,2	3,3	3,3	
Nombre d'enfants par famille	X	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	
Familles sans enfants à la maison	%	30,0	25,9	25,9	26,8	33,4	
Ménages familiaux	%	82,8	86,0	84,0	84,9	76,1	
Ménages avec une seule personne	%	13,6	11,2	13,0	12,1	19,6	
Familles monoparentales	%	16,1	11,5	8,8	12,1	12,5	

## Agglomération de Chicoutimi-Jonquière

Caractéristiques		Zone défavorisée	Zone moyenne	Zone favorisée	Total	Province de Québec
<b>Socio-économiques</b>						
Revenu moyen des ménages	\$	17 989	23 215	30 485	23 118	22 869
Revenu moyen des femmes	\$	6 150	7 776	9 946	7 769	8 797
Grade universitaire	%	2,4	6,1	14,0	6,5	7,1
Scolarité 9 <sup>e</sup> année et moins	%	28,1	20,8	10,9	21,0	26,4
Professionnels	%	9,1	17,9	30,0	18,3	16,0
Cols bleus	%	30,7	23,3	13,6	23,1	22,2
Taux d'inoccupation	%	59,4	51,7	43,0	52,2	45,3
<b>Résidentielles</b>						
Logements privés possédés	%	49,5	63,4	64,6	60,1	53,3
Logements multiples: moins de 5 étages	%	18,5	16,0	21,6	17,6	27,2
Réparations majeures	%	12,2	6,2	3,2	7,2	7,6
Nombre de pièces par logement	X	5,2	5,7	5,8	5,6	5,3
Migrants	%	7,8	10,1	16,7	10,7	19,4
Durée d'occupation: 10 ans et plus	%	33,5	33,8	23,8	32,1	28,2
Construction 1920 ou avant	%	8,1	5,4	0,8	5,3	10,9
Construction 1921-1945	%	23,1	14,9	3,8	15,1	13,6
Construction 1971-1981	%	23,7	34,8	51,2	34,8	29,5

Source: Statistique Canada, Recensement de la population, 1981. Groupe Écobs, fichier ECOSOC, 1981.

<sup>1</sup> Les personnes vivant dans des secteurs de dénombrement institutionnels comme les centres d'accueil et les hôpitaux sont exclues de ces totalisations.

<sup>2</sup> La mesure de fécondité est la proportion des effectifs âgés de 0 à 4 ans parmi la population totale, soit  $(0-4 \text{ ans}/\text{pop. totale}) \times 100$ .

<sup>3</sup> L'indice de vieillesse (IV) est le quotient (en %) des effectifs âgés de 65 ans et plus par les effectifs de 0-14 ans d'une population, soit  $(65 \text{ ans et } + / 0-14 \text{ ans}) \times 100$ . Comme notre analyse des aires sociales n'a pas considéré les SD institutionnels, tels les centres d'accueil ou les hôpitaux, cet indice de vieillesse et cette proportion de personnes veuves sont sous-estimés puisque l'effectif des SD institutionnels est majoritairement âgé. Nous avons toutefois recalculé l'indice de vieillesse (IV) et la proportion des personnes veuves en considérant tous les effectifs en cause; pour l'agglomération, l'IV est donc de 27,1% et la proportion des personnes veuves est de 4,9%. Seuls ces derniers indices doivent être comparés à ceux du Québec.

*La zone socio-économique faible.* Près du quart des individus recensés dans l'agglomération en 1981 se retrouvent dans la zone socio-économique faible. Les ménages regroupent une forte proportion de personnes dont la scolarité est plutôt faible (28,1%) et disposent d'un revenu annuel moyen de 17 989\$. En ce qui concerne les occupations, on dénote un faible taux de professionnels (9,1%) et un pourcentage relativement élevé de cols bleus (30,7%). Le taux d'inoccupation (59,4%) est le plus élevé des trois zones, celui pour l'ensemble de l'agglomération se situant à 52,2 %. On observe d'autres caractéristiques des milieux défavorisés puisque la proportion des propriétaires est la plus faible (49,5% comparativement à 60,1% pour Chicoutimi-Jonquière) et que plusieurs résidences nécessitent des réparations majeures (12,2%). La population de la zone socio-économique faible se caractérise également par un indice de vieillesse plus élevé que celui enregistré dans l'agglomération et par une proportion élevée de familles sans enfants à la maison (30,0%). Enfin, la proportion de familles monoparentales (16,1%) y est deux fois plus importante qu'en zone socio-économique favorisée.

*La zone socio-économique moyenne.* C'est la zone socio-économique la plus importante de l'agglomération puisque près de six individus sur dix y vivent. Les ménages disposent d'un revenu annuel moyen de 23 215\$. Les quartiers de classe moyenne regroupent presque autant de professionnels (17,9%) que de cols bleus (23,3%). Tout comme dans la zone précédente, les résidents sont relativement enracinés puisque le tiers d'entre eux occupent leur logement depuis plus de dix ans. Par contre, cette zone se démarque quant au mode de tenure du logement, la proportion des propriétaires y étant de 63,4%.

*La zone socio-économique élevée.* Elle regroupe 16,3% de la population de l'agglomération. La présence d'une forte proportion de professionnels (30,0%) est l'une des principales caractéristiques de cette zone socio-économique. En effet, 14,0% des résidents possèdent un grade universitaire, une proportion presque six fois plus élevée qu'en zone faible. Aussi n'est-il pas étonnant que le revenu annuel moyen des ménages soit de 30 485\$ comparativement à 17 989\$ en zone faible et à 23 215\$ en zone moyenne. On peut aussi noter la présence de nombreux logements multiples (21,6%), un pourcentage supérieur à celui observé dans les autres quartiers. On doit d'ailleurs attirer l'attention sur la capacité d'attraction de cette zone. En effet, nous y observons bon nombre de migrants, soit 16,7% comparativement à 7,3% en zone faible et à 10,1% en zone moyenne. La construction récente de plusieurs habitations atteste aussi son pouvoir d'attraction puisque la majorité des logements (51,2%) ont été érigés au cours de la décennie 1971-1981. Enfin, en ce qui concerne les caractéristiques démographiques et familiales cette zone se démarque nettement de la zone faible car elle présente un indice de vieillesse deux fois plus bas, une faible proportion de veufs et deux fois moins de familles monoparentales.



Compte tenu de l'homogénéité culturelle qui particularise l'agglomération de Chicoutimi-Jonquière, il semble que les oppositions mises en évidence, notamment en ce qui concerne la richesse et la pauvreté des quartiers, permettent d'insister encore davantage sur le morcellement de la population et les clivages socio-économiques. Enfin, s'il est bien reconnu que l'identification d'aires sociales homogènes a un pouvoir descriptif, c'est la capacité prédictive d'une telle approche en matière de santé publique que nous avons voulu éprouver.

#### L'ETUDE SOCIOSPATIALE DE PATHOLOGIES

*Une génopathie à transmission dominante.* Si pour les maladies courantes, il existe de nombreuses publications sur les relations entre la pathologie, les conditions socio-économiques et l'espace, il en va tout autrement pour les maladies génétiques. Il est en effet peu fréquent de repérer un gène défavorable en concentration suffisante pour permettre des analyses épidémiologiques et sociogéographiques en profondeur. De plus, il est rare d'observer pareille concentration dans une population suffisamment homogène pour laquelle les informations disponibles permettent les études généalogiques, cliniques et démographiques requises. Le caractère endémique et la prévalence exceptionnellement élevée de la dystrophie myotonique dans l'agglomération de Chicoutimi-Jonquière sont des faits notoires (181 cas pour 100 000 de population en 1987 comparativement à des taux de prévalence variant de 2 à 14 cas pour 100 000 de population ailleurs dans le monde). L'agglomération de Chicoutimi-Jonquière est un territoire pour lequel le dépistage de la DM a été particulièrement intense. En adoptant une approche sociogéographique et en utilisant le système SYRSCO, nous avons effectué une analyse de la répartition spatiale à micro-échelle des personnes atteintes. La carte suivante présente les résultats obtenus après avoir calculé les taux de concentration par secteur de dénombrement. Alors que 26,6% des SD ne sont pas touchés par cette maladie génétique, 18,1% des SD présentent des indices supérieurs à 2,0. Ce sont des quartiers situés près des centres-villes de Chicoutimi et de Jonquière qui regroupent les taux les plus élevés. La majorité des quartiers à forte concentration de DM appartiennent à la zone socio-économique faible et aucun ne se trouve dans la zone favorisée. Les quartiers les plus touchés se situent à l'emplacement des premières zones de peuplement, là où le stock de logements est relativement ancien (Fig. 5).

Les concentrations géographiques mises à jour se trouvent d'ailleurs à attester les profils socio-économiques établis à partir d'une enquête à domicile menée auprès d'un échantillon représentatif de la population atteinte de DM connue en 1983 (Veillette, Perron et Desbiens 1986). Cette enquête avait établi que par rapport à la population saguenéenne, les individus atteints pré-

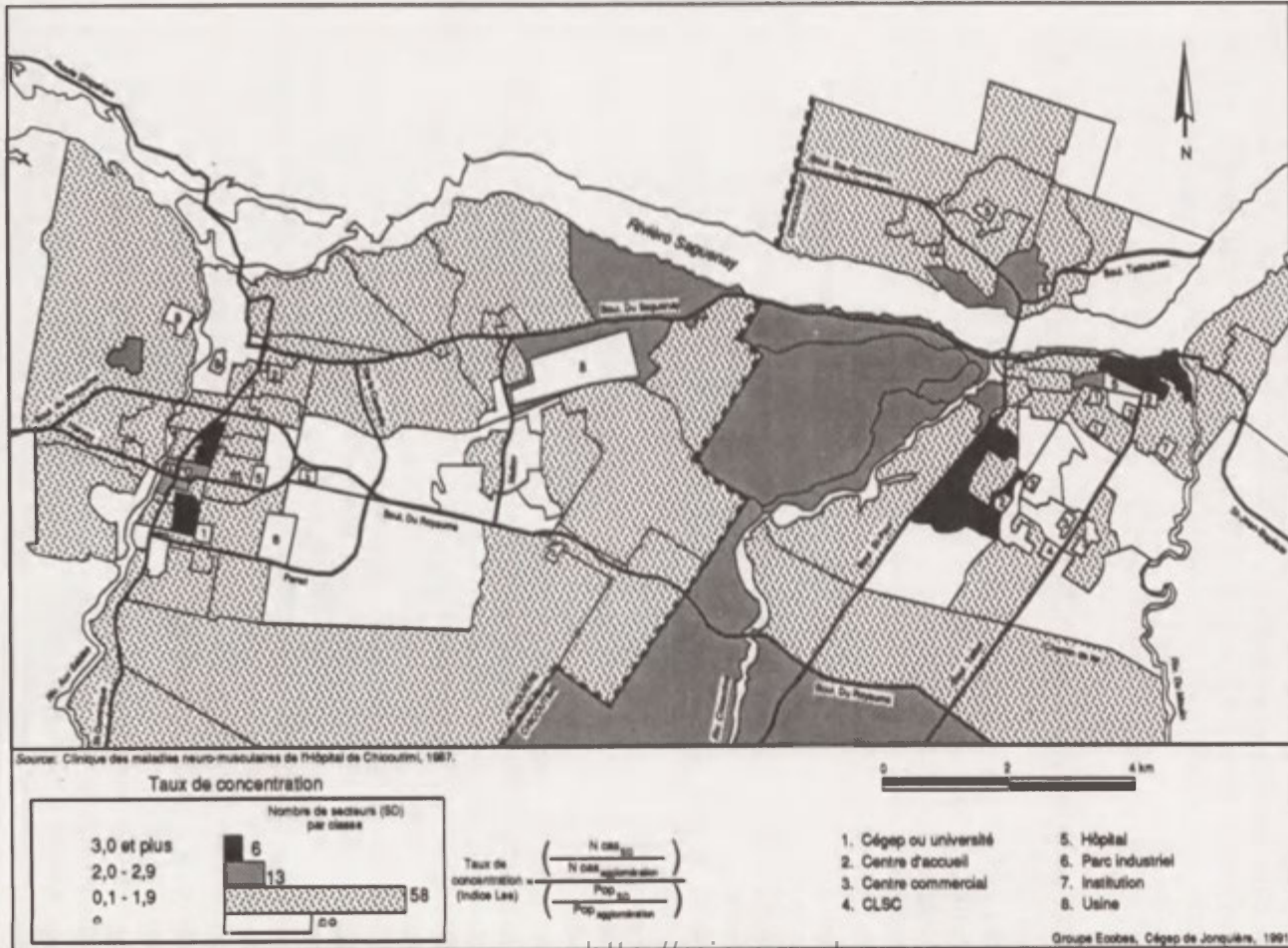


Fig. 5. Taux de concentration des individus atteints de dystrophie myotonique — agglomération de Chicoutimi-Jonquière, 1987

<http://rcin.org.pl>

sentaient un très faible taux de participation à la main-d'oeuvre, des revenus très bas et une scolarité peu avancée. Pour assurer leur subsistance, une forte majorité des malades devaient compter sur différents régimes d'assistance sociale et d'ailleurs 42,6% des familles vivaient sous le seuil de la pauvreté (Perron, Veillette et Mathieu 1989). Enfin, soulignons que plus de la moitié des répondants avaient affirmé lors de cette enquête qu'un membre de leur parenté habitait à proximité de leur domicile, c'est-à-dire à moins de dix minutes de marche.

Nous observons d'ailleurs au tableau 2 que la répartition des individus<sup>5</sup> concernés par la dystrophie myotonique (N=398) selon les zones socio-économiques de résidence est significativement différente ( $p < 0,001$ ) de celle de l'ensemble de la population de Chicoutimi-Jonquière. Cela vaut tant pour les individus atteints (N=217) que pour les individus à risque (N=181). Une plus forte proportion d'individus atteints (38,7%) ou à risque (31,5%) vivent dans la zone défavorisée comparativement à la population en général (24,1%). À l'inverse, une plus faible proportion d'individus atteints (5,5%) ou à risque (7,7%) résident dans la zone favorisée comparativement à l'ensemble de la population (16,3%). Ces différences sont statistiquement significatives. Les connaissances produites à l'aide d'une approche sociogéographique constituent des points de repère utiles pour l'organisation des programmes d'intervention, notamment les services de conseil génétique et de diagnostic à l'aide de marqueurs d'ADN pour les individus à risque (Perron et al. 1991b).

*Les causes de décès pour la période 1979-1985.* Dans le cadre d'une recherche s'intéressant aux disparités intraterritoriales de la mortalité saguenéenne menée en collaboration avec le Département de santé communautaire (DSC) de l'Hôpital de Chicoutimi, nous avons localisé 6 705 décès survenus au cours de la période 1979-1985. En utilisant le module de localisation et de conversion des mentions résidentielles, nous avons réussi à localiser automatiquement plus de 97,0% des décès. Une faible proportion (2,0%) ont pu être appariés aux unités géographiques en recourant à des répertoires de rues et à des cartes; enfin, seule une proportion résiduelle (1,0%) n'a pu être localisée. Ce sont les mentions résidentielles erronées ou incomplètes qui n'ont pu être localisées automatiquement. Le tableau 3 fournit la répartition des décès obtenue à Chicoutimi-Jonquière par zone socio-économique et par aire sociale de même que le nombre de décès observés dans les autres municipalités saguenéennes.

---

<sup>5</sup> Nous avons comparé deux sous-populations distinctes: les individus atteints et les individus à risque. Les individus atteints ont un diagnostic de DM établi grâce à une investigation neurologique (comportant un examen neuro-musculaire complet et un électromyogramme) et à un examen ophtalmologique. Les individus à risque ont été identifiés à l'aide des informations coligées dans les reconstructions généalogiques effectuées à partir des propos. Il s'agit donc d'individus apparentés au premier et au second degré avec un patient atteint qui ont été soumis à un examen médical sans que l'on puisse confirmer la présence de la maladie.

TABLEAU 2. Répartition des individus atteints et à risque de dystrophie myotonique selon les zones socio-économiques de l'agglomération de Chicoutimi-Jonquière

Zone socio-économique	Population Chicoutimi-Jonquière %	Dystrophie myotonique		
		Individus atteints %	Individus à risque %	Tota %
	(1)	(2)	(3)	(4)
Défavorisée	24,1	38,7	31,5	35,4
Moyenne	59,6	56,2	60,8	58,1
Favorisée	16,3	5,1	7,7	6,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
(N)	(119 620)	(217)	(181)	(398)
		$X^2_{12} = 37,43$ $p < 0,001$	$X^2_{13} = 11,64$ $p < 0,001$	$X^2_{14} = 41,89$ $p < 0001$

A ce chapitre, les travaux réalisés sur la mortalité saguenéenne ont bien mis en évidence l'utilité d'une localisation exacte des décès pour obtenir un bilan sanitaire valide. En effet, une première retombée de notre démarche de recherche à micro-échelle fut de démontrer que certains bilans de mortalité dont disposait le DSC étaient inexacts et que les taux d'erreur augmentaient à mesure que l'échelle considérée était réduite. Les corrections effectuées ont ainsi entraîné des modifications majeures des bilans de mortalité de certains CLSC et des réajustements parfois spectaculaires à l'échelle des municipalités (Perron et al. 1991a).

Nous poursuivons actuellement les analyses à partir de taux standardisés pour établir si l'excès de mortalité constaté au Saguenay se concentre ou non dans des zones particulières et si ces variations concernent l'ensemble des causes de décès ou seulement certaines d'entre elles. Des résultats préliminaires indiquent que l'intensité de la mortalité varie selon les aires sociales et les zones socio-économiques confirmant l'existence d'un gradient socio-économique. Enfin, nous compléterons les analyses à micro-échelle pour identifier un certain nombre de caractéristiques sociales ou économiques associées à la surmortalité de la population.

#### LE SOUTIEN A LA RECHERCHE EPIDEMIOLOGIQUE

Un système automatisé de traitement des données à référence spatiale présente plusieurs avantages. Il permet de constituer une passerelle entre différents fichiers conçus et gérés de façon indépendante. Il facilite le maillage des connaissances acquises dans diverses sphères de l'activité humaine, ouvrant la possibilité de convertir de nombreux fichiers administratifs déjà existants en banques de données potentiellement fécondes pour

TABLEAU 3. Localisation des décès domiciliés au Saguenay pour la période 1979-1985, sexes réunis

	Agglomération de Chicoutimi-Jonquière											Autre <sup>a</sup> Villes	Total Sague- nay	
	Zone défavorisée				Zone moyenne				Zone favorisée					Total
	Aire	Aire	Aire	S-total	Aire	Aire	Aire	S-total	Aire	Aire	S-total			
	1	2	3		4	5	6		7	8				
Chicoutimi	123	338	92	553	482	226	606	1314	301	147	448	2315	---	---
Jonquière	334	415	59	808	165	226	1298	1689	152	0	152	2649	---	---
<b>Total</b>	<b>457</b>	<b>753</b>	<b>151</b>	<b>1361</b>	<b>647</b>	<b>452</b>	<b>1904</b>	<b>3003</b>	<b>453</b>	<b>147</b>	<b>600</b>	<b>4964</b>	<b>1741</b>	<b>6705</b>

Source: Groupe ECOBES et DSC de l'Hôpital de Chicoutimi, fichier DCES7985. Ministère de la Santé et des Services sociaux, Service de diffusion et bureautique, fichiers décès.dat et U88282A.dat.

des activités de recherche fondamentale ou appliquée. Il préserve davantage le caractère confidentiel des données personnelles. Il supporte l'ajustement constant du niveau d'agrégation (statistique ou spatial) aux exigences propres à chaque question de recherche (taille des effectifs, population de référence)<sup>6</sup>. Etant polyvalent, il offre enfin la possibilité de substituer à l'écologie factorielle, un tout autre paradigme, par exemple un modèle environnemental qui structurerait l'espace en unités plus ou moins exposées à un facteur de pollution.

Si au départ, le système SYRSCO a été mis en place pour analyser la composante sociogéographique des pathologies au Saguenay, différentes applications en épidémiologie sont maintenant possibles. En effet, les banques de données du recensement et la connaissance que nous avons de la logique résidentielle à micro-échelle permettent de cibler des segments de population à risque de maladies spécifiques, supportant alors la conduite d'enquêtes épidémiologiques sur le terrain. Nous pensons à l'identification des quartiers qui regroupent certaines populations dont les caractéristiques indiqueraient des risques accrus pour une pathologie donnée, par exemple les accidents cérébro-vasculaires qui constituent une cause de surmortalité au Saguenay. La possibilité de tirer des échantillons typiques afin d'obtenir entre autres choses, les itinéraires professionnels et résidentiels d'individus considérés à risque, ouvre la voie à la réalisation de telles enquêtes.

## CONCLUSION

L'intérêt pour une approche territoriale de la santé a gagné progressivement les régions du Québec. L'accessibilité plus grande aux banques publiques de données et l'utilisation du système canadien des codes postaux comme instrument de conversion des mentions résidentielles en unités géostatistiques suscitent les initiatives de recherche dans ce domaine. Non seulement les renseignements compilés permettent-ils le traitement des données à différentes échelles géographiques, mais de plus le système de géocodage canadien facilite le jumelage d'autres banques de données avec celles du recensement lui-même. Jetant les bases d'une sociogéographie médicale à micro-échelle, nous avons mis en place un système automatisé qui facilite grandement la liaison entre les données médicales et les données sociales. Profitant des outils performants que représentent les différents fichiers à référence spatiale de Statistique Canada, nous exploitons le code postal comme élément synthèse des mentions résidentielles. Il facilite les

<sup>6</sup> En période intercensitaire, l'estimation annuelle des populations n'est pas toujours disponible au niveau des agglomérations de taille moyenne. Si les taux utilisés pour apprécier correctement l'intensité de certains phénomènes exigent le secours à des populations de référence, le choix des périodes d'observation se trouve contraint aux années qui encadrent les recensements de la population canadienne effectués aux cinq ans.

analyses à micro-échelle tout en assurant un meilleur respect des règles déontologiques puisqu'il traite les renseignements personnels de façon agrégée (code postal, côté d'îlot, unité géostatistique). Ensuite il permet dans plusieurs cas d'éviter de recourir à des collectes de données par enquête ou par sondage, opérations souvent fastidieuses et onéreuses. Enfin le système de code postal étant national, il constitue un instrument prometteur facilitant les démarches de recherche en vue de connaître *l'effet régional* qui se superposerait à la stratification sociale laquelle, selon Picheral (1990), ne saurait à elle seule expliquer les inégalités sanitaires observées.

L'informatisation gagnant rapidement la plupart des domaines de l'intervention humaine, les fichiers administratifs et les banques d'information se multiplient. Les chercheurs en sciences sociales, notamment géographes, sociologues ou démographes, ont tout intérêt à développer des systèmes informatiques pour être en mesure de traiter avec rapidité et fiabilité la masse considérable de données accumulées par différentes organisations. S'il reste des défis méthodologiques à relever, les résultats obtenus lors de l'étude sociogéographique à micro-échelle de pathologies au Saguenay incitent à poursuivre l'expérimentation de l'approche retenue. En matière de santé publique, l'écologie sociale constitue un modèle utile pour différencier le niveau de santé de divers segments de la population et en faciliter ainsi la surveillance.

## REFERENCES

- Bouchard C., Veillette S., Perron M., Hébert G., 1989, *Les causes de mortalité au Saguenay, 1969-1983*, Jonquière, Cégep de Jonquière, 79.
- Guay L., 1978, Les dimensions de l'espace social urbain: Montréal 1951, 1961, 1971, *Recherches sociographiques*, 3, 307-348.
- Guillemette A., 1983, L'évolution de la mortalité différentielle selon le statut socio-économique sur l'île de Montréal, 1961-1976, *Cahiers québécois de démographie*, 12, 1, 29-50.
- Jones K., Moon G., 1987, *Health, Disease and Society. An Introduction to Medical Geography*, Routledge & Kegan Paul Inc., London, New-York.
- Le Bourdais C., Lefebvre, C., 1987, *Spatialisation des composantes ethniques, socio-économiques et familiales à Montréal en 1981*, INRS-Urbanisation, Etudes et documents, 52, Montréal, 79.
- Loslier L., 1976, *La mortalité dans les aires sociales de la région métropolitaine de Montréal*, Ministère des Affaires sociales, Québec.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux, 1987, *Et la santé ça va? Rapport de l'enquête Santé Québec*, 1, Les Publications du Québec, Québec, 337.
- Moles A., Rohmer E. 1978, *Psychologie de l'espace*, Casterman, Paris.
- Noir D., 1990, L'étude géographique de la mortalité: bilan et problèmes, *Espace, Populations, Sociétés*, 3, 367- 376.
- Pampalon R., Gauthier D., Raymond G., Beaudry D., 1990. *La santé à la carte*, Les Publications du Québec, Québec, 60.
- Pampalon R., 1985, *Géographie de la santé au Québec*, Ministère de la Santé et des Services sociaux, Québec, 392.
- Perron M., Veillette S., Rainville M., Hébert G., Bouchard C., Tremblay C., Otis J. C., 1991a, Différenciation sociale et spatiale de la mortalité au Saguenay (Québec). Validation d'un registre de décès pour des analyses à micro-échelle, *Espace, Populations, Sociétés*, 1, 223-234.

- Perron M., Veillette S., Mathieu J., Prévost C., 1991b, Sociogéographie et prévention d'une maladie génétique au Saguenay-Lac-Saint-Jean, (Québec), in: *Espaces urbains et géographie des soins*, CREDES, Paris, 377-386.
- Perron M., Veillette S., Rainville M., Tremblay C., Hébert G., Bouchard C., 1989, *Espace urbain et différenciation sociale au Saguenay : l'agglomération de Chicoutimi-Jonquière*, Cégep de Jonquière, Jonquière, 137.
- Perron M., Veillette S., Mathieu J., 1989, La dystrophie myotonique: Comportements socio-économiques et résidentiels des malades, *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 16, 109-113.
- Perron M., Veillette S., Hébert G., Tremblay C., Gravel G., 1988, *Etude socio-géographique du CLSC de la Jonquière*, Cégep de Jonquière, Jonquière, 174.
- Picheral H., 1990, Géographie régionale des inégalités sociales devant la mort d'origine alcoolique, *Espace, Populations, Sociétés*, 3, 511-520.
- Picheral H., 1976, *Espace et santé. Géographie médicale du Midi de la France*, Imprimerie du Paysan du Midi, Montpellier.
- Pineault R., Daveluy C., 1986, *La planification de la santé*, Agence D'Arc Inc., Montréal, 80.
- Polèse M., Carlos S., 1978, *L'écologie factorielle d'un système urbain: une analyse globale des facteurs de différenciation spatiale en milieu urbain pour les principales villes du Canada*, 3, INRS-Urbanisation, Montréal.
- Sanders L., 1989, *L'analyse des données appliquée à la géographie*, G. I. P. Reclus, Montpellier, 268.
- Santé et bien-être social du Canada et statistique Canada, 1980, *Répartition géographique de la mortalité au Canada*, Vol. 1 : cancer, Ministère des Approvisionnements et Services Canada, Ottawa 139.
- Société canadienne des postes, 1989, *Répertoire des codes postaux sur bande magnétique*, Service à la clientèle, Ottawa.
- Statistique Canada 1989, *Fichier de conversion des codes postaux (FCCP)*, Division de la Géographie, Ottawa.
- Statistique Canada 1989, *Guide détaillé pour l'utilisateur, Fichier de conversion du code postal*, Division de la Géographie, 67, Ottawa.
- Statistique Canada 1988, *Fichier principal des régions (FPR)*, Division de la Géographie, Ottawa.
- Statistique Canada 1985, *Guide de l'utilisateur du fichier de conversion*, Division de la Géographie, 47, Ottawa.
- Thouez J. P., 1984, La mortalité différentielle par cancers selon le milieu social: le cas de la région métropolitaine de Montréal, *Social Science and Medicine*, 18, 1, 73-81.
- Trottier I., 1984, *Postal Code Linkage Project, Quality Measurement Report*, Division des méthodes de recensement et d'enquêtes-ménages, Statistique Canada, Ottawa.
- Veillette S., Perron M., 1990, La dystrophie myotonique au Saguenay-Lac-Saint-Jean, *Sociogéographie médicale, Cahiers GEOS*, 19, Québec, 1-53.
- Veillette S., Perron M., Desbiens F., 1986, *La dystrophie myotonique: Etude épidémiologique et socio-géographique au Saguenay-Lac-Saint-Jean*, Rapport de recherche, Cégep de Jonquière, Jonquière, 241.
- Wayne J. M., Wigle D. T., 1986, Socio-economic Disparities in Risk Factors for Cardiovascular Disease, *Canadian Medical Association Journal*, 134, 15, 127-132.
- Wilkins R., Adams O., Brancker A., 1990, Faits saillants d'une nouvelle étude sur l'évolution de la mortalité selon le revenu dans les régions urbaines du Canada entre 1971 et 1986, *Maladies chroniques au Canada*, 11, 3, 42-44.



## THE QUALITY OF THE NATURAL ENVIRONMENT AND DEMOGRAPHIC PROCESSES IN LARGE TOWNS IN POLAND

JANUSZ WITKOWSKI

Warsaw School of Economics, Warsaw, Poland

**SUMMARY:** The ongoing degradation of the natural environment, especially in some regions of Poland, gives rise to justifiable anxiety and encourages concern for the significance of this factor in the state of health, the rate and causes of mortality, the pathology of reproductiveness, and also the migratory behaviours of the population. The main research task was to discover the particularities of the course of demographic processes in towns with varying degrees of degradation of the natural environment. This paper presents the demographic consequences of degradation of natural environment in Poland, based on the example of large towns, which included three basic processes: births, deaths and migration.

Research results confirmed, that the quality of the natural environment is one of the mortality factors in Poland. This is observed in the highest mortality rates in towns located in the regions of ecological peril. The impact of the quality of the environment on population mortality is most powerful among children and young people. However, it occurred that higher mortality co-occurs with ecological conditions which are not always the worst. Therefore, the ongoing degeneration of the natural environment in Poland is not yet commonly reflected in mortality rates. Different and disadvantageous mortality patterns only occurred in strongly degenerated towns.

The research carried out has also shown that the quality of the natural environment is not indifferent to reproduction. The endangered towns are distinguished by the lowest levels of fertility as well as a worse weight-specific structure of newborns. In spite of the many signs of the negative impact of the natural environment in Poland on the different dimensions of fertility, it is not a factor of decisive significance. However, its role increases systematically and it is most powerful in the most degenerated towns.

Finally we can state that the thesis of the disadvantageous impact of the deterioration of the environment on the course of demographic processes has been confirmed. The concentration of negative demographic consequences in the most desolate regions suggests that only exceeding a certain limit of environmental pollution distinctly modifies demographic processes.

**KEYWORDS:** Quality of natural environment, demographic processes, Poland.

**RESUME:** La dégradation croissante de l'environnement dans certaines régions en Pologne suscite des angoisses justifiées et incite à interroger la signification de ce

facteur sur l'état de la santé, le niveau et les causes de la mortalité, les pathologies de la reproduction et les comportements migratoires de la population.

Cet article présente les conséquences démographiques (dans le domaine de la natalité, de la mortalité, et des migrations) de la dégradation de l'environnement dans des villes diversement atteintes. Les résultats confirment que la qualité de l'environnement est un des facteurs de mortalité en Pologne: les villes des régions en situation de péril écologique enregistrent les plus forts taux de mortalité. Les populations jeunes sont les plus sensibles. Mais la corrélation entre conditions écologiques mauvaises et forte mortalité n'est pas systématique.

La reproduction n'est pas indifférente non plus aux conditions de l'environnement: les villes menacées écologiquement se distinguent par les plus faibles taux de fertilité, et par les plus grandes proportions de nouveaux-nés fragiles. Le rôle de la pollution sur la fertilité augmente en particulier dans les villes dégradées. Les migrations semblent être les moins affectées par les conditions de l'environnement; mais on peut observer certaines tendances migratoires propres aux régions plus polluées. L'immigration y diminue, contrairement à l'émigration ce qui conduit à un solde migratoire net minimal, voire négatif.

**MOTS-CLES:** Qualité de l'environnement, processus démographiques, Pologne.

## 1. INTRODUCTION

Population growth, as well as structural changes proceed in close connection with social and economic development. The quality of the natural environment has become one of the important living condition factors of consequence for demographic processes. Therefore, the continual degeneration of the natural environment, especially in some regions of Poland, may influence population trends and characteristics.

Searching for interdependence between the quality of the natural environment and basic demographic processes is a very difficult task. Previous studies consisted in attempts to evaluate the impact of environment degeneration on the health of selected subpopulations, and in the field of demographic processes major attention was paid predominantly to mortality. However, the problems of reproduction and migration have rarely been explored in this context. The growing significance and potentially negative influence of the ecological factor on many aspects of the population situation, as well as inadequate empirical recognition of this interdependence in our country are the circumstances which have led us to undertake a study of the demographic consequences of the degeneration of the natural environment in large towns. The main research task was to answer the question: what were the particularities of the course of demographic processes in towns with different degrees of degeneration of the natural environment. This paper presents some findings from our studies, which included three basic processes: births, deaths and migration.

At the beginning of the study 29 of the large towns were located within

the regions of ecological danger. Twelve towns were selected for the study, all the most important and oldest industrial centres in the country being included in the number.<sup>1</sup> Criteria of the degree and type of environment pollution together with general demographic characteristics of the towns served as the basis for the selection. The following types of pollutants were taken into account: municipal and industrial liquid wastes, dust emissions, and gas and industrial waste emissions. The chosen group of imperilled towns was complemented with 10 centres lying in regions of more advantageous ecological conditions.<sup>2</sup> In this way, ecological conditions of the towns under study were different enough to create premises for drawing conclusions about the demographic consequences of environmental degeneration. This statement is important because a comparative analysis of the course of demographic processes in towns with varying degrees of deterioration of the natural environment was a basic method of drawing conclusions about the impact of the quality of the natural environment on the shaping of demographic processes.

## 2. ENVIRONMENT AND CHILDBIRTH

There are many factors which influence the level of procreation and health of the newborn. More and more frequently the quality of the natural environment is mentioned among them. Changes in procreation evoked by the deterioration of the natural environment may be both quantitative and qualitative. The former suggests that a high level of environmental pollution may result in decreasing fertility. Of course the connection depends on the conscious reaction of parents to the hazard. However, independently of their decisions, the deterioration of the natural environment worsens living conditions, which in turn may damage the health of a newborn. Infant mortality is an illustration of a potentially extremely disadvantageous impact of the deterioration of the natural environment on the health of newborn children.

A comparison of the frequency and structure of births according to basic attributes of mother and newborn in the studied towns showed the existence of relationships between procreation and the quality of the natural environment. Fertility rates were higher in towns with a more advantageous ecological situations, and they were higher, the lower the level of environmental pollution. This dependence applies principally to births of second and third orders, which means that the ecological factors was taken into account only if the needs for parenthood had already been satisfied.

---

<sup>1</sup> Bydgoszcz, Chorzów, Gdańsk, Jastrzębie Zdrój, Kielce, Kraków, Łódź, Płock, Ruda Śląska, Szczecin, Tarnów, Wałbrzych.

<sup>2</sup> Biłystok, Bielsko-Biała, Gorzów Wielkopolski, Kalisz, Koszalin, Lublin, Olsztyn, Radom, Rzeszów, Zielona Góra.

TABLE 1. Standardized mean birth rates in ecologically endangered and remaining towns, 1982-1987, Poland

Years	Live births		Dead births (a)		Unfit to live (ε)	
	E	R	E	R	E	R
1982 (b)	17.1	18.1	1.13	1.21	1.23	1.08
1983 (b)	17.3	18.2	1.08	1.09	1.33	1.11
1984 (c)	17.0	17.9	0.98	1.10	1.15	1.09
1985	16.1	17.0	0.87	0.97	1.16	0.98
1986	14.6	15.5	0.73	0.85	1.08	0.89
1987	13.5	14.2	0.75	0.72	0.95	0.84

E — endangered towns, R — remaining towns; (a) per 10 000 people, (b) with the exclusion of Jastrzębie Zdrój and Koszalin, (c) with the exclusion of Koszalin

From our point of view, differentiation between live births and late foetal deaths (dead births and the ones unfit to live) was particularly important. The analysis proved that the degree of late foetal deaths was higher in towns of ecological hazard and the increase of such births co-occurs with the growth of pollution of the natural environment.

Birthweight is a basic demographic feature characteristic of newborns. It is regarded as an intrinsic indicator of health; therefore the newborns with low birthweights can be treated as births of "inferior quality". In our study, we have tried to find out if the deterioration of the natural environment belongs to the factors determining the frequency of such births. We can state that ecologically endangered towns differ from the remaining ones in birthweight distributions. An unfavourable ecological situation was accompanied by a disadvantageous birth structure, as in the endangered towns the share of newborns under weight was higher than the average for the country and all towns. The intensity of such births is positively and fairly strongly correlated with the level of pollution of the natural environment. The most disadvantageous parameters were characteristic of towns which had been suffering strong ecological degeneration for a long time: Chorzów, Wałbrzych, Ruda Śląska, Tarnów.

It is worth stressing that children who were stillborn, as well as the newborns under weight, were born of young healthy women (parents) who do not perform noxious jobs. The discrepancy in the structure of births according to their ability to live and birthweight distribution between endangered towns and the remaining ones was not justified here by parental attributes unfavourable to fertility (childbearing). Thus, the significance of the ecological factors grows.

### 3. ENVIRONMENT AND INFANT MORTALITY

Searching for the relationship between the quality of the natural environment and the health of newborns, we could not avoid the problem of

infant mortality. According to our study, ecologically endangered towns were characterized by higher infant mortality than the remaining ones. It was observed that the differences in the levels of mortality of the two groups of towns grew insignificantly, indicating a preservation of the unfavourable situation in the ecologically endangered towns. Over the years under analysis, the role of the quality of the natural environment as a factor shaping infant mortality grew. We should add here that the greater danger to newborns in towns with a lower quality of the natural environment refers to both sexes. However, it is considerably larger among boys. It was observed in a higher and increasingly excessive mortality among boys in the endangered towns.

Not all the ecologically endangered towns suffered from an increased infant mortality, showing a dependence on environment deterioration, as this group also included the ones in which the death risk was relatively low (lower than in many towns of more favourable ecological conditions). The decidedly highest infant mortality rates, not common for other places, occurred in towns lying in the regions of ecological disaster (Chorzów, Ruda Śląska, Wałbrzych) and in large urban agglomerations (Łódź, Szczecin). The case of these towns supports the hypothesis that strong contamination of the natural environment exerts a disadvantageous impact on infant mortality.

In ecologically endangered towns, the average infant mortality was higher independent of the age at death. However, the impact of the quality of the natural environment was decidedly stronger in the case of post-neonatal mortality, especially that of boys. This was confirmed particularly by an increased share and higher rates of post-neonatal death in the most polluted towns. This situation is very disadvantageous, as the increased mortality concerned infants who — from a biological point of view — had already survived the most difficult period of four weeks.

Another proof of the disadvantageous impact of the poor quality of the natural environment on infant mortality is the cause-specific death structure. Endogenous deaths were prevailing in all towns; however, in towns of ecological hazard, exogenous deaths had a relatively greater share, and their frequency was 39% higher than in the remaining towns. The situation was particularly disadvantageous in towns with the most difficult ecological conditions.

One more dependence between the quality of the natural environment and infant mortality should be stressed. It concerns birthweight, which is of crucial importance for the probability of survival of infancy. As we know, newborns with low birthweights (below 2500 g) face a greater risk of death. The analysis conducted using this attribute allows us to state that higher mortality in towns facing ecological dangers concerns only the infants of a standard (favourable) birthweight. Thus, the newborns who, due to their birthweight, theoretically have a greater probability of survival, face a threat to life caused by the poor quality of the natural environment.

TABLE 2. Infant mortality rates in ecologically endangered and remaining towns by selected characteristics, 1985-1987

Characteristics	Towns		Excess mortality in endangered towns in %
	endangered	remaining	
	Age at death		
0-27 days	14.6	12.9	113.2
28 days and more	4.4	4.1	107.3
	Cause of death		
endogenous	15.1	14.3	105.6
exogenous	3.9	2.8	139.3
	Birthweight in g		
3001 and more	6.0	5.7	105.3
3000-2501	12.8	10.5	125.9
2500-2001	45.0	52.8	85.2
2000-1501	159.3	167.0	95.4
1500 and less	477.5	548.3	87.1
	Birth order		
first	16.1	14.5	111.0
second	17.1	15.0	114.0
third	24.6	23.0	107.0
fourth	31.2	25.8	120.3
fifth and next	52.5	40.0	131.3
	Age of mother		
19 and less	14.0	15.0	93.3
20-24	14.5	13.0	111.5
25-29	16.6	16.1	103.1
30-34	23.8	20.1	118.4
35 and more	33.3	27.8	119.8

The quality of the natural environment is only one of many factors exerting influence on infant mortality. If we compare it with other factors, it appears that its role is far less important than we had assumed. However, beyond all doubts, the degeneration of the natural environment exerts intrinsic influence on increased mortality of male infants. This makes us positive that it is the current state of environment pollution in Poland that is already a disadvantageous influence on infant mortality.

#### 4. ENVIRONMENT AND MORTALITY

The main aim of mortality analysis consisted in searching for an answer to the question whether the available statistical data confirm the existence of different mortality patterns in towns with different degrees of degene-

ration of the natural environment. We were searching for this dependence, evaluating tendencies in mortality, differences in mortality levels, and structures of death by causes in ecologically endangered towns and the remaining ones.

Over the whole period under analysis (1970-1986) the frequency of deaths was higher for the group of endangered towns as a whole than in the remaining areas. In recent years, the difference in mortality for the endangered towns and the remaining ones was reported to grow. It has also been shown that male mortality was higher than either that of females or the total in all towns.

TABLE 3. Standardized mean death rates (a) of ecologically endangered and remaining towns, 1974-1986, Poland

Years	Endangered towns (b)			Remaining towns		
	Total	Males	Females	Total	Males	Females
1974	7.3	8.1	6.7	6.8	7.4	6.1
1978	8.3	9.4	7.4	7.1	8.1	6.3
1980	8.5	9.7	7.5	7.2	8.3	6.3
1982	7.6	8.7	7.1	7.0	7.6	6.4
1984	8.0	9.2	7.5	7.2	8.0	6.4
1986	8.2	9.4	7.6	7.0	7.7	6.3

(a) population death rates of individual towns were standardized by age structure from 1971; (b) with the exclusion of Jastrzębie Zdrój

We expected that the endangered towns would be characterized by the occurrence of a higher mortality level in all age groups. However, relatively higher differences are present only in younger and medium age groups.

A disadvantageous situation in ecologically endangered towns was also confirmed by the analysis of life tables. The population in endangered towns suffers from a higher risk of death, the population mortality order is disadvantageous and, as a consequence, the average life expectancy at birth is lower. It has also been revealed that dangers for populations of degenerated towns grows with age, and the pollution of the natural environment exerts a more unfavourable impact on female than on male mortality.

The dependence between the quality of the natural environment and mortality is very distinct in the cross-section of the two groups of towns under research. However, it is not unequivocal while applying the individual approach to respective towns, as many towns with relatively favourable ecological conditions are characterized by higher mortality rates than some towns included in the group of endangered towns and vice-versa. This dependence is, beyond all doubts, only for the towns with the highest mortality rates, as the pattern of the least favourable mortality covered towns lying in the regions of particularly strong and long-lasting ecological danger — acknowledged as regions of ecological disaster.

The degree and type of environmental pollution may influence the health of the population to a different extent, contributing to mortality with different diseases, which — as a consequence — may lead to premature death. Therefore, we expected that the increased mortality of the population living in the ecologically endangered regions applies to individual causes (groups of causes) of death to different extents. In fact, the major causes of death were very similar in both groups of towns. Only a higher percentage of deaths from respiratory system diseases and cancer has been observed in the endangered towns. As a rule, larger differences between the studied groups of towns occurred in the female than in the male population, which confirms the former statement of a greater impact of the natural environment quality on female mortality.

TABLE 4. Death rates in ecologically endangered and remaining towns, by major causes and sex, 1981-1985, Poland (a)

Towns	Causes of deaths (b)					
	I	II	III	IV	V	VI
Males						
Endangered	1.22	20.76	43.69	5.37	4.18	9.53
Remaining	1.19	17.70	37.49	3.96	3.55	8.77
Females						
Endangered	0.64	16.52	43.08	3.07	3.37	8.94
Remaining	0.74	13.77	37.16	2.22	2.63	8.17

(a) annual average rates for the period under study, per 10 000 population; (b) I — infectious and parasitics, II — neoplasms, III — diseases of circulatory system, IV — diseases of respiratory system, V — diseases of digestive system, VI — injuries and intoxications

Conclusions ensuing from the comparison of mortality in the endangered and remaining towns have not always been confirmed by the situation of individual towns. A town hierarchy established according to the risk of death from different causes is not identical to their sequence fixed on the basis of the degree of natural environment degeneration. Only in the case of deaths from respiratory system diseases could a strong link to the quality of the natural environment be reported, as it was the endangered towns that were distinguished by the greatest mortality rates and probability, while the towns of more advantageous ecological conditions prevail in the group of towns with the lowest risk of death.

A more detailed statistical analysis has shown that the role of the quality of the natural environment as a factor determining population mortality in large towns is hardly significant. However, its role is greater in the female population, and it was decidedly strongest in the population of children and young people. This is a very meaningful statement, as this population is less immune to the influence of various hazards, and at the same time, it does not undermine the influence of many factors of mortality which are typical of and of great significance to adults (working conditions, deviate behaviours



etc.). Consequently, this population is more susceptible to ecological conditions. The quality of the natural environment is not insignificant for mortality, even if this factors becomes dominated by other factors in adult life.

## 5. ENVIRONMENT AND MIGRATION

Migration belongs to the group of demographic processes which do not directly depend on the quality of the natural environment. Their relationship becomes distinct only through the decision-making processes of individual persons who change their place of residence. Becoming conscious of environmental hazards in the present place of residence or an appreciation of the values of the natural environment in another place may be the premise for making a decision to migrate.

We assumed that the significance of the quality of the natural environment as a factor determining spatial behaviours of the population in the eighties was great enough to be reflected by different patterns of migration in the regions with varying degrees of deterioration of the natural environment. This should be reflected by the intensity of migration, the spatial range and directions of population movement, as well as by the demographic and socio-occupational attributes of migrants.

The analysis conducted has shown that different regularities in population migration in the regions of differentiated qualities of the natural environment have already occurred. This is principally reflected by a decreased inflow of population into the towns facing ecological hazard, especially the ones lying in the regions of ecological disaster. There is also an observable tendency of an increased — in comparison with the remaining towns — outflow of population from the endangered towns. Thus the greatest differences in the field of population migration apply to the balance of migration. It is decidedly lower in the endangered towns; the towns of Silesia as well as some urban agglomerations have been losing population in migration exchange for some years. In the endangered territories the following have also been reported: smaller spatial ranges of mobility, limited movement among towns, and decreasing effectiveness of migration. However, the differences in the structure of migrants by their demographic and socio-occupational attributes in the endangered and remaining towns are hardly perceptible. We can only observe that the endangered towns enjoy the in-migration of relatively larger number of young people, representatives of the youngest groups of an economically active age.

Generally speaking, the impact of the quality of the natural environment on the spatial behaviour of the population has so far been relatively weak. Factors which postpone the occurrence of this dependence have probably been operating, namely — a difficult housing situation and socio-economic crisis.

Only in the towns lying in the regions of ecological disaster was there observed a different migratory behaviour among the population. However, if the degeneration of environment proceeds, we can expect the disadvantageous migratory tendencies to spread into other towns. Taking into account the fact that for many years we have been facing a negative urban population reproduction rate, and hitherto the population development of these towns proceeded due to migration, the changing patterns of urban population movement may exert a disadvantageous impact on further development of Polish towns.

TABLE 5. Migration rates in ecologically endangered and remaining towns in 1981-1989, Poland (per 1 000 population)

Characteristics	1981	1983	1985	1987	1989
		Inflow			
endangered towns	18.6	15.3	12.5	11.9	1.8
remaining towns	25.2	21.8	17.5	15.7	14.9
		Outflow			
endangered towns	14.2	13.2	11.1	10.2	14.1
remaining towns	14.4	13.2	11.7	9.6	1.3
		Total in- and out-migration			
endangered towns	32.8	28.5	23.6	22.1	2.9
remaining towns	39.6	35.0	29.2	25.3	21.2
		Net in-migration			
endangered towns	4.4	2.1	1.4	1.7	1.7
remaining towns	10.8	8.6	5.8	6.1	1.6
		Effectiveness index			
endangered towns	14.4	7.8	6.3	7.7	1.8
remaining towns	26.6	24.4	19.2	22.9	21.9

## 6. CONCLUSIONS

This study has been the first attempt in Poland to present a more complex evaluation of the demographic consequences of the degeneration of natural environment. This fact should be taken into consideration when we interpret the obtained research results.

We can state that the thesis of the disadvantageous impact of the deterioration of the natural environment on the course of demographic processes and the situation of the population has been confirmed. Although so far it has not been uniformly reflected in all populations inhabiting the ecologically endangered regions, the case of towns lying in the regions of environment disaster leaves no doubts that the statement is true. It is also acknowledged by the fact that the deterioration of the natural environment is the greatest hazard to the lives and health of children and young people.

The concentration of negative demographic consequences in the most

ecologically devastated regions suggests that only exceeding a certain limit of environment pollution distinctly modifies demographic processes. We have obtained a confirmation of this assumption in different mortality, childbearing and migration patterns in particularly difficult ecological conditions. Thus, a further degeneration of the natural environment may cause an increased impact of this factor on the shaping of the population situation in Poland. However, we have some reasons to hope that arresting this process will create a chance to minimize the negative consequences for the population of the hitherto environment deterioration.



## DEMOGRAPHIC PERSPECTIVES ON URBAN ENVIRONMENT. A CASE OF DELHI

V. K. TYAGI

University of Delhi, New Delhi, India

**SUMMARY:** Despite considerable progress in the improvement of the environment in large cities of the developing countries of the World, widespread problems still exist due to a large number of socio-economic factors within and outside the urban areas. The growing population in a city like Delhi where nearly 200 000 people migrate every year, the concern for future trends and the welfare of the people are obviously the important issues before the planners and the researchers. With an annual growth rate of around 5.0 per cent, the population of Delhi may cross the 13 million mark by 2001. Out of this more than 50 per cent will be migrants and a majority of them will be either illiterate or semiliterate. The rising cost of housing in the city will continue to force the poor migrants to encroach upon the vacant land and build substandard houses, converting the large urban area into slums.

The physical expansion of the city into the surrounding rural countryside has brought many villages within the urban limits. Similarly, a large number of unauthorized and resettlement colonies have originated in all directions of the city. These developments have made the urban environment a more complicated issue. It is, therefore, necessary to identify the stronger correlates in evaluation of the quality of the liveable environment in the Indian context by analysing the demographic characteristics of Delhi for better planning for the future.

**KEY-WORDS:** Urban environment, Delhi, India.

**RESUME:** Malgré de considérables progrès dans l'amélioration du cadre de vie dans les villes des pays en voie de développement, d'amples problèmes persistent, en raison d'un grand nombre de facteurs socio-économiques internes et externes aux aires urbaines. Le niveau croissant de population dans une ville comme Delhi où près de 200 000 personnes immigreront chaque année, le destin et le bien-être de cette population constituent des défis évidents pour la planification et la recherche. Avec une croissance annuelle de 5%, la population de Delhi pourrait dépasser le seuil de 13 millions d'habitants en 2001. Parmi eux, plus de 50% seront des migrants, et la majorité d'entre eux sera illettrée ou semi-illettrée. Le coût croissant du logement dans la ville obligera toujours les migrants défavorisés à occuper des terres vacantes et à y construire des logements précaires qui deviendront de vastes bidonvilles. L'expansion physique de la ville sur l'espace rural environnant a incorporé de nombreux villages dans les limites administratives de la ville. De même, un grand

nombre d'implantations non-autorisées ont vu le jour un peu partout en ville. Tout ceci a considérablement compliqué la gestion de l'environnement urbain. C'est pourquoi il est nécessaire d'identifier les facteurs dominants d'évaluation de la qualité du cadre de vie dans un contexte indien, pour une meilleure planification future.

**MOTS-CLES:** Environnement urbain, Inde, Delhi.

## 1. INTRODUCTION

The complex and diversified urban system, particularly in developing countries of the world, has caused concern for the future of the cities and welfare of the city dwellers. Increasing population pressure largely due to in-migration has crippled the programmes of development and helped to deteriorate the urban environment in large cities. Considerable research has taken place on the qualitative relationship between people and the urban environment in the recent past. Most of these studies clearly demonstrate that residential satisfaction for the city dweller is based on various considerations (Altman, Wandersman 1987; Stakols, Altman 1987; Zube, Moore 1988; Altman, Zube 1989). The revaluation of the quality of the urban environment, therefore, has a great bearing on the liveable conditions in the city (Rapoport 1985; Nicholson 1987). However, the experience and quality of urban life differ between countries and individuals. This paper is an attempt to explore this aspect in the Indian context by analysing the demographic situation and the resultant urban environment in Delhi.

Delhi is one of the largest cities of India with a high population density, the highest number of motor vehicles on the road in the country, a large number of industrial and commercial establishments, urban villages, re-settlement, regularized and unauthorized colonies. The rapidly increasing population due to in-migration is causing an imbalance between supply and demand in the housing market. Consequently, encroachment on public land, construction of substandard houses and slums have become common features of the city. These aspects have contributed considerably to the present state of the environment in Delhi. To evaluate the relative weight of the above mentioned characteristic features on the urban environment, a multivariable approach has been applied in analysis and the stronger indicators of environmental quality identified.

## 2. AREA AND ADMINISTRATION

The national capital of India has witnessed many ups and downs in its growth and administration. The administrative decisions taken by the earlier rulers of Delhi restricted its physical expansion and population increases. The stability in frequent shifts of the sites came only after the

emergence of Delhi in the shape of Shahajahanabad, which was planned possibly to accommodate only 60 000 persons. The concern over the city's environment, therefore, did not arise at that time. This trend continued till the city outgrew its walls and the British Government shifted their capital from Calcutta to Delhi followed by reconstitution of the boundaries of the district of Delhi. The developments thereafter opened the new vacancies for the people and since then the city has not looked back in physical and population growth.

TABLE 1. Physical growth of Delhi

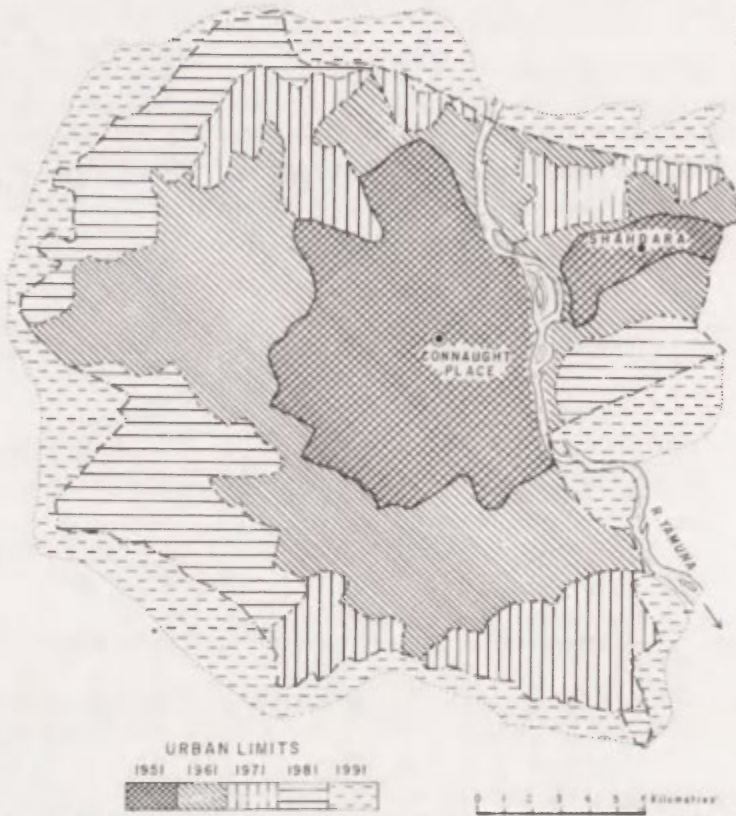
Year	Area in sq. km
1911	43.25
1921	168.09
1931	169.64
1941	174.31
1951	195.54
1961	326.34
1971	446.30
1981	591.90
1991	685.34

The general trend of the growth of urban Delhi has been relatively slow prior to 1951 (Table 1). A rapid increase in area after 1951 and a growth pattern of the city in different directions from the city centre (Fig. 1) have caused serious damage to the overall environment. The role of urban planners and architects in the making of the building environment of the city (Cullen, Knox 1981; Knox 1984, 1987) could not help much to stop the massive unauthorized construction of houses as the roles, interests, attitudes and actions of the administrative agencies are often influenced by political considerations. Moreover, the multi-administrative agencies also have a lack of coordination and as a consequence implementation of the development plans gets delayed. This provides an opportunity for the city dwellers, particularly the low-paid workers, to build substandard houses and huts on vacant land in the city under the patronage of politicians. This has proved to be one of the dominant factors causing environmental degradation in residential areas of Delhi.

### 3. THE POPULATION PERSPECTIVE

According to the 1991 Census, Delhi leads the country in population density standing at 6319 persons per square km against 267 for India as a whole. There has been a substantial increase during the last decades as it

Fig. 1. Urban growth of Delhi



was only 4194 in 1981. However, there are considerable variations in population density within the Union territory (Table 2, Fig. 2).

TABLE 2. Population density in the Union Territory. Persons per sq. km

Area/Zone	1981	1991	Decade Variation
D.U.T.	4 194	6 319	+ 2 125
N.D.M.C.	6 388	6 882	+ 495
Delhi Cantt	1 982	2 195	+ 213
M.C.D. (Urban)	13 547	16 613	+ 3 066
M.C.D. (Rural)	416	1 183	+ 767

D.U.T.: Delhi Union Territory; N.D.M.C.: New Delhi Municipal Committee  
M.C.D.: Municipal Corporation of Delhi

Research on crowding of the city and its impact on the environment has attained world wide significance (Baum, Paulus 1987). This is precisely because of its multi-dimensional characteristics. The most significant feature of high population density in Delhi is that it has not only influenced



the physical but also the cultural environment of the city. In the walled city area commercial activities have further increased the population pressure over the limited space and the residents are able to breathe fresh air and get exposure to the sun only for a short period. Similarly, due to the high density of 16 613 persons per sq. km in the M.C.D. (Urban) area, the interaction and communication among the residents has become so complex that human relationships have become diversified and impersonalized. Development of group behaviour among the people due to more political activities increased competition for survival and the rise in crimes has changed human behaviour and attitudes towards maintaining a liveable social environment.

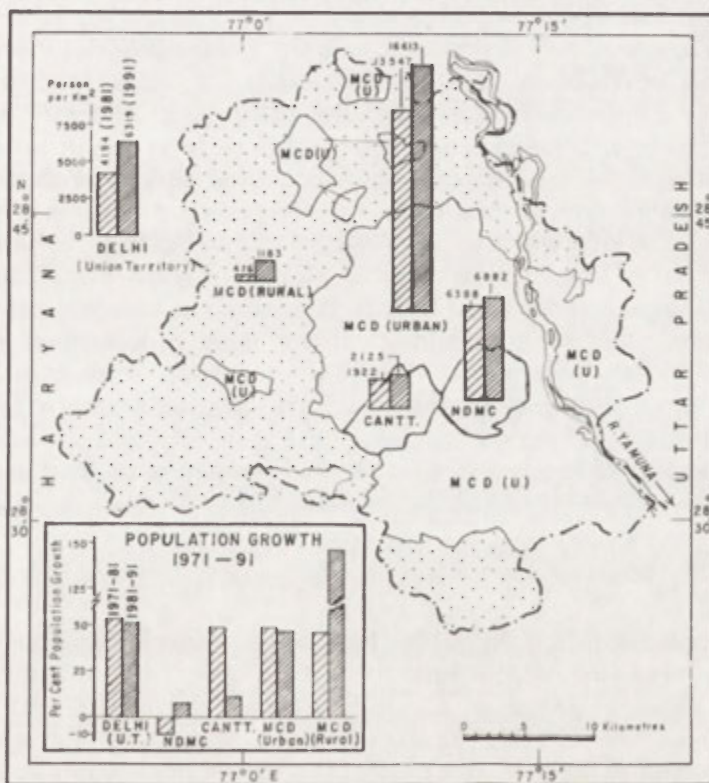


Fig. 2. Delhi. Population growth and density, 1981-1991

Apart from the density pattern, the general trend of population growth has also contributed to an increase in stress on different parameters that measure the quality level of the city environment. Population growth has been very rapid during the last three decades and by 1991 it reached 9.37 million. This was 0.11 million people more than expected. The decennial

growth rate during 1981-1991 is recorded to be 50.64 per cent against 53.00 per cent for 1971-1981. Though the decennial growth showed a decline of 2.36 per cent, net gains in total population during 1981-91 were to the tune of 3.15 million. This change has obviously pressurized the administration in Delhi to provide the basic infrastructure to accommodate the rapidly increasing population. Since the gap between the growth rates of population and resource availability has increased considerably, the urban environment has been adversely affected.

In order to understand the consequences of the steep rise in population in more specific terms, the pattern of migration which has caused the population explosion in Delhi has to be analysed. A continuous rise in the ratio of migrants from 53 per cent during 1971-81 to 54.5 per cent during 1981-91, and which will possibly reach 59.0 per cent during 1991-2001, is not just a rise in the number of people but the qualitative deterioration of the population. Analysis of the characteristics of migrants supports this argument as a majority of them are illiterate or semi-illiterate, representing an economically deprived section of the society from the rural areas. They move into the city in search of employment and end up with generally low paid jobs of a different nature. Consequently, this process has created a class of people in the city which is deprived of the benefits of urbanization and they continue to live in substandard conditions with associated problems regarding physical and mental health. However, the residents of these slums have established a working class culture mostly dependent on a stable network of relationships between homes, shops and commercial and industrial establishments in their vicinity. Any attempt to remove these slums is, therefore, strongly resented by the residents and the administration finds it difficult to offer a proper liveable environment to them at existing sites.

### 3.1. HOUSING

The urban situation in Delhi has become unmanageable due to the population pressure which has multiplied and intensified the housing problem. The in-migration of 1.1 million people during 1971-81 and around 1.6 million during 1981-91 has made the situation all the more difficult because now more than 55 per cent of the urban population is attributed to migrants consisting of a large ratio of illiterates and semi-illiterates. This category of the population is largely engaged in low paid occupations and is unable to own good houses. The housing problem has become insurmountable, particularly since 1981, and it encouraged large scale unauthorized construction of substandard houses without basic civic amenities (Fig. 3). The ratio of such housing is highest in the high density area of M.C.D. and Cantt followed by N.D.M.C. (Table 3). This establishes a strong relationship between the high population density, the poor quality of hous-

ing, and the functioning of the administrative and planning agencies. The N.D.M.C. area has the highest ratio of the population having civic amenities largely due to the fact that the urban area under its jurisdiction is occupied by an upper class population with less political intervention in the development plans. On the other hand, the Cantt area has more than 30 per cent of the population without these amenities, though the population density is lowest among the three zones. The reason for this is that a large part of this zone is under the army with a very low population density and a smaller part of the zone has a very high population density which lacks in basic amenities.

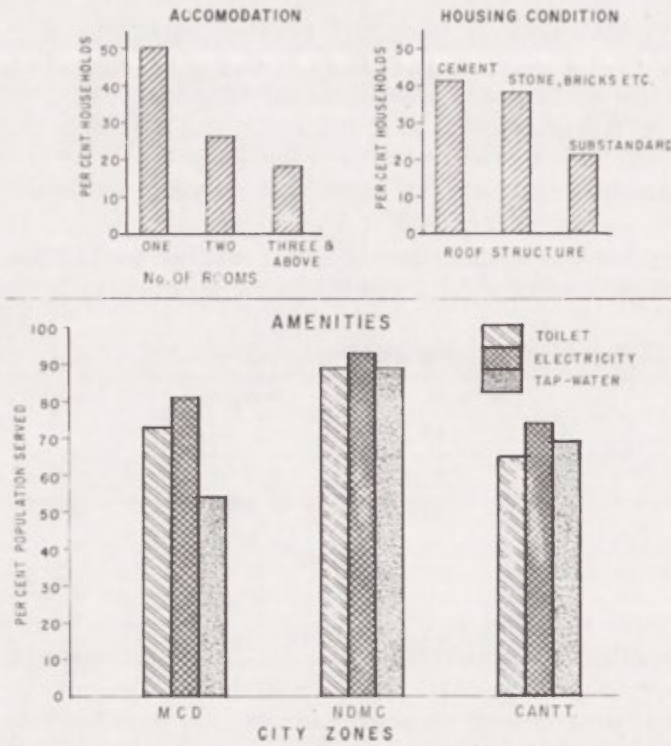
TABLE 3. Availability of civic amenities

City Zones	Per cent		Population
	Toilet	Electricity	Tap water
M.C.D.	73.0	81.0	54.0
N.D.M.C.	89.0	93.0	84.0
Cantt	65.0	74.0	69.0

The limited source of income of the migrants and the cost of owning a house in the developed part of the city are largely responsible for the origin of slums and obsolete housing in unauthorized colonies (Fig. 4). As the population, the cost of construction and the value of land continued to rise, the capability to own a house has declined and, therefore, 49 per cent of the households in Delhi have rental accommodations. Furthermore, the condition of houses and the availability of rooms for the people have become more difficult with increasing pressure on one-room accommodations (Fig. 3). It is not only the high percentage (48.0) of the total population housed in one-room accommodations but also the high ratio of households (56.0) falling in this category. Out of the total of one-room households about 44.0 per cent accommodate five or more persons and the rest (56 per cent) have up to four persons. The excessive number of people to a room is the result of poverty, the tendency to live near the workplace and of course population pressure. It has dangerously juxtaposed the pattern of urbanization and environment of the city. In addition, the commercial use of residential areas on a large scale is another indicator of environmental deterioration.

The physical expansion of Delhi into the surrounding rural countryside has become virtually unstoppable due to the regular demand for more land for various developmental schemes. To meet this demand, rural land around the city is acquired and villages incorporated into the urban limits (Figs 5 and 6). Such villages have been termed "urban limits" in an earlier study of Delhi (Tyagi 1982). The analysis of the structural pattern and subsequent transformation of the urban village shows a significant environmental change that occurred because of population increases, industrialization, construction of unplanned and unauthorized houses and makeshift

Fig. 3. Housing and amenities availability in Delhi



structures mainly sublet for residential, commercial and industrial purposes. The narrow lanes have made the interior part of the village inaccessible to the vehicles of the fire brigade, hospitals and police, etc. It has not only harmed the villagers but also the residents of the surrounding colonies as these villages also provide shelter to the anti-social elements. The concepts of urban village, therefore, has a strong bearing on the dual character of urbanization in Delhi as the incorporated villages are getting urbanized on the one hand, and ruralizing the surrounding urban colonies on the other.

In order to improve the quality of the urban environment, the administration has made an attempt to reduce population pressures in several high density pockets of the city by shifting and providing alternate site to accommodate the affected population. More than thirty such sites were selected for the purpose in different parts of the city and a large number of slums were cleared in the process. Since the developmental work on these sites could not be completed in all respects and population pressures increased more than expected, most of these colonies have now turned into organized slums. The liveable environment in West and East Delhi where large numbers of such resettlement colonies are located has been adversely affected (Fig. 4).



**Fig. 4. Delhi.**  
Location of  
unauthorized and  
resettlement  
colonies

1 — road, 2 — rail-  
way line, 3 — re-  
settlement colony,  
4 — unauthorized  
colonies

### 3.2. TRANSPORT

The dependence of large portions of the population on Delhi Transport Corporation (D.T.C.) buses and the limitation of the roads for a smooth flow of traffic often leads to massive traffic jams on major roads leading to office and commercial complexes in the city. The stranded motor vehicles in traffic jams discharge harmful gases causing high atmospheric pollution. Delhi has the largest number of motor vehicles on road in the country with a high annual rate of increase (Table 4). It is not only the large number of vehicles (more than 1.7 million now) that is causing concern but the variety of vehicles and their carrying capacity of passengers that have played an equally significant role in creating environmental disorders. In a recently conducted survey by the Delhi Police it was found that 75 to 93 per cent of the total traffic flow, on nine arterial roads leading to the main commercial centre of New Delhi (Connaught Place), constitutes fast moving vehicles like private cars and two wheelers. However, they carry only 4 per cent of the total of 1.4 million passengers visiting Connaught Place daily. The buses, on the other hand, carry 70 per cent of the passengers and the rest are carried by the taxis and the autos. In this way an argument can be made that a greater role is played in Delhi by the fast moving and low occupancy vehicles in two ways.

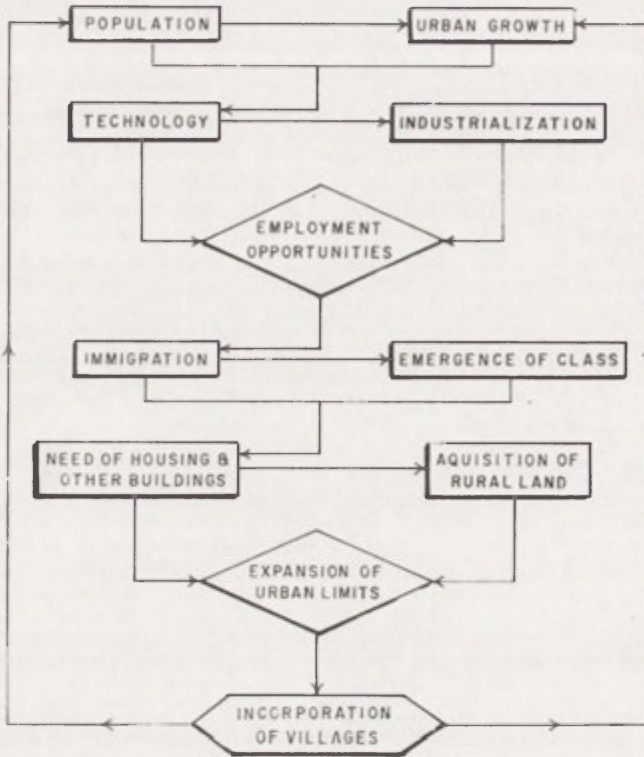


Fig. 5. A model of incorporation of villages in urban limits of Delhi

TABLE 4. Registered motor vehicles in Delhi

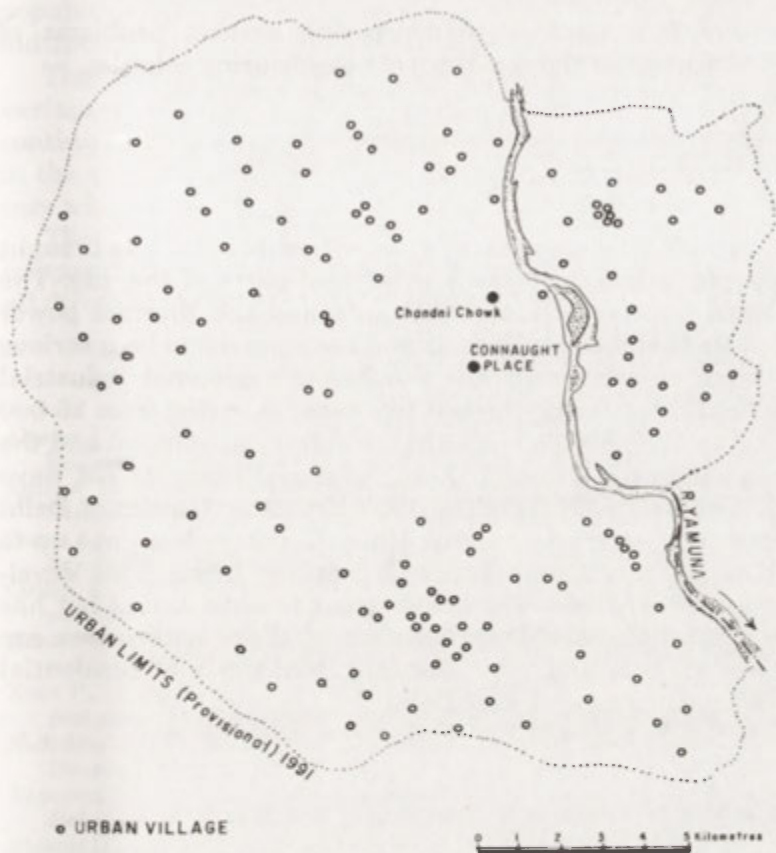
Years	Cars	Two Wheelers	Auto Rickshaws	Taxis	Buses	Good Vehicles	Total
1983	142 299	488 307	27 039	8 258	11 999	46 593	724 495
1984	153 021	560 382	29 372	8 484	13 358	50 186	814 803
1985	174 890	637 267	31 354	8 654	13 815	58 925	924 905
1986	202 905	746 619	40 713	8 772	14 617	61 860	1 075 486
1987	241 851	867 908	45 546	8 919	15 363	71 168	1 250 755
1988	279 708	978 698	51 700	9 094	16 319	80 412	1 415 931
1989	333 000	1 08 400	58 000	9 000	17 000	90 000	1 531 000
1990	384 000	1 191 000	62 000	10 000	19 000	99 000	1 765 000

First, congestion on roads increases the number of accidents, and added to this is the otherwise avoidable air pollution.

Secondly, the limited number of buses are forced to accommodate passengers much beyond their capacity and therefore, often break down midway, adding to the traffic chaos and difficulty for the passengers.

The spatial distribution of the lower and middle class population, location

Fig. 6. Delhi. Location of urban villages



of resettlement colonies in all directions from the city, and lack of useful local train service will continue to pressurize the city bus service till the proposed mass transport system comes into existence. The present fleet of 5 000 buses is unable to provide any desirable relief to the commuters. The poor in-migrants, therefore, prefer to live near the place of work to avoid the overcrowded buses and to save time and money on transport. This tendency of the migrants has helped in the mushrooming growth of "Jhuggi-Jhonpadi" clusters (J.J. Clusters) mainly in the M.C.D. zone where most of the industrial and commercial establishments are localized to offer employment opportunities. The pace of growth of the J.J. Clusters has been so rapid that their number jumped from 750 in 1990 to 1 000 in 1991. It is also a reflection of the administrative authorities who have completely failed to put a check on the encroachment on public land by the J.J. dwellers. The large scale theft of electricity by the residents of these clusters from the overhead transmission lines has endangered the safety and security of about two million J.J. dwellers due to frequent fires caused by short circuits of illegal electric connections. Moreover, the total absence of civic amenities has

turned these clusters into stinking slums posing serious problems of environmental deterioration for the residence of neighbouring colonies.

### 3.3. INDUSTRIAL AND COMMERCIAL ACTIVITIES

The pattern of industrial and commercial activities in Delhi has brought about human exposure to health hazards in several parts of the city. The exhaust gases from a number of industrial units and the thermal power houses contain noxious chemical compounds and have proved to be a serious problem for the urban environment. The number of registered industrial units increased dramatically during the last two decades, rising from 26 000 in 1970-71 to 77 000 in 1988-89. The upward trend has not stopped and the number continues to increase. Most of these industrial units do not have proper equipment to control pollution. The 1990 Economic Census of Delhi shows that the number of enterprises in the Union Territory has gone up to 0.44 million with more than 2 million people working there. This development has mitigates the problem of unemployment to some extent but has added to further congestion as a large number of these enterprises are functioning in urban villages and most the congested parts of residential areas of the M.C.D. zone in east and west Delhi.

### 4. CONCLUSIONS

The multivariable approach has successfully demonstrated significant trends in environmental change in relation to selected demographic variables. A very close relationship has been established between high population density and the quality of the urban environment in Delhi. The high density areas of the M.C.D., especially in East Delhi and the walled city, have most a unsatisfactory liveable environment in general. Similarly, there is a very strong relationship between the type of residential area and illegal activities which ultimately creates the overall environment of the urban villages, resettlement and unauthorized colonies.

The gap between supply and demand in the housing market continues to increase due to rapid population growth. The in-migration of illiterate and semi-literate people has encourages unauthorized construction of unplanned houses. Consequently, the city has consumed large parts of rural land bringing several villages into the urban fold. These villages ultimately have become centres of unauthorized activities and mostly provide shelter to criminals. The purpose of resettlement colonies has also been defeated as instead of improving the quality of life, these colonies have generally proved to be nothing more than organized slums. It suggests that the quality of the



population and housing are closely related to each other and is an important indicator of the environment.

The focus on the spatial distribution of employment and residential variables suggests that the pressure on government road transport will continue to increase. The persisting gap between the "haves" and "have-nots" in the city will also continue to increase the use of two-wheelers and private cars which adversely affect the environment by exhaust gases.

The distance from the city centre and the quality of the environment is a comparatively weak correlate as it has failed to bring out similar results in all directions.

#### REFERENCES

- Altman I., Wanderman A., 1987, Human Behaviour and Environment: Advances in Theory and Research, *Neighbourhood and Community Environments*, 9, New York.
- Altman I., Zube E., 1989, Human Behaviour and Environment: Advances in Theory and Research, *Public places and spaces*, 10, New York.
- Baum A., Paulus P., 1987, Crowding, in: D. Stokols, I. Altman, eds, *Handbook of Environmental Psychology*, New York, 533-570.
- Cullen J., Knox P., 1981, The triumph of the eunuch: Planners, urban managers and the suppression of political opposition, *Urban Affairs Quarterly*, 16, 149-172.
- Knox P., 1984, Symbolism, Styles and Settings: built environment and the imperatives of urbanized capitalism, *Architecture and Behaviour*, 2, 107-122.
- Knox P., 1987, The Social Production of the Built Environment, architects, architecture and the post modern city, *Progress in Human Geography*, II, 354-377.
- Nichelson W., 1987, Congruence: the Evolution of a Contextual Concept, in: W. Van Vliet, ed., *Housing and Neighbourhoods*, London, 19-28.
- Rapoport A., 1985, Thinking about Home Environments. in: I. Altman, C. Werner, eds, *Human Behaviour and Environment*, 8, New York, 225-286.
- Stokols D., Altman I., 1987, *Handbook of Environmental Psychology*, New York.
- Tyagi V.K., 1982, *Urban Growth and Urban Villages*, New Delhi.
- Tyagi V.K., 1991, Urbanization and Changing Pattern of Fertility in Delhi, in: J. Bahr, P. Gans, *The Geographical Approach to Fertility*, Kiel.
- Zube E., Moore G., 1988, Advances in Environment, *Behaviour and Design*, 1, New York.



## ATTITUDES TOWARDS THE SOCIAL ENVIRONMENT OF A SMALL TOWN

WIESŁAW MAIK

Institute of Geography, Nicolaus Copernicus University, Toruń, Poland

**SUMMARY:** This paper presents a new approach in geographic research on innovation which consists of analysis of the intermediary features between a social structure and innovation attitudes. The accepted variables indicate the situational context — human individuals in a local community, closely connected with widely understood conditions of everyday life. The research hypothesis of assuming fundamental conditioning of innovations by situational factor was partly confirmed in the study. The situational context is an important factor forming a system of innovation attitudes in the place of everyday life and work.

**KEY-WORDS:** Innovation, locality, situational context.

**RESUME:** Cet article présente une nouvelle approche dans les études géographiques de l'innovation qui consiste dans l'analyse des facteurs intermédiaires entre la structure sociale et les attitudes concernant d'innovation. Les variables étudiés démontrent que le contexte situationnel des individus dans les communautés locales est lié fortement avec les conditions de la vie quotidienne. L'hypothèse de la recherche qui suppose que les conditions fondamentales de l'innovation est le facteur de localisation est confirmé partiellement. Le contexte situationnel est un facteur important de formation du système face à innovation des attitudes dans la vie quotidienne et au travail.

**MOTS-CLES:** Innovation, local, contexte situationnel.

### 1. INTRODUCTION

Most of formal innovation theory in geography seems to be focused on the spatial diffusion of innovation and the underlying patterns and processes of communicating them from one locality (territorial social system) to another together with spatial barriers and other constraints. The aim of this paper is to present selected parts of the innovation process in local communities, namely the possible behaviour of individuals in these communities. This paper presents a new approach in geographic research on innovation.

The starting point in this paper are three theoretical conceptions. The first of them is a conception of the territorial social system, shaped by Chojnicki (1988), on the basis of system interpretation of the world, in the real sense. The territorial character of this system stems from the fact that a human community permanently occupies, develops and controls a specified area of the earth's surface. This area, being the system's territory, separates a certain part of the material, natural and technical bases. The territorial social system, defined in this way, may be considered as a certain way of expressing social structures and processes in the specified area.

The second basis is made up of conceptions of local communities. Three elements constitute these communities: (1) social interactions; (2) a sense of belonging to given territory; and (3) the existence of permanent links between members of community. According to Kaufman (1959), communities of this type can be expressed as a complex of interactions, locally oriented. A local community is made up of many overlapping interaction structures, purposely managed by people.

The third conception is a theory of modernization and innovation. In the geographical sense, innovation is defined as a specific localization of ideas, endeavours or products of material culture of a particular community (Łoboda 1987). This definition creates the basis for determining the relations between the idea of innovation and conceptions of the territorial social system and local communities.

Every territorial social system may be considered as an open time-space pattern which is affected by innovations causing changes in non-homogenous social and material elements of this system, generating new kinds of human practices and social-cultural activity in the local communities, and also leading to changes of daily and seasonal timetables, as well as to the human life cycle. The diffusion process of innovations if conditioned by characteristic features of local communities.

## 2. RESEARCH ASSUMPTIONS AND APPROACH

The subject of the study are innovation attitudes of human individuals, members of a given local community. An innovation attitude is defined here as an attitude subjectively rational, i.e., a certain disposition of an individual that is shaped as a result of conscious confrontation of the perceived characteristics of innovations (new ideas, endeavours or products and consequences of their existence with values and needs of an individual or a community. The analysis refers to innovations forming conditions of life and work in the place of residence. It means that an innovation attitude is understood as a certain disposition of a given individual to react to questions concerning conditions of life and work, as well as the functioning of a given system, i.e., becoming aware of irregularities and inconsistencies in the

functioning of this system on the basis of certain knowledge about the surrounding reality and behaviour towards it.

Adaptation of innovations by an individuals or a group of individual includes — according to Rogers and Shoemaker (1971) — three main elements: conditioning, process and results. Conditioning of the innovation process comprises factors (variables) determining: (1) the identity of an individual (characteristics of personality), (2) the social context (qualities of the social-political and cultural system), and (3) a situational factor. The attention of the research workers was usually concentrated on analysis concerning connections of the innovation process with demographic features (age, sex) and features of the social position which formulate the social structure in terms of objective social differentiation, according to such criteria as: occupation, education, income, social origin and the like.

As it results from a great number of studies (see: J. Loboda 1987), the basic social-demographic variables and features of social position poorly differentiate the system of innovation attitudes. Therefore, in the present investigations, another approach has been used which consists of analysis of the intermediary features between a social structure and innovation attitudes (compare Fig. 1). The character of these features depends not only on the place of an individual in the social structure, but they are also connected with individualized life situations of people. Through an overlapping of various kinds of structural conditioning patterns of situations are formed, submitting, in a smaller degree, to commonly used qualifications, such as: belonging to a class or a social stratum or a category of education. These patterns of a life situation of an individual mark the range of his experiences and differentiate individual attitudes and behaviour.

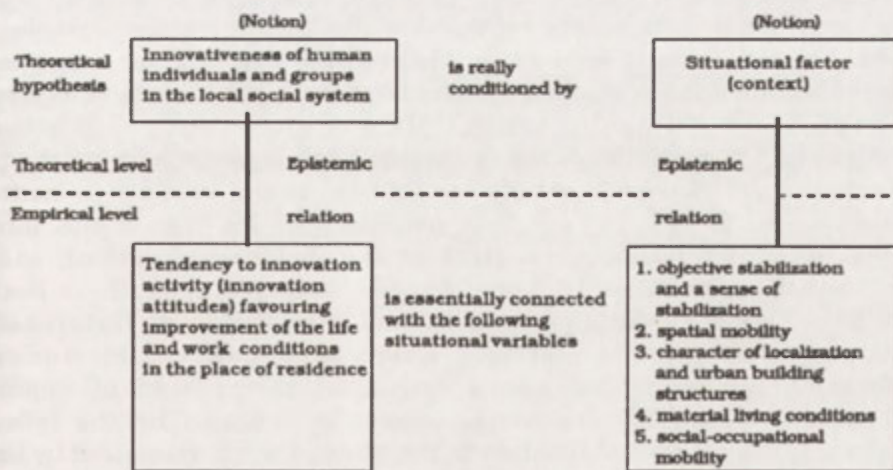


Fig. 1. The construction of the research hypothesis referring to situational conditioning in the local social system (modification of the diagram by Rogers and Shoemaker (1971))

This kind of research approach makes it possible to identify new problems of social and scientific importance, giving the possibility of a more humanistic approach in studies concerning innovations. Firstly, analysis of the connections between the system of innovation attitudes and social conditions is made in the context of an innovative situation, namely, a certain complex of conditions influencing directly or indirectly the conscious state of an individual. Secondly, the analysis takes into consideration certain elements of the biography of a person in time and space, which means individual existence on the scale of a day, a year or the whole life presented in the form of a path in the time-space. It gives the possibility of making a correlation analysis of the structure of interactions which occur among people and also between a person and elements of the settlement infrastructure and geographical environment.

As a result, the accepted variables mediating between a social structure and innovation attitudes indicate the situational context of individuals in a local community, closely connected with widely understood conditions of everyday life (individual existence) in the place of living and conditions of work in the place of work.

The construction of the research hypothesis (Fig. 1) is based on the procedure of giving empirical sense to a theoretical conception. In research practice, it means determining a set of observable symptoms (indicators) making it possible to infer the existence of a phenomenon included in a given theoretical concept. Giving empirical sense to the idea "innovation attitude" (innovativeness of a person) is connected with selecting determined indicators which refer to three components of this attitude: cognitive, emotional-assessing and behavioural. The indicators are constructed on the basis of verbal utterances, namely questions which concern the above-mentioned components of the innovation attitude and make it possible to identify a group of innovators. Then, a situational factor is represented by the following variables: (1) objective stabilization of an individual (length of stay in a given town) and a sense of stabilization (reluctance towards changing the place of residence, conviction about permanent settlement in a given town, satisfaction of staying in it); (2) spatial mobility (a number of changes concerning the place of residence); (3) character of building structures and urban localization (a socio-ecological factor); (4) material conditions of life (per capita income, equipment with durables, indicators of the dwelling situation); and (5) socio-occupational mobility (relation to social position of the father). Besides, there have been taken into account, as additional variables, features of the social position: education and socio-occupational position. In studies on conditioning concerning innovation attitudes for the sake of improving conditions of work, the situational context is qualified by the following variables: (1) objective stabilization in the place of work, measured by length of the employment period; (2) motivation concerning taking up the job; (3) plans referring to the professional sphere; and (4) subjective assessment of sufficiency as regards to one's own professional qualifications.

### 3. SOME RESULTS

The data come from a survey conducted in two towns: Czarnków (Piła voivodship) and Nowe Skalmierzyce (Kalisz voivodship). The survey forms were filled in by representative groups of inhabitants of the two towns, standardized in respect to demographic and spatial features. The choice referred to men between the ages of 30-45, permanently living within the administrative boundaries of the mentioned towns. The samples were drawn by lot from the voters' registers.

The towns investigated differ from each other with respect to functions, size and the time period of the existence of the urban functions. Czarnków, the former centre of an administrative district, has over 11 thousand inhabitants and represents the type of town having a differential functional structure. The town of Nowe Skalmierzyce, has had urban status since 1956, has about 5 thousand inhabitants and constitutes the type of town with a strong domination of the industrial function and considerable exchange of man power (commuting to work in Ostrów Wielkopolski and Kalisz and also arrivals from the rural hinterland).

Defining the empirical range of the innovation attitude is based on the construction of Guttman's scale. The method consists of building a scale on the basis of verbal monotonic stimuli (questions or statements), having the property that the more "favourable" the attitude adopted by an individual, the higher its expected result for another stimulus. The procedure of scaling consists of the simultaneous ordering of a set of respondents and questions. The set of questions serving to define the innovation attitude, presented in Table 1, makes it possible to distinguish a group of innovators. They are the respondents who answered all the three questions with "yes" Participation of innovators in the analysed populations is differentiated: considerably high in Czarnków and very low in Nowe Skalmierzyce.

Connections between the innovation attitude and variables defining the situational factor were analysed by means of Cramer's convergence quotient which is presented by the following formula:

$$V = \sqrt{\frac{\varphi^2}{\min(r-1, k-1)}}$$

where  $\varphi$  denotes Yule's quotient;  $r$  and  $k$  — dimensions of the independence table.

The research hypothesis assuming the fundamental conditioning of innovations by situational factors (variables) was only partly confirmed in the studies (Table 2).

TABLE 1.A. Indicators of the innovation attitude towards a question of improvement of living conditions

Town		Do you feel a need for activity in favour of improvement of living conditions in the place of residence?	Do you think that improvement of living conditions in this town is possible?	Do you participate in activity favouring improvement of living conditions in the place of residence?	Innovators
		answer: yes and rather yes	answer: yes and rather yes	answer: yes	
Czarnków	a	153	139	88	77
	b	91.1	82.7	52.4	45.1
Nowe Skalmierzyce	a	60	49	13	11
	b	88.2	72.0	19.1	16.5

TABLE 1.B. Indicators of the innovation attitude towards a question of improvement of work conditions

Town		Do you feel a need for activity in favour of improvements in the place of work?	Do you think that improvements in this place of work are possible?	Do you participate in activity favouring improvements in the place of work?	Innovators
		ans: yes and rather yes	ans: yes and rather yes	answer: yes	
Czarnków	a	150	143	122	105
	b	89.1	85.1	72.6	62.5
Nowe Skalmierzyce	a	43	40	32	29
	b	63.2	58.8	47.1	42.3

Source: sample survey in 1988

Footnote: a — absolute values, b — in %

Firstly, a statistically important connection was confirmed between innovation attitudes and such features as: length of stay in a given town (Czarnków) and a sense of stabilization (Nowe Skalmierzyce). On the basis of investigations concerning a sense of stabilization (Table 3), it is possible to conclude that the variable "a sense of stabilization" has a greater discriminating power only in the situation of poor links of the inhabitants to a given settlement unit, when a considerable part of the inhabitants treat their present place of residence as temporary. It is a typical phenomenon for suburban areas,



TABLE 2A. Connections of innovativeness with features of situational conditioning

Name of town	Specification	Innovativeness level (in %)		Convergence indicators and level of significance	
		innovators	others	V	p > od
	Length of stay in a given town:				
	from date of birth arrived before 1970	63.6	36.4		
	arrived after 1970	40.0	60.0	0.176	0.01
		36.0	64.0		
	Satisfaction with living in a given town:				
	yes + rather yes	46.7	53.2		
	no + rather no	41.4	58.6	0.019	-
	A sense of stabilization:				
	persons with the highest sense of stabilization	45.9	54.1		
	others	45.8	54.2	0.011	-
	Level of spatial mobility:				
	residents from birthday	44.4	55.6		
	changing 1 or 2 times the place of living	44.0	56.0	0.012	-
	changing 3 and more times the place of living	51.3	48.7		
	Ecological factor: type of localization and urban building structures				
	A. Centre, old multi-family buildings	31.5	68.5		
	B. Suburbs, a new multi-family settlement	69.5	30.5	0.351	0.001
	C. Suburbs, old and new single family buildings	36.1	63.9		
	Average one month's income per capita:				
	low	19.2	80.8		
	medium	61.9	38.1	0.416	0.001
	high	18.2	81.8		
	Degree of equipment with durable goods:				
	low	29.2	70.8		
	medium	59.3	40.7	0.268	0.01
	high	44.8	55.2		
	Dwelling comfort:				
	low	23.5	76.5		
	medium	47.4	52.6	0.156	-
	high	48.9	51.1		
	Living space per 1 person:				
	small	44.4	55.6		
	medium	46.4	53.6	0.001	-
	large	46.2	53.8		

TABLE 2B.

Name of town	Specification	Innovativeness level (in %)		Convergence indicators and level of significance		
		innovators	others	V	p > od	
Nowe Skalmierzyce	Length of stay in a given town:					
	from date of birth arrived before 1970	26.7	73.3	0.182	-	
	arrived before 1970	10.0	90.0			
	arrived after 1970	5.5	94.5			
	Satisfaction with living in a given town:					
	yes + rather yes	15.0	85.0	0.086	-	
	no + rather no	25.0	75.0			
	A sense of stabilization:					
	persons with the highest sense of stabilization	81.2	18.2	0.777	0.001	
	others	18.2	81.2			
Level of spatial mobility:						
residents from date of birth	34.8	65.2	0.265	0.05		
changing 1 or 2 times the place of living	7.7	92.3				
changing 3 and more times the place of living	-	100.0				
Ecological factor: type of localization and urban building structures						
A. Centre, old multi-family buildings	11.8	88.2	0.351	0.077		
B. Suburbs, a new multi-family settlement	20.0	80.0				
C. Suburbs, old and new single-family buildings	16.7	83.3				
Average one month's income per capita:						
low	5.0	95.0	0.195	-		
medium	20.5	79.5				
high	22.2	77.8				
Degree of equipment with durable goods:						
low	-	100.0	0.269	0.01		
medium	23.1	76.0				
high	18.2	81.8				
Dwelling comfort:						
low	16.7	83.3	0.121	-		
medium	15.4	84.6				
high	16.7	83.3				
Living space per 1 person:						
small	16.7	83.3	0.0	-		
medium	16.7	83.3				
large	14.3	85.7				

Source: sample surveys in 1988

where settling down is often determined by the possibility of taking up a job in a nearby main town (the core one) on the one hand, and a difficulty of getting a flat in the place of work on the other. In the group of investigated towns, Nowe Skalmierzyce — lying in the suburban zone of Kalisz — is marked by a lower degree of stabilization sense among its inhabitants, and at the same time the phenomenon of innovativeness is strongly interdependent with such variables as a sense of stabilization ( $V = 0.777$ ) and spatial mobility ( $V = 0.365$ ). A group of innovators consists here — in majority — of persons living in this town from their date of birth and having the highest sense of stabilization. Whereas, in Czarnków, an independent centre in the functional respect and more attractive as a place to live, this interdependence is not so clear because innovation attitudes are formed here by many other factors.

TABLE 3. A sense of stabilization indicator (in %)

Length of stay in town	Are you pleased with inhabiting this town and not another?	If you could settle down for life in a freely chosen place would you like to leave the town inhabited at present?	Would you like your children to remain in this town for good?	Number of persons with the highest sense of stabilization
	ans: yes and rather yes	ans: no and rather no	ans: yes	
<b>Czarnków in total</b>	82.7	59.5	25.0	22.6
including:				
from date of birth	85.4	63.6	29.1	29.1
arrived before 1970	85.7	65.7	22.8	20.0
arrived after 1970	79.4	53.8	23.1	19.0
<b>Nowe Skalmierzyce in total:</b>	88.2	72.0	19.1	16.1
including:				
from date of birth	91.2	76.5	23.5	23.5
arrived before 1970	88.2	70.6	17.6	11.8
arrived after 1970	82.3	64.7	11.8	5.9

Secondly, there is a clear interdependence of the innovativeness phenomenon with features defining the living conditions, of the respondents, such as: a socio-ecological factor (Czarnków), per capita income (Czarnków), and equipment with durables (Czarnków and Nowe Skalmierzyce). However, there is a less clear connection of innovativeness with socio-occupational features and social position with spatial mobility (Table 4). From the point of view of further studies in innovativeness in local communities, the connection of innovation attitudes with a socio-ecological factor, i.e., a type of local-

ization and urban building structures, is considered to be of particular interest. It is possible to suppose that this connection is important in the case of a town with historically formed centres (e.g., Czarnków). The socio-ecological factor defines considerably — in this type of situation — the differentiation of living conditions between the centre (old multi-family buildings of lower comfort and a zone — its environmental qualities being unfavourable) and new settlements of single-family houses in the suburbs (their standard being much higher and environmental qualities more favourable).

TABLE 4. Level of spatial mobility. Spatial mobility and innovation attitude

Specification	Level of spatial mobility measured by the number of changes of permanent residence			Convergence indicators and level of significance	
	0	1-2	3 and more	V	p > od
	in %				
<b>Czarnków</b> in total	32.1	44.7	23.2	0.035	-
innovators in it	31.2	42.8	26.0		
others	33.0	46.1	20.9		
<b>Nowe Skalmierzyce</b> in total	33.8	57.4	8.8	0.365	-
innovators in it	72.7	27.3	-		
others	26.3	63.2	10.5		

Source: sample surveys in 1987 and 1988

Thirdly, the situational context is an important factor forming a system of innovation attitudes in the place of work. The situational factor comprises not only objective conditions of work but also employees' ideas of these conditions and being aware of attitudes towards the job and the place of work. Forming this consciousness is influenced by the subjective experiences of the individual, reflecting his earlier life situations, occurring both in professional education and at work. Most of the analysed variables are defined by the situational factors (as far as satisfaction or dissatisfaction with work is concerned and also in case of occupational activity). Both dimensions structuralize the investigated population in a way that persons experiencing occupational satisfaction and ambitions appear more often in the group of innovators than in the remaining ones. Analysis of interdependence of innovation attitudes with features of the social position shows that the social dimension structuralizes the investigated population to a greater degree in the occupational sphere, namely activity (innovativeness) in the place of work, than in the socio-ecological sphere, namely activity concerning improvement conditions in the place of living.

Innovation activity in the place of work is greater in the group of persons with higher or secondary education and in the group of non-manual workers (engineers) and in the intermediate category (master craftsmen, foremen,

artisans), while it is clearly lower in the group of persons who are marked by a certain kind of "degradation" on the social surface, in relation to the social position of the father. It is possible to conclude that persons with lower education, workmen and people whose characteristic feature is reduction in rank in relation to the father's social-occupational position experience stronger deprivation in the sphere of work than others.

Fourthly, important differences occur between innovation activity in support of improvement concerning living conditions in the dwelling-place and innovation activity supporting improvement of work conditions. The lower level of the first activity was conditioned, in the system of real socialism, by underdevelopment of microstructures of the intermediary grade between an individual and a family and institutional forms of the local life. Power and value of those intermediary structures, formed by means of integration coming from the rank and file, spontaneous and arising from a definite unity of interests and local aspirations, directly affects the level of activity and innovativeness in local communities.

Summing up, it is possible to say that a considerable part of the people polled experience deprivation, both in public life and the material sphere. Both these phenomena overlap and create a certain syndrome which is unfavourable to the formation of innovation attitudes. A sense of deprivation in the sphere of social status is an important psycho-social factor, blocking all the initiative and innovative efforts aimed beyond the family, whereas the experienced deprivation, in the material sphere, directs an individual's activity at protection of his own family against material degradation or lowering in the social scale.

#### REFERENCES

- Chojnicki Z., 1988, *Koncepcja terytorialnego systemu społecznego* (A concept of a territorial social system), *Przegląd Geograficzny*, 60, 4, 491-510.
- Kaufman H.T., 1959, *Toward an interaction conception of community*, *Social Forces*, 38, 30-39.
- Loboda J., 1987, *Przepływ informacji i dyfuzja innowacji w społecznościach lokalnych regionu rolniczego na przykładzie Dolnego Śląska* (A flow of information and a diffusion of innovations in the local communities of a rural region with Lower Silesia serving as an example), *Acta Universitatis Wratislaviensis*, 894, *Prace Instytutu Geograficznego*, Seria 8, 6, 15-27.
- Rogers E.M., Shoemaker F.F., 1971, *Communication of Innovations, A cross-cultural approach*. The Free Press, New York.



*V. Application of studies on urban population at a microscale*  
*Applications des études sur les populations urbaines à micro-échelle*

---

URBAN RENEWAL IN ROTTERDAM AND AMSTERDAM:  
POPULATION CONSEQUENCES

B.G.J. DRIESSEN, J.G.P. TER WELLE-HEETHUIS

Institute of Geographical Research, University of Utrecht, The Netherlands

**SUMMARY:** The central issue is: What are the effects of urban renewal activities on population developments in neighbourhoods in Rotterdam and Amsterdam. Two different groups of census tracts with a similar population development were detected. They differ mostly with regard to the growth in the proportion of foreigners. Differences in population development between these groups for Rotterdam and Amsterdam mainly seemed to be related to the initial housing stock and initial household composition. For Amsterdam the initial age structure was important as well. Variables related to urban renewal activities, like the changing ratio of social housing and new dwellings, were more important for Rotterdam.

**KEY-WORDS:** Urban renewal, activities, urban policy, population development, neighbourhood development.

**RESUME:** L'objet central est les effets de la rénovation urbaine sur les développements démographiques en quartiers urbains à Rotterdam et Amsterdam. Deux groupes de quartiers se présentent avec des développements analogues. Les différences entre les groupes sont étroitement liées à la croissance du pourcentage d'étrangers. Les différences des développements démographique entre ces groupes à Rotterdam et Amsterdam se rapportent à la composition initiale du logements (woningvoorraad) et la composition ménagère initiale. A Rotterdam les activités en cadre de rénovation urbaine (comme le changement du pourcentage des logements sociaux et des logements neufs) étaient d'importance égale.

**MOTS-CLES:** Rénovation urbaine, politique urbaine, changements de population, développements des quartiers.

## 1. INTRODUCTION

The population structure of neighbourhoods changes over time as a result of ageing and moves. Urban renewal activities could bring about a conversion of the physical and social environment and directly influence the population development. The central issue of our investigation is:

What are the effects of urban renewal activities on population development in neighbourhoods?

The effects of substantial urban renewal activities on population development in neighbourhoods are not well understood. Some indication of the impact is given by the ecological models, phase and cycle theory, and the model of neighbourhood change. The ecological model elaborated by Burgess (Bassett and Short 1980 pp.9-24) depicts invasion and succession in neighbourhoods. According to Burgess, households move to better, more recently built neighbourhoods in the outer ring; within the neighbourhood, they are succeeded by lower income-households. Ahlbrandt and Brophy (1975, pp.7-9) distinguish five stages of development: neighbourhoods in viable health, those with evidence of incipient decline, areas that are clearly declining, areas showing accelerated decline, and abandoned neighbourhoods. Vernon (1963, pp.181-185) also formulated a five-stage model: residential development, transition, downgrading and conversion, thinning out, and renewal. Ahlbrandt and Brophy (1975, p.25) elaborate a model of neighborhood change. Grigsby, Baratz, Galster, and Maclennan (1987, p.3) provide a schematic diagram describing in general how social and economic changes, acting through the housing supply system, alter the characteristics of dwelling units and neighbourhoods.

In Dutch cities empirical research related to change in specific neighbourhoods has been carried out by Everaers and Musterd (1984); Hoogvliet, Jobse and Hooimeijer (1988); Schouw and Den Draak (1986; and Driessen, Verhoeff, and Ter Welle-Heethuis (1987).

The models and theories of neighbourhood change do not indicate potential effects on population structure during and after the period of urban renewal. The ecological model of Burgess provides a framework for these effects. Based on this model, Priemus (1978, p.192) has developed a model of intra-urban migration that allows us to formulate hypotheses about population development in neighbourhoods.

Urban renewal activities lead to several kinds of change in the housing stock and environment:

- quantitative change in the housing stock: demolition, new construction (replacement and additional building);
- qualitative change in the housing stock: housing type, tenure class (rental/owner occupancy), rent/price;
- changes in housing density;
- changes of the infrastructure: roads, parking facilities;



— other changes in environment characteristics: playgrounds, trade and industrial activities, services and removal of nuisance activities.

Figure 1 schematically depicts the population changes and urban renewal activities described between two points of time (T1 and T2) in this research project.

This paper reports the results of the research project carried out in Rotterdam and Amsterdam. It gives an overview of the urban renewal policies of central and local government. It also summarizes findings on the relation between population development and urban renewal activities on an aggregate level<sup>1</sup>.

## 2. URBAN RENEWAL POLICY AND ITS IMPACT

In the Netherlands the major urban renewal projects are largely the outcome of both local and national governmental policy. In the research period (1971-1987) the local government and/or the housing authorities initiated the widespread renewal of urban areas. They also financed urban renewal costs not subsidized by the national government.

Until 1970 urban renewal focused on the revitalization of the city centres including reconstruction and traffic circulation plans. In the early seventies this policy changed; the older residential areas became the target of urban renewal. Urban renewal areas were designated, public services were reorganized, and more attention was given to the priorities of local residents and to the preservation of the existing housing stock. At the end of the seventies the local governments of the major cities designated a second set of urban renewal areas and made plans for new construction in open spaces within the built-up areas (Fig.2). Due to the economic recession, industrial activities and urban revitalization were also given attention. Recently, local government has sought to build also for the higher-income groups as well.

The question we address is whether urban renewal influenced the differences between the areas in population development. To answer this question, we investigated the urban renewal policy, and after that made an analysis of the importance of the different urban renewal activities.

In this section we analyse the effects of urban renewal policy on population development in Rotterdam and Amsterdam. We identified population targets but did not find any explicit instruments to reach these goals. Therefore, we emphasize the importance of urban renewal measures for population development. These measures are:

---

<sup>1</sup> The data are derived from the following sources: Central Bureau of Statistics, Census 1971; Municipal Office for Research and Statistics, Rotterdam; Department of Housing, Rotterdam; Project Organization Urban Renewal (PPC), Rotterdam; Municipal Department for Research and Statistics, Amsterdam; Municipal Land Registry, Amsterdam; Building Register Department, Amsterdam; Ordnance Survey Maps; and various other sources.

- methods of urban renewal;
- projected dwelling types and housing density;
- rents and tenure of the new and renovated dwellings;
- rehousing of those involved in urban renewal.

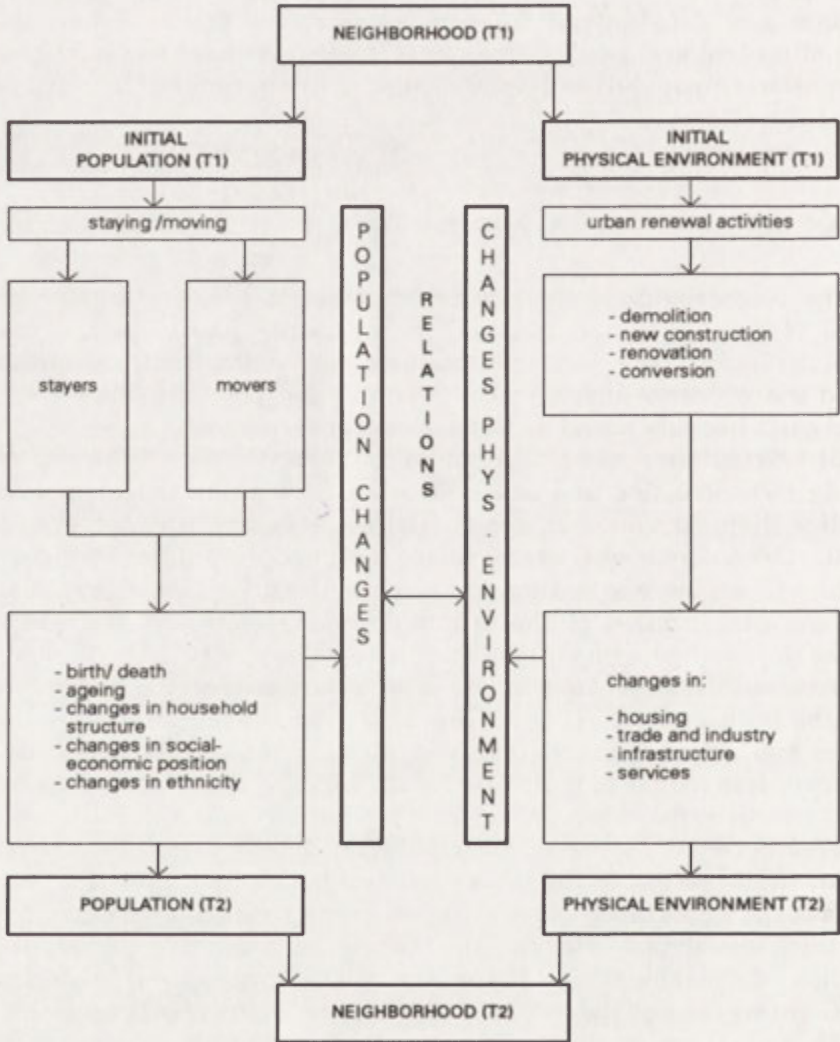


Fig. 1. Population changes and urban renewal activities

2.1. POPULATION TARGETS: BUILDING FOR THE RESIDENTS OF URBAN RENEWAL AREAS OR FOR OTHERS?

In Rotterdam and Amsterdam the political position held on urban renewal was slightly ambiguous regarding the target groups. In both cities the politicians wanted to assist the low-income groups. In Rotterdam this priority was coupled with the intention to alter the population profile (Deelnota Stadsvernieuwing 1975, p. 1956). Amsterdam wanted to build for the demand expected in the future (Stadsvernieuwing 1971, p.5).

In 1974/1975 Rotterdam wished to preserve the residential function of old neighbourhoods (Deelnota Stadsvernieuwing 1975, p.1956). This meant "building and renovating for the local residents of the area." Thus, affordable homes should be made available. An unbalanced population structure was found for both the municipality and the urban renewal areas. Specifically urban renewal areas housed a high proportion of low income groups, minorities, elderly people, singles, and single-parent households (Fig. 2). From 1983 (Dit is het vervolg, April 1983, p.34) this was regarded as an imbalance problem. Its solution was defined as a matter of meeting the demand for housing of different groups by providing suitable housing opportunities. The city council adjusted its policy concerning the high



Fig. 2. Location of urban renewal areas and clusters in Rotterdam and Amsterdam

proportions of minorities in the urban renewal areas. The deconcentration policy made way, after 1981, for a policy of increasing housing choices for them outside the urban renewal areas as well (Jaarplan 1981, 1980, p.52). After 1983 the high proportion of "migrants" was seen not as a problematic population structure but as a reflection of insufficient housing opportunities. In Amsterdam the political position of 1978 (Akkoord 1978, p.1797) emphasized the interests of the residents of the urban renewal areas. Afterwards, Amsterdam saw this policy (for instance in Stadsvernieuwing in Amsterdam 1983, p.12) as the start of "building and renovating for the local residents of the area". In 1982 the municipality of Amsterdam partly reinforced the policy set out before 1978. Again they wanted to promote the interests of other groups of home-seekers now and in the future (Diskussienota Behoud en Herstel 1982, p.7). Statements about urban renewal paid no special attention to the position of minorities.

## 2.2. METHODS OF URBAN RENEWAL

In the first part of the research period the urban renewal effort in both cities focused on slum clearance and reconstruction. In Rotterdam this policy changed in 1974 with the vision of an improvement of the housing situation of the poor. Renovation of housing and improvement of the environment, instead of demolition and new construction, became the main target (Aanwijzing te rehabiliteren gebieden 1974, p.217; and Deelnota Stadsvernieuwing 1975, pp.1955-1957). To facilitate the renovation of privately owned dwellings the local government of Rotterdam bought up about 20 000 privately owned dwellings and commercial properties (Stadsvernieuwing 1980). After that the policy of a mixture of renovation and new construction was maintained. As a result of the less costly method of renovation more local residents were able to stay in the area.

In 1978, a political shift in Amsterdam's city council swung the trend in policy away from slum clearance to renovation. Amsterdam wanted also to buy up privately owned dwellings in order to expedite maintenance and renovation (Diskussienota Behoud en Herstel 1982, p.4).

In 1971 the urban renewal census tracts in Rotterdam included about 132 000 dwellings; by 1987 this number had declined to 129 000. For Amsterdam the figures were 106 000 and 104 000. Between 1971 and 1987 (Fig.3) about 17 000 new units were constructed and 18 000 dwellings were renovated in Rotterdam. The comparable figures for Amsterdam in that period are about 15 000 and 14 500.

After 1976 the urban renewal production increased in both cities. In Rotterdam the turning point from new construction to renovation was in 1983; and in Amsterdam the shift occurred two years later.

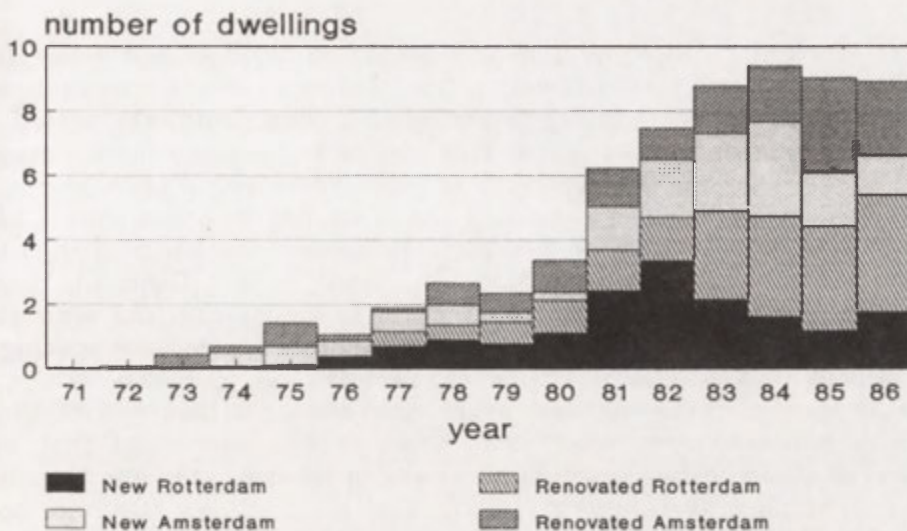


Fig. 3. New construction and renovation in Rotterdam and Amsterdam

#### 2.2.1. TYPES OF DWELLING AND HOUSING DENSITY

The types of dwelling to be built and the housing density can influence the population development of an area. In Rotterdam the city council decided on low-rise apartment buildings of four to six floors in older districts (Wie A zegt 1977, p.17). In Amsterdam no clear directives were given. In both cities most newly built dwellings are units in multi-family structures.

In Rotterdam as well as in Amsterdam planning decisions on the desired size of dwellings in urban renewal areas were made: Rotterdam binnen de Ruit (Structuurplan 1978, p.127), Een stad om in te wonen (Stad 1978, p.30); and De buurt (Ontwerp-Raamnota Stadsvernieuwing 1977, p.5C). The city councils wanted half the new housing to be large dwellings (more than three rooms). In Amsterdam in 1978 (Akkoord 1978, p.1798) this quota was slightly mitigated. Data about the size of new dwellings are not yet available.

In Rotterdam and Amsterdam very few restrictions on housing density were made. In Rotterdam a housing density of 80 dwellings per hectare in urban renewal areas was envisioned (Deelnota Stadsvernieuwing 1975, p.1967). Two years later this intention was repeated, but the possibility of small-scale, high-rise development was not excluded (Wie A zegt 1977, p.17). In 1978 Amsterdam made an important restriction: the building density was not allowed to become less than it had been previously (Akkoord 1978, p.1795). The effect of this directive is unknown, since no data are available about the densities of new development in urban renewal areas.

### 2.2.2. RENT CONTROL AND TENURE CLASS

The city council of Rotterdam was intent on building and renovating housing for the local residents within the boundaries of the urban renewal areas. Therefore, the housing policy of the local authority aimed at affordable rents for new dwellings. This applied to the lower-income groups in the areas but also to the local residents with a relatively higher income. In order to keep the rents of renovated dwellings low in areas with a high proportion of privately owned dwellings, Rotterdam wanted to change the tenure class of the housing stock in those areas (Deelnota Stadsvernieuwing 1975, p.1957). But the efforts to incorporate the renovated dwellings in the social housing stock were complicated by decision making at the national level about grants (Dit is het Vervolg 1983, pp.8, 12).

In Amsterdam there was no clear directive about the tenure of dwellings in urban renewal areas until 1978, when it was announced that new construction had to be mostly public housing (Nadere standpuntbepaling inzake de stadsvernieuwing 1978, p.38). This point of view has since been maintained (Standpuntbepaling ten aanzien van de Diskussienota Behoud en Herstel 1983, p.9).

In both cities most new dwellings belong to the social housing sector (woningwetwoningen): in Rotterdam almost 80 percent, and in Amsterdam 94 per cent. In Rotterdam about 17 and in Amsterdam 3 per cent of the housing stock falls into the category of other rental<sup>2</sup> dwellings. Owner-occupied dwellings are 4 per cent respectively 3 per cent of the stock.

### 2.2.3. REHOUSING RESIDENTS INVOLVED IN URBAN RENEWAL

At the start of the research period, the municipality of Rotterdam held the policy that, in case of demolition, replacement housing had to be found in the low-budget rental sector. Capacity in that sector had to be created by building new dwellings in Rotterdam or in the adjacent region of Rijnmond. It was not clear whether the new dwellings were intended for those displaced by urban renewal or whether they were supposed to move into vacated dwellings in the local housing supply. Upon the designation of urban renewal areas (Deelnota Stadsvernieuwing 1975, p.1957), a new policy was formulated: to build affordable new dwellings in fill-in plans in the urban renewal areas and in overflow areas. So not all households displaced by urban renewal could stay in the area. Residents of dwellings under renovation were entitled to come back. In 1979 the housing associations were asked to make part of their housing outside the renewal areas available for households involved in urban renewal: this was called adoption of urban

---

<sup>2</sup> This pertains to special housing for one- and two-person households; non-profit housing other as "woningwetwoningen" is counted as other rental housing.

renewal areas by housing associations (Nota Herhuisvesting 1979, p.1630). This process got started in 1982 (Van der Ploeg 1982, p.35). So the displaced households could get dwellings outside the urban renewal areas and the designated overflow areas. The same policy, adoption and overflow, was in force for the second generation of urban renewal areas in Rotterdam. After 1982 overflow became more difficult because overflow areas were also appointed to accommodate urgent home seekers from other parts of the city. Filtering became a new option (Overlooplocaties 1982, p.7; Dit is het vervolg 1983, p.37) That meant that there were fewer opportunities for those displaced by urban renewal.

In Amsterdam, until 1978 residents of the demolished houses did not have much chance to stay in their urban renewal area. Yet residents of renovated dwellings were entitled to come back (Ontwerp-Raamnota 1977, p.36). In 1978 the policy changed; residents returning after urban renewal to their areas got priority (Akkoord 1978, p.1797).

### 3. URBAN RENEWAL AND POPULATION DEVELOPMENT

#### 3.1. POPULATION DEVELOPMENT

The first step in our statistical analyses was to look for groups of urban renewal census tracts with similar population development during the research period (1971-1987). Cluster analysis is a very suitable way to do this. The available data for the population structure in 1971 and 1987 applied to the age groups 0-14, 15-24, 25-39, 40-49, 50-64, and 65 years and over. Two variables could be used to describe household structure: households with two parents and child(ren) (TPH) and households with one parent and child(ren) (OPH). Also available were data on the proportion of foreigners (FOR) in the census tracts as an indicator of ethnic minorities.

The cluster analysis used the two most differentiating age group variables (25-39 years and 65 years and over), both of the household variables, and the proportion of foreigners. Changes were calculated in terms of percentage of the whole population for these age groups and for the foreigners. Modifications in the percentage of all households were computed for both household variables.<sup>3</sup> Cluster analysis, using a combination of hierarchical clustering (joining trees) and K-means (CSS 1988, p.859), show two groups of census tracts with different population development for Rotterdam and Amsterdam. The two groups of census tracts are most distinct in regard to the growth in the foreign population. All the clusters show similar development concerning a relative increase of the age group 25-39 years and single-parent households; and all clusters reveal a relative decrease in families and the elderly (Figs 4 and 5).

<sup>3</sup> In view of the availability of the data, the calculation was: percentage 1971=100 for the age groups and 1974=100 for the proportion of foreigners and both household groups.

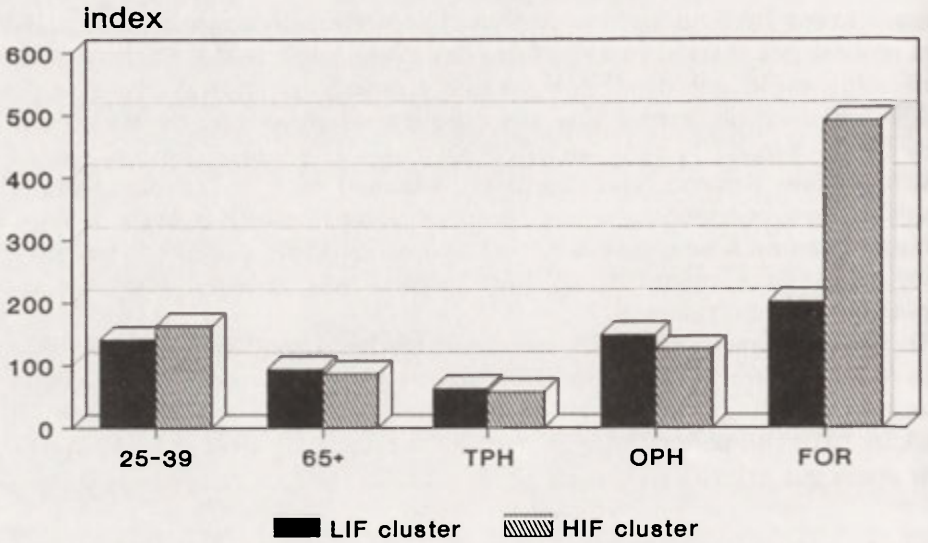


Fig. 4. Means of variables used in cluster analysis for Rotterdam

In both cities there are two clusters of census tracts: one small cluster showing a high increase in proportion of foreigners (HIF cluster) and a larger one with a low increase in foreigners (LIF cluster). The increase in foreigners per cluster is depicted in Figures 6 and 7. These curves indicate an inverse relation between the initial proportion and their increased

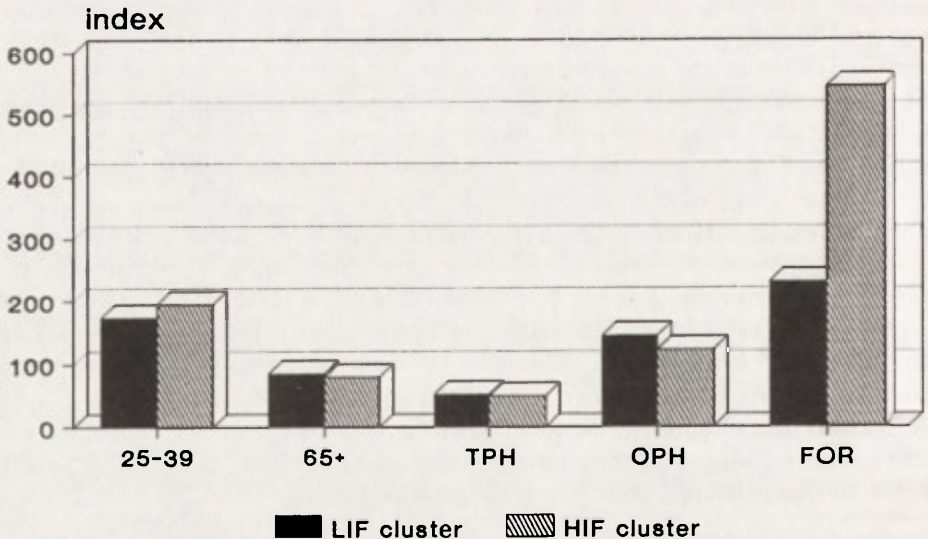


Fig. 5. Means of variables used in cluster analysis for Amsterdam



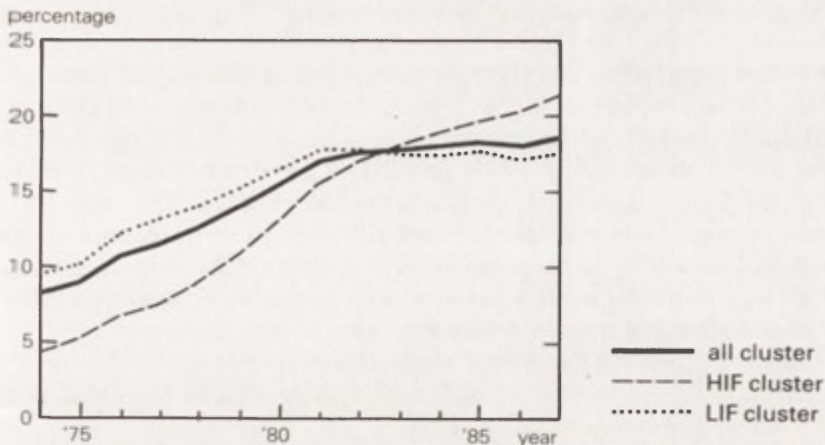


Fig. 6. Increase in the proportion of foreigners in the total population in clusters in Rotterdam (1974-1987)

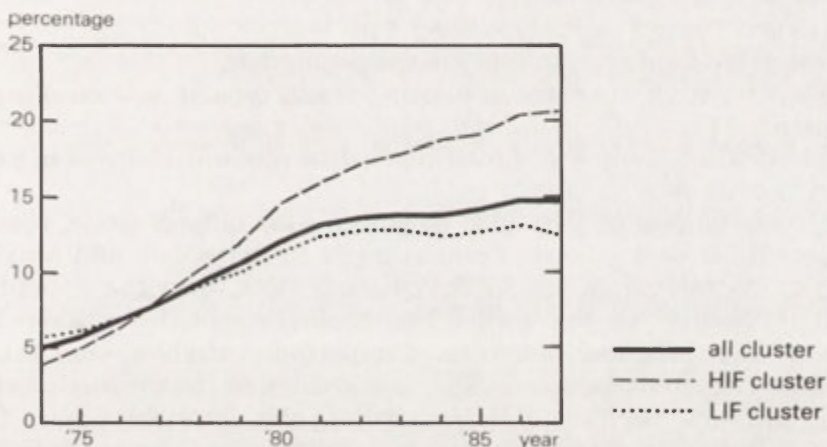


Fig. 7. Increase in the proportion of foreigners in the total population in clusters in Amsterdam (1974-1987)

presence of the part of foreigners. For Rotterdam the graph shows a breaking point in the growth of foreigners in the LIF cluster. This was probably caused by changes in the housing allocation policy with regard to foreigners; they were given more opportunities outside the urban renewal areas.

The location of the two groups of census tracts is shown on the maps of Rotterdam and Amsterdam (Fig. 2). The areas belonging to the clusters with the highest increase in foreign population (HIF clusters) are located farther from the city centre than the areas of the other clusters (LIF clusters).

## 3.1.1. SPATIAL CONTEXT AND POPULATION DEVELOPMENT

Are these population developments related to the initial population and household structure, to the initial physical environment, or to changes in the physical environment due to urban renewal activities? Discriminant analysis provides an answer (CSS, 1988, p.610). The discriminant analysis was executed for Rotterdam and Amsterdam separately. The results of both analyses are compared in order to trace differences in outcomes of municipal policy as expressed by urban renewal activities. The dependent variables used for the discriminant analyses are variables involving the initial situation and changes in it (see also Fig. 1).

Variables concerning the initial situation include:

- population: proportion of different age groups in the total population in 1971, household composition in 1974<sup>4</sup>;
- social environment in 1971: socio-economic characteristics and proportion of foreigners in the total population<sup>4</sup>;
- housing stock in 1971: composition in terms of price, size, and tenure;
- physical environment: housing density, distance to CBD, presence of green space, trade, and industry.

Next variables are related to changes in:

- social environment: stability of the population;
- housing stock: increase in housing stock, type of new dwellings, and renovation;
- physical environment: duration of urban renewal, changes in presence of green space, trade, and industry.

The most important variables accounting for differences in population development between groups of census tracts in Rotterdam and Amsterdam seemed to be related to the initial housing stock, and the second group seemed to pertain to the initial household composition (Table 1. For Rotterdam the third and fourth most important variables were related to urban renewal activities, specifically, to a change in the proportion of social housing and new dwellings. For Amsterdam these variables were far less important, but some of the age groups in 1971 were. Concerning the initial housing stock variables, the proportion of dwellings with three or four rooms was the most important factor for both cities. In clusters with a high increase in percentage of foreigners (HIF), the proportion of dwellings with three or four rooms was high in 1971 (Rotterdam 67.7%; Amsterdam 73.9%). In the other clusters (LIF) this sort of dwelling was less predominant (Rotterdam 53.1%; Amsterdam 48.3%). In clusters with relatively larger dwellings, the increase in foreigners is highest.

The initial household composition was also important in relation to the increase in foreigners in both cities. For Rotterdam the most important

<sup>4</sup> 1974 is used because data for 1971 were not obtainable.

variable was the percentage of families. In the HIF cluster the proportion of families was relatively high in 1974; at that time it was low in the other cluster. For Amsterdam the most influential variable was the proportion of single-parent households. The HIF cluster showed a slightly higher representation of this type of household in 1974.

As mentioned above, urban renewal activities were relevant in Rotterdam.

TABLE 1. Variables related to differences in population development for clusters of urban renewal census tracts in Rotterdam and Amsterdam (numbers showing hierarchical position)

Variables	Rotterdam	Amsterdam
<i>initial situation</i>		
% aged 15-24	5*	4*
% aged 25-39	12*	6*
% aged 65 and above		3
% families	2	8*
% single-parent households	9*	2
% foreigners	8*	10*
<i>age of dwellings</i>		
% dwellings with 3/4 rooms	1	1
% social housing	11*	
% inexpensive dwellings		7*
density	7*	
distance to city centre	10*	
<i>changes 1971-1987</i>		
% social housing	3	
% new dwellings	4	
% renovated dwellings		9*
duration of urban renewal	6*	

\* indicates  $0.01 < p < 0.05$ ; otherwise  $p = 0.01$

Change in the proportion of social housing was the most important variable. In the HIF cluster the percentage of social housing was reduced; in the LIF cluster it was increased (see Fig.8). In the HIF cluster more rental dwellings of other types were built. In Rotterdam the HIF cluster was relatively less represented in new social housing. In this respect Amsterdam developed a different relation between new social housing and the increase in the presence of foreigners. Construction of social housing there did not stand in the way of an increase in the proportion of foreigners. The percentage of new dwellings in the housing stock in 1971 was also important (Fig.9). In Rotterdam the HIF cluster accounted for a very low proportion of new dwellings, whereas the LIF cluster registered a high proportion. Rotterdam showed an inverse relation between growth in presence of foreigners and percentage of newly constructed dwellings.

In Amsterdam the third and fourth most important variables were related to age structure in 1971, in particular, the representation of the age group 65 years

and above and 15-24 years. In the HIF cluster the proportion of elderly people was slightly lower than in the LIF cluster. Concerning the age group 14-24 years, the relation was the opposite.

The less important variables in Rotterdam are mainly related to characteristics of the housing stock in 1971. In Amsterdam, the less important variables concern the initial population characteristics.

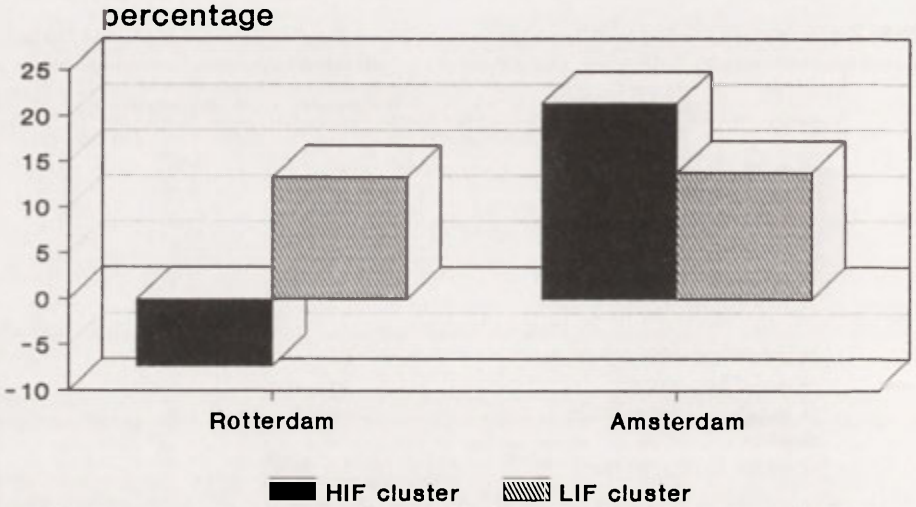


Fig. 8. Changes in proportion of social housing in clusters in Rotterdam and Amsterdam (1971-1987)

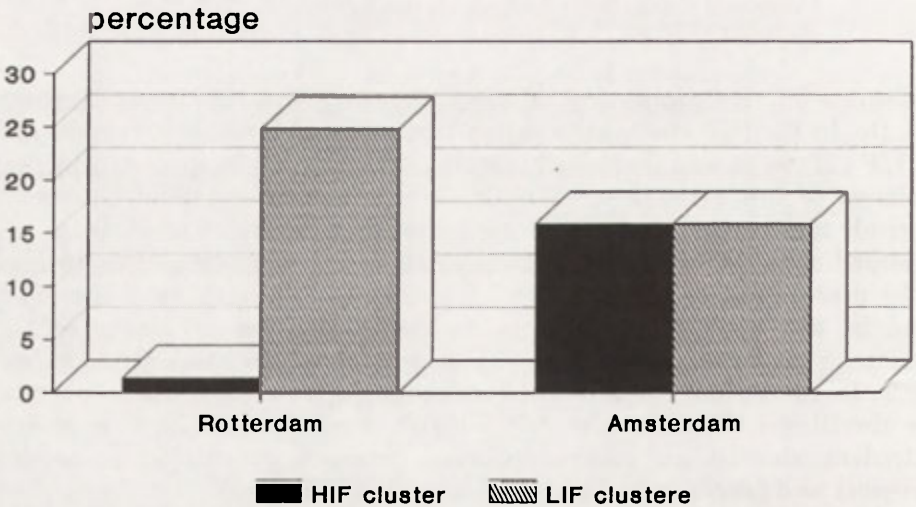


Fig. 9. Proportion of new dwellings in the housing stock in the clusters in Rotterdam and Amsterdam, 1987

The insignificant variables belonged to different categories. In the initial situation the socio-economic variables and the presence of green space, trade, and industry proved to be unimportant. Irrelevant indicators of change were: social stability measured by length of residence, duration of urban renewal, and changes in presence of green space, trade, and industry.

#### 4. CONCLUSION

The central question of this paper is: What are the effects of urban renewal activities on population development in neighbourhoods. In Rotterdam and Amsterdam the political position held on urban renewal was slightly ambiguous regarding the target groups. In both cities the politicians wanted to assist the low-income groups. In Rotterdam this priority was coupled with the intention to alter the population profile. Amsterdam wanted to build for the expected demand. The instruments to achieve these goals include new construction, renovation, and allocation. At first, two different groups with a similar population development were detected. The two groups of census tracts differ mostly with regard to the growth in the proportion of foreigners.

Differences in population development between groups of census tracts for Rotterdam and Amsterdam mainly seemed to be related to the initial housing stock (dominated by dwellings with three or four rooms) and initial household composition (proportion of families and single-parent households). For Amsterdam the initial age structure (proportion of people over 65 and 15-24 years old) was important as well. Variables related to urban renewal activities, like the changing ratio of social housing and new dwellings, were more important for Rotterdam. Here the cluster of census tracts with a strong increase in the presence of foreigners participated relatively less in new social housing. In this respect Amsterdam developed a quite different relation between new social housing and the increase in the part of foreigners. Construction of social housing did not prevent an increase in the proportion of foreigners. An explanation for this might be found in the differences between Rotterdam and Amsterdam, with regard to housing allocation policy and housing market conditions.

#### REFERENCES

- Aanwijzing, 1974, *Te rehabiliteren gebieden*, Verzameling 1974, Volgnr., 57, Rotterdam: Burge-meester en Wethouders. februari 1974.
- Ahlbrandt R.S., Brophy P.C., 1975, *Neighbourhood Revitalization*, London.
- Akkoord, 1978, *Voor de Gemeenteraadsperiode 1978-1982 tussen PVDA, CDA, CPN, D'66 en PPR*, Bijlage behorende bij de notulen van de raadsvergadering van dinsdag 5 september 1978, Gemeenteraad, Amsterdam.

- Bassett K., Short J.R., 1980, *Housing and Residential Structure. Alternative Approaches*, Routledge & Kegan Paul, London.
- CSS, 1988, *Complete Statistical System*, Statsoft, Tulsa, Oklahoma.
- Deelnota Stadsvernieuwing, 1975, *Verbeter mee, Rotterdam, Burgemeester en Wethouders van Rotterdam*, Diskussienota Behoud en Herstel, 1982, Gemeente Amsterdam, Amsterdam.
- Dit Is Het Vervolg, 1983, *Meerjarenplan stadsvernieuwing 1983-1986*, Gemeente Rotterdam.
- Driessen B.G.J., Verhoeff R., Ter Welle-Heethuis J.G.P., 1987, *Overheid en bevolkingsontwikkelingen; een onderzoek naar autonome en niet-autonome bevolkingsontwikkelingen in de stadsgewesten Arnhem en Utrecht*. Amsterdam/Utrecht, Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap/Geografisch Instituut, Rijksuniversiteit Utrecht.
- Everaers P.C.J., Musterd S., 1984, *Bevolkingsverandering in stadsbuurten*, Stedelouw & Volkshuisvesting 65, 299-309.
- Grigsby W., Baratz G., Galster G., MacLennan D., 1987, The dynamics of neighbourhood change and decline, *Progress in Planning*, 28, 176-184.
- Hoogvliet A., Jobse R.B., Hooimeijer P., 1988, *Vroeg-20ste eeuwse woongebieden in Nederland, Ontwikkelingen in functie en beheer*, Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, Zoetermeer.
- Jaarplan, 1981, 1980, *Rotterdam*, Projektorganisatie stadsvernieuwing.
- Klerk L.A. De, ed, 1982, *Stadsvernieuwing in Rotterdam*, Planologische Verkenningen Deel 2. 's-Gravenhage, Vuga.
- Nadere Standpuntbepaling Inzake de Stadsvernieuwing, 1978, maart, Gemeente Amsterdam, Amsterdam.
- Nota Tweede Ringsgebieden, 1980, *Gemeente Rotterdam, Afdeling Ruimtelijke Ordening, Stadsvernieuwing en Volkshuisvesting*.
- Nota Herhuisvesting, 1979, in stadsvernieuwingsgebieden, *Verzameling* 1979, Volgr, 301, Burgemeester en Wethouders, Rotterdam.
- Ontwerp-Raamnota Stadsvernieuwing, 1977, *De buurt: woonplaats, geen doorgangshuis*, Gemeente Amsterdam, Amsterdam.
- Overlooplocaties, 1982, *Rotterdam*, DROS-werkgroep overlooplocaties.
- Ploeg J.G. Van Der, 1982, *Dit was het begin, Verantwoording van het stadsvernieuwingsbeleid 1974-1982*, Wethouder Stadsvernieuwing, Rotterdam.
- Priemus H., 1978, *Volkshuisvesting*, begrippen, problemen, beleid, Alphen a.d.Rijn, Samsom.
- Schouw R., Den Draak J., 1986, *Bevolking en voorzieningen in beweging*, Delftse Universitaire Pers, Delft.
- Stad, 1978, *Een, om in te wonen*, Nota van de Wethouders van Ruimtelijke Ordening en Stadsvernieuwing Rotterdam, Gemeente Rotterdam, Rotterdam.
- Stadsvernieuwing, 1971, *Programma voor de korte termijn, Stadsvernieuwingsprogramma voor de eerstkomende jaren*, Gemeenteblad 1971 — bijlage N., Amsterdam.
- Stadsvernieuwing, 1980, *De procesmatige aanpak van de stadsvernieuwing in Rotterdam*, Dienstenstructuur R.O. and S.V., Stafafdeling Voorlichting en Publiciteit, Rotterdam
- Stadsvernieuwing in Amsterdam, 1983, *Programma 1983/86*, Gemeente, Afdeling Coördinatie Stadsvernieuwing, Amsterdam.
- Standpuntbepaling, 1983, *Naar aanleiding van reacties*, Diskussienota Behoud en Herstel Amsterdam, Gemeente, Amsterdam.
- Structuurplan, 1978, *Rotterdam binnen de Ruit*, Bijlagen en Kaarten, Gemeente Rotterdam, Rotterdam.
- Vernon R., 1963, *Metropolis 1985*, New York.
- Wie a Zegt, 1977, *Rotterdam*, Burgemeester en Wethouders van Rotterdam.

## THE INTRA-URBAN DISPARITIES IN "SOCIALIST AND CAPITALIST" CITIES. COMPARING POST SECOND WORLD WAR EXPERIENCE OF POLAND AND ITALY

MARCO COSTA

Faculty of Economics, University of Trento, Trento, Italy

GRZEGORZ WEŁAWOWICZ

Institute of Geography and Spatial Organization, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland

UBALDO FORMENTINI

Institute of Geography, University of Pisa, Pisa, Italy

**SUMMARY:** The sequence of certain phenomena connected with urbanization is typical of all European countries. The actual course of these phenomena and their intensity results from the specificity of a given country, and especially the level of development, cultural tradition and from transformations of social structures. Our attention will be concentrated on the most important forces shaping social group distribution in urban space: land rent in Italy, planning and egalitarian policy in Poland, traditional and cultural values, impact of housing and social policy, ideological factors. The last part concentrates on the issue of usefulness of the Italian capitalist experience for post-communist urban development of Polish cities.

**KEY-WORDS:** Intra-urban disparities, egalitarian policy, social structure.

**RESUME:** Le déroulement de certains phénomènes liés à l'urbanisation est typique de tous les pays européens. Le cours de ces phénomènes et leur intensité résultent de la spécificité d'un pays donné, en particulier du niveau de développement, de la tradition culturelle, et des transformations des structures sociales. Nous retiendrons notre attention sur les forces les plus importantes qui dirigent la distribution des groupes sociaux dans l'espace urbain: la rente foncière en Italie, la planification et la politique égalitariste en Pologne, les valeurs culturelles et traditionnelles, l'impact de la politique sociale et de logement, le facteur idéologique. La dernière partie est consacrée à l'utilité de l'expérience capitaliste italienne pour le développement urbain post-communiste des villes polonaises.

**MOTS-CLES:** Différenciations intra-urbaines, égalitarisme, structures sociales.

"Where would you crown your kings if there were not cities? Where would you convene Seyms? Where would you sell what you had bred at home?"

Where from would you supply the demand of your homes? Believe me, Poland would be much richer if she had more towns..."

Łukasz Górnicki "Conversation between a Pole and an Italian about Polish freedoms and rights" (1616 edition written 1560-1570). Quoted from: Wyrobisz A., 1989.

## 1. INTRODUCTION

The sequence of certain phenomena connected with urbanization is typical of all European countries, the actual course of these phenomena and their intensity results from the specificity of a given country, and especially from its level of economic development, cultural traditions and transformations of social structures.

Italy had a rich urban network whose origin can be traced to the Roman ages or even earlier: from the Etruscan age in the central region to Greek colonization in southern Italy. During the Middle Ages northern and central Italy became, together with Flanders and Rhenish Germany, the "land of towns". The sentence: "the air of town make the people free" affirms social and functional distinctions between town and country, and also a different juridical status.

Italian towns, particularly the northern and central ones, always dominated the country. In some ages (e.g. during the decadence of international trade) towns spread their investments into the country for long (for that time) distances.

Since the very beginning towns were differentiated internally both in functional and social terms. During the Middle Ages, especially in northern and central Italy, the three-part into *Burgus*, *Civitas* and *Castrum* marked a precise distinction as to origin, functions and social structure in the town. In the Renaissance age the birth of guilds and their distribution in homogeneous areas of the town, gave to the town itself a precise inner structure.

Polish culture had differed in many ways from Italian culture and had from the 16th up to the 20th centuries a gentry-and-country-side character. Landed gentry and their influence contributed to the emergence of specific traits of Polish civilization.

Very numerous cultural links which had developed in the Renaissance period with Italian towns and with towns of Western Europe, declined afterwards. The significance of towns as expressed through legal regulations had been declining in Poland starting in the 16th century, which was not the case of Italy. In Poland landed gentry, being the group representing the cultural and political power of the state, gained absolute domination over towns. In the case of Italy this situation was reversed, and mercantile towns grew in importance.



Additionally, economic breakdown and military defeats of the 17th and 18th centuries inflicted civilizational agrarianization of Poland. Such a situation was also partly due to the loss of independence and the long period of partition of Poland (1795-1918). It is only at the beginning of the capitalist industrialization that the new vision of urban life could start taking shape, and the regaining of independence in 1918 partly changed the overall situation.

The creation of a unified, modern Italian state in 1860 provided a basis for a more advanced industrialization and modernization more than half a century earlier than in Poland. However, the duality of economic development between the north and the south has deepened.

In Poland radical changes, accompanied by the formation of the vision of an urban lifestyle, occurred after World War II. This was incited by the necessity of country reconstruction, by the territorial shift westward, and especially by forced industrialization.

Reconstruction and development of towns, together with industrialization have become symbols, more than anytime before, of regained independence, social advancement, progress and improvement of the standard of living, accessible to almost anyone who makes the decision to move to town.

In Italy, the more limited influence of industry in shaping towns, specially in central and southern Italy, was evident. Even in the periods of more marked industrial development, i.e. up to the 1980s, there are numerous important towns with very few industries (e.g., Palermo) or with ones of a local character (e.g., Naples). These towns are characterized by an inner structure not too different from that of industrial cities. This could mean that the mechanism regulating inner differentiation of contemporary Italian towns is not as linked with industrialization.

## 2. THE PATTERN OF SOCIO-SPATIAL DISPARITIES IN ITALIAN TOWNS

The description of the inner structure of Italian towns is based on the sample analysed in Pisa which concerns 12 towns (40 000 to 180 000 inhabitants) located mainly in Central Italy (Costa 1979, 1982). Some conclusions are based on researches of the largest Italian cities (Petrimeri 1991, Pacione 1987). Comparison is partly limited because of the different objectives of particular investigations but the following indices demonstrated significance:

— higher education, calculated as a percentage of people having a university degree or a general certificate (after 13 years of school),

— professional status, expressed as percentage of: "business owners and professionals", "managers and office workers", "self employed" and "subordinate workers" in the total active population. It is a more direct indicator of social status. It is worth mentioning that in Italy the "business

owners" category is often not very meaningful. Owing to the industrial structure in many small firms, the situation of owners is very similar to that of many workers. Such a peculiarity is corrected by the presence, in the same category, of "professionals" (e.g. lawyers and doctors) who are really at the top of the social scale,

- number of rooms per inhabitant of dwellings places. Even if the spatial diversification is very low, this indicator seems to be significant because it is highly correlated with previous ones,

- age structure, expressed as a percentage of young (0-18), adult (19-65) and old (66 and older) people.

Thus, the highest social status is represented by white-collared workers with university education, living in large houses or flats. The lowest social status is represented by blue-collared workers, with low education, living in small flats.

It is worth noting that the indices always referred to areas. In other words, a social group, if it is evenly distributed within a town, could never be dominant in some areas. This is well documented in the study of the elderly population in Florence (Openshaw, Sforzi, Wymer, 1983).

The examination of data and of some indices lead us to the following conclusions:

- in Italian towns there exists a spatial segregation among different socio-economic groups. The highest levels of the segregation index concern categories at the two extremes of the social scale: "business owners and professionals", and blue-collared workers. These are also the groups characterized by the highest indices of dissimilarity,

- spatial segregation does not reach dramatic levels, but it is necessary to point out that the data are largely averaged and that in-migration had a limited influence, all of which that probably leads us to underestimate the degree of spatial segregation,

- in-migration had in the 1970s a secondary influence in our sample of towns. Even with little data on the matter we can state that medium sized towns (scarcely industrialized) experienced an in-migration of different social groups, which did not influence the existing social structure very much. Furthermore, it is necessary to remember that in 1971 mass rural-urban migration was already exhausted, and that in 1981 foreign immigration had not yet begun. The 1970 were relatively "quiet" years from this point of view. In other periods, and in larger and more industrialized towns, in-migration undoubtedly contributed to social segregation.

## 2.1. THE SPATIAL PATTERN.

In Italy, mainly in medium sized towns, distribution of social groups in the urban texture is still influenced by historical inheritance. The historical

core is very composite: in it we can find different social groups living in tight spatial relations. In some cases we can still find the ancient vertical stratification, even if based on different reasons: in the same old building there live workers or old age pensioners, who have been occupying old flats for a long time, but also people of high social position that occupy completely renovated flats. In the historical core homogeneous areas are few and also their origin is very ancient. It is presently still possible to recognize areas — very low in the social status — where once unhealthy industries, such as tanning, were established.

Near this mixed historical core, we can find the first ring with high or medium-high social status. From here, going further out, the social gradient declines fairly regularly.

On such a concentric pattern there are superimposed sectors or multiple nuclei: inside each ring some areas differ from others. Sometimes it depends, once more, on tradition (e.g., there is an old workers' area once near the factories that have since been moved out of the town), or on the recent development of residential area built far from the centre. These residential areas are developed based on building speculation (generally housing of a high social status), on cooperatives (medium social status) or on public housing (low status).

If the distance from the core, by itself, has no direct influence on the spatial pattern (in the sense that at a certain distance from the core different situations can co-exist), we may notice the influence of accessibility in some extreme cases: a physical barrier, such as a river or a railway, causes a steep descent in the social gradient. Between the centre and the barrier we have, at first, a sharp increase of dwellings' prices, whilst prices are very low beyond such a spatial barrier. Once the prices reach a high level they "burst" beyond the barrier in correspondence with some openings (bridges, level-crossings). Beyond these points, high prices spread into the country.

In the 1970s the changes involved mainly the core and the outer rings: intermediate rings (medium-high to high social status) were stable or experienced a further filtering up. The essence of such change consists in the well known phenomena of abandonment of the core by certain social groups and its re-occupation by different groups and land uses (gentrification). It is worth noting that in Italy such centrifugal and centripetal waves seem to be superimposed in time instead of forming distinct temporal phases.

In the process of abandoning the core three streams can be distinguished. The first is represented by the newly formed families, with university educations, and high or medium-high professional status that settle in new flats of medium quality. The second by old people or people with low social status who lost their dwelling as a result of the pressure of gentrification or of changes in land use. A third stream, less important numerically and perhaps today exhausted, is constituted by people of high social status who leave the core or the inner rings for luxurious residential nuclei.

On the other hand we have gentrification: families of high social status come back to the core to live in renovated dwellings. Old buildings reclaimed from previous occupants, after important restoration works, are sold to rich families at high profits. In the larger towns of northern Italy (e.g. Turin) areas near the core reclaimed from old industrial buildings are also involved in this process. In any case, gentrification is a process numerically less important than the core-to-periphery movements, and in historical cores, especially the ones of northern towns, subject to filtering down in previous years, we can notice a spatial superimposition of social groups placed at the extremes of the social scale. They cohabit in the more central areas where high quality services, shops, theatres, etc. are also located. Of course, only the highest group can acquire these services: the other groups, even if located near in terms of distance, are very far from services both in economic and in social terms (Petersen 1991).

In the end, it is worth noting that the effects of physical barriers is diminishing owing to the development of public works programmes (mainly the substitution of level-crossings with subways) and as a consequence of the diffusion of private cars (1.3 car per each family and, in richer regions, practically one car per each person eligible for a driving licence).

The spatial pattern is more shaded and less precise than if once was: from a pattern with rings, sectors and few nuclei to a pattern with more and more irregular rings, sectors and many nuclei. It is necessary to underline that this evolution does not substantially change the relations among social groups. Nowadays, the Italian medium sized town is not very segregated, but if there are reasons to think that such segregation will decrease further (due to the improvement of living conditions), there are also reasons to imagine an increase of segregation due to immigration from developing countries and the possible consequent spread of slums.

### 3. THE PATTERN OF SOCIO-SPATIAL DISPARITIES IN POLISH TOWNS

The broadest study of socio-spatial differentiation in towns was carried out in Poland on the basis of factor analysis (Węclawowicz, 1988). The most differentiating dimension of the socio-spatial structure was called "the socio-professional position".

The identification of the socio-professional position dimension confirms the hypothesis, according to which compartmentalization of urban societies into social categories and professional groups is accompanied by the tendency of spatial separation of these groups. This is confirmed by the distribution of the percentage shares of particular social or professional categories over urban areas.

The second dimension of socio-spatial structure is formed by the main components called "housing situation of households". These components can

be treated as forming essential part of a more general dimension, which can be called "family status" or "life cycle of inhabitants".

This second dimension of the socio-spatial structures demonstrates that within Polish town there is a tendency towards spatial separation of population according to age, family size and housing conditions. A high degree of co-appearance of certain types of apartments and housing conditions together with higher percentage share of certain types of households and population groups was observed.

Other dimensions identified in particular towns are not so general. This especially regards the family status dimension. Subsequent main components show a correlation appearing over certain urban areas of, e.g., higher proportions of specific demographic groups with apartments of definite age class, or of certain housing conditions with a definite class of household sizes, as well as of dominating ownership forms of flats with the definite size classes of households.

The existence of the "migration" dimension could be established indirectly if areas of concentration of specific demographic or professional groups appeared. Especially helpful were in this respect sociological studies in which particular attention was paid to the origin of urban dwellers. In towns undergoing industrialization the new housing estates have become the areas of concentration of the population of rural origin or, more generally, of the in-migrant population.

Thus, there occurred a separation of new inhabitants from the local population. The in-migrant population gathered in the suburban zones of large towns as well.

The migration dimension is, most probably, the element of socio-spatial differentiation which changes at the highest rate. The rapid development, particularly of large and industrial towns, resulted in a spatial mixing of the population of rural origin with earlier inhabitants, who had usually been already more "urbanized".

Generalizing upon these considerations, one can state that the fundamental socio-spatial structures in Polish towns can be identified and their differentiation can be described with the help of the following dimensions: socio-professional position; family and housing status; migration status.

Comparative studies (1970-1978) conducted for Radom and Cracow, (Węclawowicz 1985, 1988), as well as results of studies for Gdańsk, Gdynia, and Sopot (Morawska 1985), lead to the following conclusions. In the 1970s no essential change in the structure of fundamental dimensions of socio-spatial differentiation took place. In individual towns these fundamental socio-spatial structures preserved their places and positions. Radical changes have usually been related to introduction of the new housing developments in the form of new estates. Such estates located in the vicinity of areas characterized by higher socio-professional position in 1970

preserved their nature in that respect also in 1978. New estates, located less advantageously or in areas of low socio-professional position, acquired a similar character, although their position was often higher by a category.

In the family and housing dimension new estates have become the areas of concentration of a relatively young population having children, i.e., of a population with "normal" family structures. Such a selective concentration undoubtedly contributed to deeper spatial differentiation. Besides that, the areas of old housing construction have become, partly, the outflow areas of the population in the most active age and the areas with higher shares of the elderly population.

The identification of these trends made it possible to conclude that a tendency existed in the 1970s towards a stabilization of socio-spatial structures, both in terms of socio-professional position and in terms of the family and housing status. There has also been an increasing spatial segregation of certain demographic and social groups.

### 3.1. THE SPATIAL PATTERN

The socio-spatial patterns of the Polish towns involved the elements of all the standard models, i.e., of the concentric, sectorial and policentric ones. Some towns had mosaic or nodal-linear patterns. In no did case uni-model settings appear, so that most often socio-spatial structures were mixed, with the domination of one or more models.

It is worthwhile to deliberate at this point on the question of comparability of socio-spatial structures of Polish and Italian towns with the classical models of town.

Socio-spatial differentiations of Polish towns, when reduced to three fundamental dimensions, take on certain spatial-structural forms. In the most general terms it would be sufficient to describe them with the help of geometric analogies taken from the classical models of town. In a more detailed description, such terms as mosaic, linear and nodal pattern can be identified. These generalizations refer to the physical form, while their "social" contents are often completely different.

The general regularity of distribution of urban society in its breakdown into socio-professional categories consists of a concentration of the higher categories with the central parts of towns. This general regularity, however, is limited by a number of constraints resulting from the island-like locations of physically deteriorated buildings, as well as socially degraded areas. On a more detailed scale one can also find in these central areas, i.e., among the areas generally inhabited by upper-social categories, numerous representatives of the lower social categories — the elderly as well as socially and economically "weak" persons. Spatial micro units emerge inhabited by a population of a lower socio-professional position.

A question therefore arises as to what are the regularities decisive for co-appearance of these two groups in the downtown areas and for their spatial segregation in town. It seems that the main reason is apartment quality. Downtown areas have been relatively quickly reconstructed, and their further development caused strong differentiation of apartment quality. Inadequate development of mass and individual transport, poor service networks and the dual architecture of new housing estates contributed to higher evaluation of the older, but reconstructed and modernized flats located in downtown areas. Such flats have been to a large extent owned by people in the higher socio-professional categories. When lower social groups had been first to occupy these areas, the process of taking over such flats by the higher, economically stronger categories has taken place. Such a process would not have occurred with equal intensity in the case of flats of lower standards, although similarly located.

Analogous, a complementing regularity, i.e., that the further one moves into the peripheries, the higher the share of the lower socio-professional groups, is significantly disturbed by the island-like locations of estates of higher housing standard, of single family housing areas or areas of better transport accessibility or, finally, of higher natural and geographic environment values. Physical structure and quality of housing environment had a decisive influence upon the location of particular social categories and professional groups.

The regularities presented above prove that the concentric model of distribution of social categories and professional groups, with the inverse gradient referring to status, is only adequate to a very limited degree. It seems that from the point of view of morphological analogies the sectoral model may be of better use, since the development of physical infrastructure of towns proceeds to a large extent in a radial fashion.

Thus, making use of the most general morphological analogies, one could say that the spatial distribution of values referring to socio-professional position takes on a concentric pattern in the downtown areas, becomes radial or sectoral with growing distance from the centre, and may even turn partially policentric in the peripheries. This general image is disturbed by the island-like occurrence of small spatial units having socio-professional composition distinctly different from the one of the surrounding areas, so that an overall impression of a mosaic or patchwork socio-spatial pattern of towns is created.

The above generalization applies principal to large cities. Physical structure of small towns is often of bipolar nature. Medium towns develop in a more multidimensional way and display more complex physical patterns. In the macro-spatial scale, e.g., the one of agglomerations, the polycentric pattern appears.

The distribution of individual social groups classified according to the size of family or household, and to demographic features, tends to be

strongly correlated with definite types of housing conditions. A characteristic example is provided by the higher shares of small households and of the elderly population in the central parts of towns, in older apartments with lower equipment standards. As distances from the centre grow and housing estates are newer, the shares of the younger, professionally active population and of children grow as well. A general proposition can be formulated according to which the size and age structure of an apartment determines to a large degree the dominating household size and structure. Given low intra-urban mobility, caused mainly by a shortage of new housing, it is quite common for inhabitants to age together with their flats. Consequently, in various stages of the life cycle through which families pass, their housing conditions cannot satisfy their changing needs.

#### 4. CONCLUSIONS AND FUTURE RESEARCH

Two different mechanisms were responsible for shaping the socio-spatial disparities in urban areas of Poland and Italy. The most important set of factors in the case of Poland has been the ideological priorities imposed against market mechanisms. In the case of Italy the market mechanisms and particularly the land rent, moderated sometimes by state policy, became the most influential factor responsible for the distribution of social groups within urban space.

On a less general level of explanation we can identify other processes. In both countries, for example, urban planning often sanctioned the spontaneous tendencies which were called "market" in Italy or "random" in Poland.

Describing the spatial differentiation of social phenomena, we are trying to shed light on the relations between spatial structure, understood as spatial distribution of social groups, and social structure. It is not sufficient to ask about the spatial structure of a town, or where — in the town's space — particular social groups are located and where particular phenomena occur. It has become more important to ask why particular social groups concentrate in definite locations in town.

It is of fundamental significance to answer the question whether the spatial distribution of social groups is one of the attributes of social position.

The explanations in the cases of Poland and Italy can differ significantly because of different prevailing socio-political systems. Having described the spatial patterns, the next steps of our joint research will be more explanatory and less descriptive.



REFERENCES

- Costa M., 1979, *Osservazioni preliminari sul trattamento dei dati socio-economici per sezione di censimento: l'esempio di Pisa e Lucca*, Istituto di Scienze Geografiche, Pisa.
- Costa M., et al., 1982, *Rappresentazione di dati socio-economici per sezione di censimento*, CNR, Pisa.
- Morawska S., 1984, *Zróźnicowanie ekologiczno-społeczne Trójmiasta lat 1970 i 1978*. (Socio-ecological differentiation of Tree-cities of the years 1970 and 1978), V Polish-Soviet Geographical Seminar, Warszawa.
- Openshaw S., Sforzi F., Wymer C., 1983, *Metodi quantitativi per l'analisi della struttura sociale urbana: uno studio di caso*, in: TFM 1981, Le Monnier, Firenze.
- Petrimeri P., 1991, Torino: lo spazio sociale intrametropolitano nell'era della deurbanizzazione, in: *Le trasformazioni sociali dello spazio urbano*, Patron, Bologna.
- Węclawowicz G., 1985, The socio-spatial structure of Radom city in 1978, *Geogr. Polon.*, 51, 85-98.
- Węclawowicz G., 1988, *Struktury społeczno-przestrzenne w miastach Polski (The socio-spatial structure in Polish cities)*, Ossolineum, Wrocław.
- Wyrobisz A., 1989, Power and towns in the Polish Gentry Commonwealth, *Theory and Society*, 18, 611-630.



## INEQUALITY IN THE AMERICAN CITY: SOME EVIDENCE FROM THE SOUTH\*

DAVID M. SMITH

Department of Geography, Queen Mary and Westfield College, University of London, London, United Kingdom

STEPHEN J. PILE

School of Geography and Planning, Middlesex Polytechnic, Middlesex, United Kingdom

**SUMMARY:** The economic and political progress of black people in the United States in recent years could invite the expectation that the American city will have become more equal, in a racial and spatial sense. Evidence from selected cities in part of the South shows that this is not the case. In the four cities studied there was a widening of the gap between predominantly white and predominantly black residential areas between 1960 and 1980. There was also an increase in inequality among the predominantly black tracts, with the upward and outward mobility of the affluent while the poor remained trapped in inner-city poverty. Trends in individual cities are subject to some differences, however, which can in part be attributed to the local extent of political and economic empowerment of the black population.

**KEY-WORDS:** America, blacks, cities, inequality, race.

**RESUME:** Les progrès économiques et politiques de la population noire ces dernières années aux Etats-Unis pourraient laisser penser que la ville américaine est devenue plus égale, au niveau racial et spatial. Mais plusieurs villes du Sud nous montrent que ce n'est pas le cas. Dans les quatre villes étudiées le fossé entre les quartiers à prédominance noire et ceux à prédominance blanche s'est creusé entre 1960 et 1980. Les inégalités ont également augmenté dans les quartiers noirs, avec la mobilité ascendante et l'émigration des plus aisés, tandis que les pauvres restaient piégés dans les centres défavorisés des villes. Chaque ville possède cependant sa propre évolution, en liaison en partie avec les dimensions locales de la montée en puissance économique et politique de la population noire.

**MOTS-CLES:** Etats-Unis, noirs, villes, inégalités, race.

A well-established generalization portrays the metropolitan areas of the United States as comprising a relatively deprived and declining inner city,

---

\* The research on which this paper is based was supported by a grant from the Economic and Social Research Council.

surrounded by an expanding belt of affluent suburbia. This contrast is frequently a reflection of the concentration of poor black population in the inner areas and the largely white complexion of the suburbs, although in some cities Hispanics are a significant 'deprived minority' population. Disparities in living standards associated with race (or ethnic background) are widely regarded as unjust, and their reduction or elimination are frequently espoused aims of public policy. The close relationship between racial differentiation and its geographical expression, along with the perpetuation of (virtually) racially-exclusive residential areas, means that policies for neighbourhood improvement are often implicitly racial with respect to their target populations. All this encourages a view of race as the single most important consideration in explaining and combating inequality in the American city.

The past three decades have seen some important developments in American society in general, and urban life in particular, which might be expected to have reduced the significance of race in the differentiation of living standards, and consequently the degree of inequality expressed geographically. These include: the aggregate rise in prosperity, from which metropolitan regions have benefited to a disproportionate extent; the economic advancement (albeit selective) of the black population, assisted by the removal of formal (and much informal) race discrimination; the ascendance to formal political power of blacks, most notably as mayors of some major cities; and the implementation of programmes of urban renewal and neighbourhood rehabilitation (including federally-funded projects). However, there have been other trends which might suggest different outcomes. Economic restructuring, including the decline of manufacturing, has limited opportunities for blacks to share increased prosperity; the so-called underclass of ghetto poor has grown in scale, and has become more isolated from the mainstream of national life as affluent blacks have been able to move to the suburbs; local black political empowerment has encountered broader constraints on redistributive urban policy; and the gentrification of existing property as well as clearance under urban renewal has in some cities exacerbated the plight of the (usually black) poor subjected to involuntary relocation.

The impact of these developments is a matter of intense debate (see especially Wilson 1987). However, the changing spatial expression of economic and social inequality, with its strong racial undertones, remains largely neglected in the literature of geography and urban studies. This paper addresses the issue in a preliminary way, based on evidence from selected cities in the South. It also illustrates some of the methodological and practical implications of the investigation of changing urban population characteristics at the microscale.

## PREVIOUS RESEARCH

The research reported here is an extension of earlier work which investigated changes in inequality in living standards in the city of **Atlanta**, Georgia (Smith 1985a, 1985b, 1987). Comparable sets of data were compiled for 1960, 1970 and 1980 by census tract, on selected economic and social indicators. The population was subdivided on the basis of race by identifying predominantly black and predominantly white tracts, so that comparisons could be made. The main findings were as follows:

- that reductions in the gap between living standards in predominantly black and predominantly white census tracts observed during the 1960s was reversed during the 1970s, for three of the five indicators;
- that an increase in inequality among black tracts during the 1960s continued during the 1970s, and was more marked on some indicators;
- that inequality among white tracts had been reduced during the 1970s, compared with inconclusive evidence for the 1960s.

These observations conflict with any expectations of a general advancement of blacks leading to a reduction of inequality in living standards across the city.

The findings were related to other aspects of physical, economic, political and social change in Atlanta. During the 1960s a volatile period of inner-city renewal had displaced many blacks, rehousing some but leaving others in squalid slums, while the selective opening of the suburbs had created advantages for the upwardly mobile section of the black population. The consequence was a more unequal city, at least as far as blacks were concerned. Black control of city government from the early 1970s had not been accompanied by an improvement in the living standards of blacks in aggregate, when compared with the whites, and poor black inner-city neighbourhoods continued to deteriorate relative to the better-off parts of the city. While urban renewal had by then largely been halted, the activities of city government continued their previous tendency to advantage business and the well-to-do sections of the population, now including the emergent black bourgeoisie, rather than doing much to help the poor — whether black or white. Race and class thus became restructured in a different configuration, in the process of changing inequality and its spatial expression.

An obvious question is the extent to which these findings reflected the unique and possibly capricious experience of one city. While Atlanta was chosen deliberately as a city in which there was some initial expectation of conditions especially favourable to black advancement, the fact that the benefits of political emancipation and economic progress failed to reach the poorest blacks may also have had a local origin. For example, the vigorous implementation of urban renewal in the late 1950s and 1960s, which succeeded in securing the viability of the CBD and its subsequent flourishing as a convention venue, might have affected the poor black inner-city areas

more severely than in other cities. And the small but well-established black middle class may have been better placed than elsewhere to take advantage of residential opportunities opened up in the suburbs and of the business opportunities of a rapidly growing city under a black mayor. A single case study can be revealing, but more could be learned from comparative analysis.

## THE PRESENT PROJECT

The next step was thus to replicate the Atlanta study in other cities. The purpose was to try to establish the consistency of the trends observed in the racial and spatial expression of inequality, in a manner which might eventually allow the separation of local contributory factors from more general causal considerations.

It was decided to confine the new case studies to the same part of the country as Atlanta. This was largely on the grounds of convenience, but also an attempt to standardize for any regional effect. Most cities in the region have enjoyed, to a greater or lesser extent, aspects of recent 'sunbelt' growth, and the experience of the black population in the former cotton-belt with its history of plantation slavery has distinctive characteristics. That the chosen cities were all in Florida was partly to standardize for any possible sub-regional effect and for the impact of state government, but more a reflection of the judgement that particular Florida cities could yield useful comparisons with Atlanta as sharing some of the characteristics of that city while also having their own unique features. Three cities were chosen: Jacksonville, Tampa and Miami.

**Jacksonville** is of roughly comparable size to the City of Atlanta as a political jurisdiction (though the latter has a much larger metropolitan area), and its racial composition is similar though with a smaller proportion blacks. The major differences are that Jacksonville has not enjoyed the same prosperity as Atlanta, although there have been improvements in the 1980s, and that blacks have had more restricted access to the prevailing political regime.

**Tampa** is also of roughly comparable size to the City of Atlanta (though part of a wider metropolitan area shared with St Petersburg). However, Tampa has the complicating factor of a substantial and well-established ethnic minority in the form of an old-established 'Latin' or Hispanic population (largely Cuban emigré), to add to the blacks. The Hispanic community shares some characteristics of social and economic deprivation with the blacks.

**Miami** has much greater racial and ethnic variety than Atlanta and the two other Florida cities, and a more complex social geography. However, its main distinguishing feature is its large concentration of Cuban immigrants,

most of them of more recent origin than Tampa's Hispanics. The economic success evident within the Miami Cuban community contrasts vividly with the continuing deprivation of the smaller, marginalized black population.

#### DESIGN OF CASE STUDIES OF TRENDS IN INEQUALITY

The initial intention was to replicate the Atlanta study as closely as possible in the Florida cities. The analysis of Atlanta had been relatively easy to conduct, as the city limits had remained unchanged from 1960 to 1980 and there had also been little change in its subdivision into census tracts. Thus data on the same five indicators had been compiled for 1960, 1970 and 1980 for 98 territorial subdivisions, with only a small number of amalgamations required to achieve comparability from year to year. Comparison with the other cities inevitably generated complications.

As with Atlanta, the city limits were taken initially to define the study areas for the other cities. This has the disadvantage of excluding the suburbs outside the city as a political jurisdiction (all the cities are 'underbounded', with physical extensions beyond their official limits), and ideally the entire metropolitan areas would have been covered. However, the outward expansion of the cities over the two decades under review involved the transformation of some rural areas with rural population characteristics into suburban communities, and the incorporation of such territory would obviously complicate interpretation. Furthermore, data were not available by census tracts for some peri-urban areas prior to their suburbanization. The initial operational definition was thus: all complete or part census tracts which fall within the city limits.

However, this spatial restriction was considered serious enough for some reference to be made to trends in the wider metropolis. The analysis of Atlanta was therefore repeated for the entire Standard Metropolitan Statistical Area (SMSA) as defined in 1980.

For Miami the analysis has also been for the entire SMSA, as the City of Miami comprises an even more arbitrary section of the wider metropolis than in the case of the other cities. No such analysis of Jacksonville was conducted, because the extension of the city limits between 1960 and 1970 incorporated most of the wider metropolis. The analysis of Tampa was confined to the city, as the SMSA includes the neighbouring city of St Petersburg.

Each city generated its own complications in setting up a spatial framework within which to compile data on a strictly comparable basis from year to year. In Jacksonville, the extension of the city limits which greatly enlarged the area between 1960 and 1970 meant that comparable data for 1960 as well as 1970 and 1980 could be compiled for only 28 territorial units (i.e. tracts or necessary combinations thereof), while the comparison between 1970 and 1980 alone could be extended to 72 units. A similar situation arose

in Tampa, complicated by tract boundary changes; comparable data for 1960, 1970 and 1980 is based on only 50 units while for 1970 and 1980 there are 69. For both Jacksonville and Tampa, separate sets of calculations have been performed, for the more limited ('lesser') and extended ('greater') territorial framework, so that the results can be compared. Miami proved to be fairly straightforward, with few tract changes from year to year; operationally, the SMSA comprises 170 tracts of combinations thereof. In all the cities it has been necessary to eliminate a few tracts with data missing on one or more indicator, or with freak values which could otherwise distort calculations.

In comparing the results for different cities, it must be born in mind that different numbers of territorial units of observation are involved, with different degrees of detail revealed, and that alternative spatial frameworks could have generated somewhat different results (just as they could in comparisons of the same city from year to year). These are among the familiar methodological problems of spatial/ecological analysis, which require caution in interpretation. The aim here is merely to provide an outline description to help guide further research, and judgements concerning similarity of trends are confined to broad indications. Deeper local case studies with more field investigations are required to penetrate the surface suggestions derived from numerical analysis.

Rather than examining a large batch of variables, four were carefully selected for the present study. These are median family income, median value of owner-occupied housing units, proportion of housing with more than one person per room (the conventional overcrowding measure), and proportion of population graduating from high school.

The objective of comparing the experiences of black and white parts of the cities required a distinction between predominantly black and predominantly white tracts. As any such classification would be arbitrary in the absence of complete racial homogeneity, five alternative definitions were adopted (as in the original Atlanta study), involving different qualifying percentages of blacks (strictly speaking, blacks and others not white) or whites in the total tract population. The most stringent definition classifies tracts with over 90 per cent blacks in the total population as 'black', those with less than 10 per cent blacks as 'white', and the rest of the tracts as 'mixed', the next most stringent takes the qualifying percentages as 80 and 20, and so on, until over 50 per cent black or white eliminates the 'mixed' category. Attention is restricted here to results for the most stringent definition.

The identification of degree of inequality is based on simple measures, in particular the coefficient of variation (i.e., ratio of standard deviation to mean). The use of more sophisticated measures, such as the Gini coefficient, is justified by neither the form of the data nor their reliability (bearing in mind also the problem of comparability among cities with different patterns of territorial disaggregation). The coefficient of variation is a suitably robust measure in the present circumstances.



## SUMMARY OF RESULTS OF NUMERICAL ANALYSIS

The results summarized here are confined to the most salient findings. Four tables show changes from 1960 to 1970 to 1980 (1990 census data are not yet available), for the four indicators, for Atlanta and the three Florida cities. Where appropriate, alternative definitions of the cities are adopted.

TABLE 1. Racial residential segregation in selected South-Eastern United States cities: tracts with over 90% or under 10% of population black (%), 1960-1980\*

City	Total number of tracts	Date	Tracts over 90% black (%)	Tracts under 10% black (%)	Over 90% and under 10% (%)
Atlanta City	96	1960	19.8	55.2	75.0
		1970	34.4	41.6	76.0
		1980	43.7	21.9	65.6
Atlanta Metro	167	1960	11.4	62.9	74.3
		1970	19.8	55.7	75.5
		1980	26.3	40.1	66.4
Jacksonville (Lesser)	28	1960	21.4	50.0	71.4
		1970	25.0	46.4	71.4
		1980	25.0	17.9	42.9
Jacksonville (Greater)	72	1960	-	-	-
		1970	12.5	66.7	79.2
		1980	16.7	41.7	58.4
Tampa (Lesser)	50	1960	0.0	66.0	66.0
		1970	8.0	62.0	70.0
		1980	8.0	50.0	58.0
Tampa (Greater)	69	1960	-	-	-
		1970	8.7	68.1	76.8
		1980	7.1	74.7	81.8
Miami Metro	170	1960	4.7	84.1	88.8
		1970	7.1	74.7	81.8
		1980	8.2	64.1	72.3

\* Atlanta City is the area within the 1980 city limits, Atlanta Metro is the entire SMSA; Lesser Jacksonville refers to the city before the incorporation of some surrounding areas, to become Greater Jacksonville; Lesser and Greater Tampa refer to the city before and after extension of its boundaries; Miami Metro refers to the SMSA. The symbol - indicates no data.

Source of data: United States Census of Population and Housing

Table 1 provides background by comparing the extent of racial residential segregation, indicated by the proportion of tracts with over 90 per cent or under 10 per cent of their population black. That Miami is the most segregated if these two categories are combined (final column) is explained in part by the smaller representation of blacks in the SMSA population, leaving large proportions of tracts with under 10 per cent black. With the exception of Lesser Tampa in 1960, figures for the other cities are of similar magni-

tudes, with roughly three-quarters of their tracts having over 90 per cent of one race or the other in 1960 and 1970, falling to about 60-65 per cent (and to less than half in Lesser Jacksonville) in 1980. However, it should be born in mind that these figures provide only a crude indicator of segregation. Many of the tracts with over 90 per cent of one race actually have proportions approaching 100 per cent, and in apparently more mixed tracts there may well be sharp internal segregation.

TABLE 2. Ratio of advantage of tracts with more than 90% white over tracts with more than 90% black, on selected indicators, 1960-1980\*

City	Date	Median family income	Median value of housing	Overcrowded housing	High school housing graduates
Atlanta City	1960	2.56	1.63	5.02	2.76
	1970	2.14	1.92	4.58	2.06
	1980	3.08	3.99	5.50	2.05
Atlanta Metro	1960	2.40	1.54	3.93	2.65
	1970	2.10	1.84	4.10	1.99
	1980	2.68	3.04	5.21	1.82
Jacksonville (Lesser)	1960	1.98	1.48	3.83	2.67
	1970	1.91	1.52	4.53	2.03
	1980	2.63	2.69	13.85	2.34
Jacksonville (Greater)	1960	-	-	-	-
	1970	1.98	1.70	4.49	2.04
	1980	2.05	2.25	6.72	1.81
Tampa (Lesser)	1960	1.98	1.26	2.60	2.24
	1970	2.18	1.42	3.57	2.16
	1980	2.51	1.75	4.57	1.75
Tampa (Greater)	1960	-	-	-	-
	1970	1.93	1.47	3.20	2.27
	1980	2.28	1.78	3.65	1.87
Miami Metro	1960	1.77	1.70	4.25	2.67
	1970	1.88	1.73	2.82	2.06
	1980	2.04	2.18	2.28	1.68

\* The ratios of advantage are the mean values for white tracts divided by the mean values for black tracts, except for the overcrowding measure where it is black tract mean divided by white tract mean. For Tampa (Lesser) in 1960 the qualifying figure is 80% back as there are no tracts with more than 90%. - indicates no data.

Source of data: United States Census of Population and Housing

Table 2 lists the ratios of advantage of white tracts over black tracts defined most stringently, for the four indicators. The fact that all the figures exceed 1.0 means that in none of the cities, in none of the three years, and on none of the indicators, did tracts with over 90 per cent black fare better than those with over 90 per cent white. Indeed, most of the observations listed exceed 2.0, i.e. the white tracts on average did twice as well as black. All the cities show the relative advantage of the white areas increasing over the two

decades, especially in the 1970s, despite some slight shifts in favour of black tracts in Atlanta and Jacksonville (Lesser) in the 1960s. The advantage of the white tracts on overcrowding also increased, except in the unusual circumstances of Miami with its large-scale immigration of mainly white Cubans. The advantage of white tracts on high school graduates has been reduced, however, in all cases except Lesser Jacksonville in the 1970s. It is worth noting that, on the income and housing measures which most clearly capture material well-being, Atlanta consistently reveals the greatest disparities between black and white areas.

TABLE 3. Degree of inequality (coefficient of variation) among all tracts, on selected indicators, 1960-1980\*

City	Date	Median family income	Median value of housing	Over-crowded housing	High school graduates
Atlanta City	1960	55.0	42.6	84.2	59.6
	1970	55.7	57.5	72.5	53.8
	1980	70.4	83.3	68.3	42.7
Atlanta Metro	1960	45.2	39.3	77.4	52.5
	1970	43.1	47.2	77.9	45.5
	1980	53.0	64.2	83.1	35.4
Jacksonville (Lesser)	1960	35.2	31.2	66.1	55.8
	1970	35.0	33.2	70.5	47.3
	1980	44.8	51.9	71.1	38.2
Jacksonville (Greater)	1960	-	-	-	-
	1970	35.4	42.3	81.8	38.3
	1980	37.7	47.1	86.4	30.8
Tampa (Lesser)	1960	33.6	36.4	59.2	50.7
	1970	37.4	41.3	63.6	44.7
	1980	43.4	49.0	74.7	34.2
Tampa (Greater)	1960	-	-	-	-
	1970	33.8	36.8	64.0	31.2
	1980	38.9	42.8	89.5	31.8
Miami Metro	1960	28.8	36.5	86.7	33.2
	1970	34.8	41.2	71.7	32.9
	1980	40.2	46.0	65.3	29.0

\* The coefficient of variation is the standard deviation of tract values divided by the mean and multiplied by 100; the higher the coefficient, the higher the degree of inequality. - indicates no data.

Source of data: United States Census of Population and Housing

Table 3 shows the degree of inequality among all tracts, measured by the coefficient of variation. There is general conformity to the trend for income to be more unequally distributed from 1960 to 1980, especially during the 1970s, and for housing values to become steadily more unequal decade by decade. There are also consistent reductions in inequality for high school

graduates (except for Greater Tampa in the 1970s), with Miami showing the weakest trend. The overcrowding measure shows little consistency, either across the cities or over time, perhaps reflecting more sensitivity to local circumstances (such as slum clearance strategy) than the other conditions. Again, Atlanta tends to show the greatest disparities.

TABLE 4. Degree of inequality (coefficient of variation) among tracts with more than 90% population black, on selected indicators, 1960-1980\*

City	Date	Median family income	Median value of housing	Overcrowded housing	Highschool housing graduates
Atlanta City	1960	16.7	16.9	22.5	48.4
	1970	29.2	24.3	33.3	47.7
	1980	48.6	39.0	39.2	49.8
Atlanta Metro	1960	16.7	24.3	33.3	48.4
	1970	29.2	24.3	33.3	47.7
	1980	48.0	38.3	38.5	49.0
Jacksonville (Lesser)	1960	18.4	13.4	30.3	46.7
	1970	18.9	11.7	16.5	40.4
	1980	25.7	13.7	26.0	43.4
Jacksonville (Greater)	1960	-	-	-	-
	1970	31.7	16.6	19.2	49.1
	1980	38.2	24.8	22.0	42.3
Tampa (Lesser)	1960	14.7	16.1	8.8	44.5
	1970	25.5	19.2	13.6	41.0
	1980	41.4	52.6	22.0	40.6
Tampa (Greater)	1960	-	-	-	-
	1970	25.7	17.0	25.5	47.0
	1980	38.3	45.9	21.5	49.9
Miami Metro	1960	13.1	18.6	9.8	47.0
	1970	21.6	12.4	16.7	46.7
	1980	28.4	8.5	16.6	45.5

\* The coefficient of variation is the standard deviation of tract values divided by the mean and multiplied by 100; the higher the coefficient, the higher the degree of inequality. For Tampa (Lesser) in 1960 the qualifying figure is 80% black as there are no tracts with more than 90% - indicates no data.

Source of data: United States Census of Population and Housing

Table 4 shows trends in inequality in the predominantly black tracts by the most stringent criterion. (The white tracts revealed little by way of distinct trends). The figures for income show inequality increasing, especially in the 1970s, and the same is true of housing value with the conspicuous exception of Miami. Less distinct trends towards greater inequality are evident in the overcrowding measure. High school graduates show general reductions in inequality, though only slightly in Miami, and with an apparent reversal in Tampa in the 1960s. In general, the highest levels of inequality are once more revealed in Atlanta, with 1980 figures for Tampa also high; the lowest levels tend to be in Miami and Jacksonville.

The overall impression is that trends similar to those originally observed

in Atlanta are evident in the other cities. In particular, increased inequality between predominantly black and predominantly white tracts, and among predominantly black tracts, are shared by them all. The case of Atlanta is thus not untypical, though more extreme than the other cases in some respects. Differences among the cities point to the importance of local conditions, in modifying the general trends.

## PROCESS AND POLICY

Having identified and compared trends in inequality over time, the other major objective is to examine the process behind what has been observed, and to consider how public policy in the cities concerned may have a bearing on the matter. This required historical background, along with the identification of recent economic, political and social developments of particular relevance to the changing pattern of inequality in each city. All that can be offered here is the barest summary of what has emerged to date.

Atlanta, as examined in the earlier research, revealed a process whereby urban renewal accompanied by freeway construction and other public works had displaced large numbers of poor black inner-city residents. Their poverty was relocated, not relieved.

Furthermore, relatively well-to-do blacks had been able to move out of the original ghetto and into suburban areas, while those still confined to the inner city largely remained ill-housed and otherwise economically and socially deprived. This, very simply, is what was behind the increasing inequality among predominantly black residential areas. That there was a significant black middle class, and that they were able to move out, stemmed from specific features of Atlanta's history and political economy. The city and wider metropolis have experienced rapid growth and a relatively high aggregate level of prosperity in recent decades, some of the benefits of which some blacks were able to share. This can to some extent be attributed to the position of more fortunate blacks in the labour market, but it also required access to political power.

The sustained attention which the city has attracted in the literature of political science has helped to open up the local political process to detailed scrutiny (e.g. Hunter 1980; Stone 1976, 1989), exposing some of those conditions specific to Atlanta which have had a bearing on the outcome of the struggle for advantage in a rapidly growing and changing city. Blacks had been incorporated in a limited way into the governing coalition between business and City Hall in the 1950s, at a time of rigid exclusion almost everywhere else in the South, and when a black mayor was elected in 1973 blacks were able to use formal political power to prise economic benefits from the white business elite. But the advantages have been confined mainly to the black middle class, leaving the inner-city poor at the bottom of an

increasingly attenuated distribution of income, housing quality and other socio-economic attributes. Thus class has increasingly come to augment race in the spatial patterning of life chances in Atlanta.

**Jacksonville** has not attracted the same attention in the literature as has Atlanta. Indeed, its history remains discreetly hidden, particularly as far as the status of black people is concerned. This may itself be connected with the position of extreme subordination experienced by blacks in Jacksonville, as a city which has enjoyed neither the economic prosperity nor the political openness of Atlanta in recent decades. Nor has it produced individual blacks with the stature of Atlanta's Martin Luther King, Maynard Jackson and Andrew Young, to promote the cause of their people. Jacksonville thus represents the more typical southern city, in which blacks have only recently been able to assert themselves in business and civic life. Jacksonville is what Atlanta could have been, without certain crucial ingredients of locality and individuality.

While economic and social disparities among Jacksonville's population are multi-dimensional, it is on housing that most local attention is focussed. A survey in 1988 estimated about 20 per cent of the city's total units were substandard, concentrated in the inner city and predominantly black northwest quadrant. Substandard housing is the most obvious manifestation of the general housing problem afflicting Jacksonville (and many other American cities). Affordable housing has become a major issue in political and planning circles, as the gap between the price of accommodation and what people are able to pay continues to widen and free-market supply misses the needs of growing numbers of households.

The initial public response to unmet housing need in the American city was usually in the form of apartment blocks. These complexes, often occupied exclusively by poor blacks, have become notorious for their social deprivation, including high unemployment, crime rates and drug-related problems, as well as exhibiting physical deterioration. Of about 3 500 such units in Jacksonville, half do not meet federal housing quality standards and hundreds are vacant; demolition of the largest complex began in 1999. The subsequent shift of policy away from public housing has focused attention on rehabilitation. The City is currently rehabilitating 500 substandard units annually, and a further 2 000 to 2 500 are being brought into compliance through code enforcement. However, at this rate it would take 20 years to tackle the existing substandard stock, assuming no additions over time.

Jacksonville's political culture is clearly implicated in both the scale of the current housing problem and its possible solution, insofar as these are matters within local control (bearing in mind reductions in federal assistance during the Reagan era of the 1980s). Jacksonville has certainly had a different experience from Atlanta — in particular the extent to which blacks have been able to influence the course of development by access to the governing regime. Jacksonville has a past marked by inept and at times

corrupt city government, as well as what one newspaper recently described as a 'sordid' history of race relations that has never really been resolved. It is hardly surprising that the socio-economic advance of blacks in Jacksonville has not matched that of their counterparts in Atlanta.

Tampa more closely resembles Jacksonville than Atlanta, with respect to its city governance in recent years. But there are some significant differences between the cities. Tampa's distinctive economic history and unusual ethnicity, along with the recent work of Kerstein (1991), has produced more of a relevant literature than for Jacksonville, though by no means as full as for Atlanta. The major early stimulus to Tampa's economic growth was the cigar industry, which attracted a population of Cubans and others which constitute a distinctive minority subsumed under the official census category of 'Hispanic'. Thus the black population is not the only substantial racial or ethnic 'minority'.

An important question is how far the Hispanic minority have been able to form an identifiable and politically effective interest group, possibly to the disadvantage of the blacks, with obvious comparative reference to Miami as locus for the recent political empowerment and economic advancement of the Cuban emigré population. The proportion of Tampa's population classified as Hispanics is somewhat smaller than the 25 per cent who are black.

Though some Hispanics are poor, in aggregate they are markedly better off than the blacks on a range of economic and social indicators, being roughly comparable with the whites in some respects.

As in Jacksonville, the civic perception of deprivation is very much focused on housing. A survey of housing conditions in Tampa in 1987 revealed about one-third of the stock 'substandard'; conditions are markedly worse in 'minority' census tracts, defined as those with at least 40 per cent of their population in the minority groups — mainly blacks and Hispanics. Housing policy in Tampa has changed over the years, in a manner which reflects changing federal policy along with the relatively low priority accorded locally to the housing conditions of the poor. As elsewhere, the era of public housing is over, and city activity is now virtually confined to facilitator and to provider of technical assistance. Great faith is being placed in partnership between non-profit organizations and the 'lending community' of banks and other financial institution in promoting rehabilitation of individual dwellings, with the intention of thereby stimulating the wider upgrade of specific localities. However, the scale of achievement is nowhere near the need for affordable housing for people of low and moderate incomes.

The present regime retains the emphasis on downtown development characterized by its predecessors, despite a shift of ideology towards the need for environmental protection and concessions to the poor. Blacks have hardly gained entry to city government: their marginalization resembles that of Jacksonville. There seems little likelihood of dramatic improvements in the living conditions of the poor, including the mass of the black

population. Glass-and-concrete hotels and commercial edifices, up-market post-modern waterfront redevelopment and the ultimate growth symbol of a major-league sports participation venue are what really interest those who rule.

Miami has a much fuller literature (most recently covered in Boswell, 1991), including popular as well as academic treatments of a metropolis which catches the imagination on the TV screen as well as being centre of the Cuban diaspora. The focus of much of this work is on the impact of Cuban immigration, their pattern of settlement in Miami, and their economic activity and political empowerment, compared with other quite substantial immigrant groups. Of particular interest is the consequent constraints imposed on black advancement, including residential mobility. One complication here is that the category 'black' is blurred by the presence of increasing numbers of foreign blacks, for example from Haiti and among the more recent Cuban immigrants, whose self-identity is quite different from American blacks. As well as complicating interpretation, this poses difficulties for census population classifications, to add to the under-counting typically associated with the dubious legal status of some immigrants. Work on Miami is on-going; further observations at this stage would be premature.

## CONCLUSION

Full digestion of the results of investigations into the research cities awaits completion, and subsequent extension when the 1990 census data become available. However, what has been found out to date underlines the importance of detailed local knowledge of recent economic and political change in the interpretation of trends in inequality. The central issues are the racialization of poverty, the interpenetration of racial, ethnic and class identity, economic structure and restructuring, business/capital ownership, labour market access, regime politics and city planning, woven into accounts of the experience of individual cities from which broader generalizations might emerge.

The initial rationale for this project was grounded in the conviction that carefully selected and conducted local case studies, built up over time and in a comparative context, are an essential supplement to the current (over) theorization of urban studies, in which the application of broad interpretive frameworks has sometimes proceeded ahead of the detailed investigations required to sustain them. The project so far has shown that trends towards greater spatial inequality with a racial dimension, observed in one city, are quite closely reflected in others, but with local variations and complications which can be related to local economic and political conditions.

This not unexpected finding, very much in the spirit of contemporary concern with local differentiation, is an important complement to broader



structural interpretations. The on-going task is to move towards some kind of fusion of the numerical analyses, local aspects of causation and broader structural imperatives or constraints, so as better to understand the trends observed. It may be unrealistic to expect such research to have any policy relevance, by altering the near-impotence of local government in the United States significantly to upgrade the conditions of the urban poor — so deeply is this embedded in the nation's ideology, economic structure, political culture and power relations. But at least the limits of public intervention in this kind of society, and the consequences, might be better understood.

#### REFERENCES

- Boswell T. D. ed., 1991, *South Florida: The Winds of Change*, Department of Geography, University of Miami.
- Hunter F., 1980, *Community Power Succession: Atlanta's Policy-Makers Revisited*, University of North Carolina Press, Chapel Hill
- Kerstein R., 1991, Growth Politics in Tampa and Hillsborough County: Strains in the Privatistic Regime, *Journal of Urban Affairs* 13, 55-75.
- Smith D. M., 1985a, *Inequality in Atlanta, Georgia, 1960-1980*, Occasional Paper 25, Department of Geography and Earth Science, Queen Mary College.
- Smith D. M., 1985b, Social Aspects of Urban Problems: Inequality in the American City — the Case of Atlanta, Georgia, 1960-1980, *Geographica Polonica* 51, 65-86.
- Smith D. M., 1987, *Geography, Inequality and Society*, Cambridge University Press, chapter 4.
- Stone C. N., 1976, *Economic Growth and Neighborhood Discontent: System Bias in the Urban Renewal Program of Atlanta*, University of North Carolina Press, Chapel Hill.
- Stone C. N., 1989, *Regime Politics: Governing Atlanta 1946-1988*, University of North Carolina Press, Chapel Hill.
- Wilson W. J., 1987, *The Truly Disadvantaged: The Inner City, The Underclass, and Public Policy*, University of Chicago Press, Chicago.



## ALBERT PARK, DURBAN — MIXED-RACE RESIDENTIAL AREAS DURING THE PHASE OF REFORMED APARTHEID

JÜRGEN BÄHR, ULRICH JÜRGENS

Institute of Geography, University of Kiel, Kiel, Germany

**SUMMARY:** Since the end of the 1970s the government of South Africa has shown a decreasing interest in enforcing apartheid measures, and the social and economic practice of apartheid has been reformed. In the process, residential structures have developed in which, contrary to the provisions of the Group Areas Act, population groups of different skin colours live together. Using Albert Park, a mixed racial residential area in Durban with flatland character, as an example, this study tries to analyse the motives and processes that have led to an influx of non-whites into "white" areas.

**KEY-WORDS:** Mixed-racial area, South Africa.

**RESUME:** Depuis la fin des années soixante-dix, le gouvernement d'Afrique du Sud a montré un intérêt décroissant pour renforcer les mesures de l'apartheid, et la pratique sociale et économique de l'apartheid a été réformée. Des structures résidentielles nouvelles se sont développées, où, contrairement au Group Areas Act (Loi des aires de regroupement), des groupes ethniques de couleur différente cohabitent. Sur l'exemple d'Albert Park à Durban, où se mélangent des flots de race différente, on essaie d'analyser les motifs et les processus ayant conduit à l'arrivée de non-blancs dans des quartiers "blancs".

**MOTS-CLES:** Mixité raciale, Afrique du Sud.

### 1. REASONS FOR THE DEVELOPMENT OF GREY AREAS

Already before laws separating the races were officially abolished in South Africa, officials had been considerably less inclined to implement some of these regulations, because of changing socio-economic and demographic realities. An example is the way the Group Areas Act has been handled during the past few years. This act, dating to 1950, specified that residential areas were to be segregated according to race. Since the middle of the 1970s, however, there has been an influx of non-white persons into inner-city areas that were originally reserved for whites (Pickard-Cambridge 1988). The

resulting mixed-race residential areas were dubbed "grey areas" by the local press. This term refers on the one hand to the multiracial composition of a neighbourhood, but it also has another aspect, namely the illegal residential status of non-whites in a white residential area, which is frequently — though not always — tolerated by the police or the law ("grey" legal situation).

The reasons for this "greying" are to be sought in a combination of several factors: in the townships housing is in short supply and there is a great deal of social unrest. As economic apartheid has been losing its force, increasing numbers of non-whites are being employed in the "white" CBDs, with the acquiescence of whites (White 1985). All of this has encouraged this group of people to seek residential space outside of their "own" residential areas. On the other hand, the demographic trend within the white population group has been quite opposite to that among non-whites, leading to an increasing number of vacant flats in the "white" city (De Vos 1986). Although the Group Areas Act designated separate housing markets for the different population groups, and there was to be no interaction between them, the uninhabited flats in the "white" CBDs and adjoining parts of the city aroused lively interest among non-whites. Because no white renters could be found, the landlords took the risk of accepting non-whites as illegal renters with the aid of white nominees, who signed the lease (Urbanization Unit 1990).

## 2. OBJECTIVES OF THE INVESTIGATION

The traditional residential and social racial segregation and the apartheid laws sanctioning this situation led the white population to believe that this situation would never change. Mixed-racial areas are associated in the eyes of the white public with overcrowded housing, use of residential space for non-residential purposes (e.g., commercial use) and rising crime rates. Whites see the reason for their fears in an influx of a "lower class" of non-whites, who destroy the traditional social prestige of a residential area. This was the basic question underlying our investigation, whether and to what extent whites and the non-whites who are moving in are becoming socially assimilated or whether a "lower class" is actually moving into the grey areas. From the experience gathered here we can surmise how mixed racial living could look all over the country after the Group Areas Act has been abolished and what kind of development can be projected for the post-apartheid phase (Schlemmer, Stack 1990).

## 3. STUDY AREA: ALBERT PARK, DURBAN

The study area, Albert Park, Durban, (for its location cf. Figs. 1 and 2) is the only city district outside of Greater Johannesburg in which large-scale greying of a residential area has been observed so far. In other large cities in

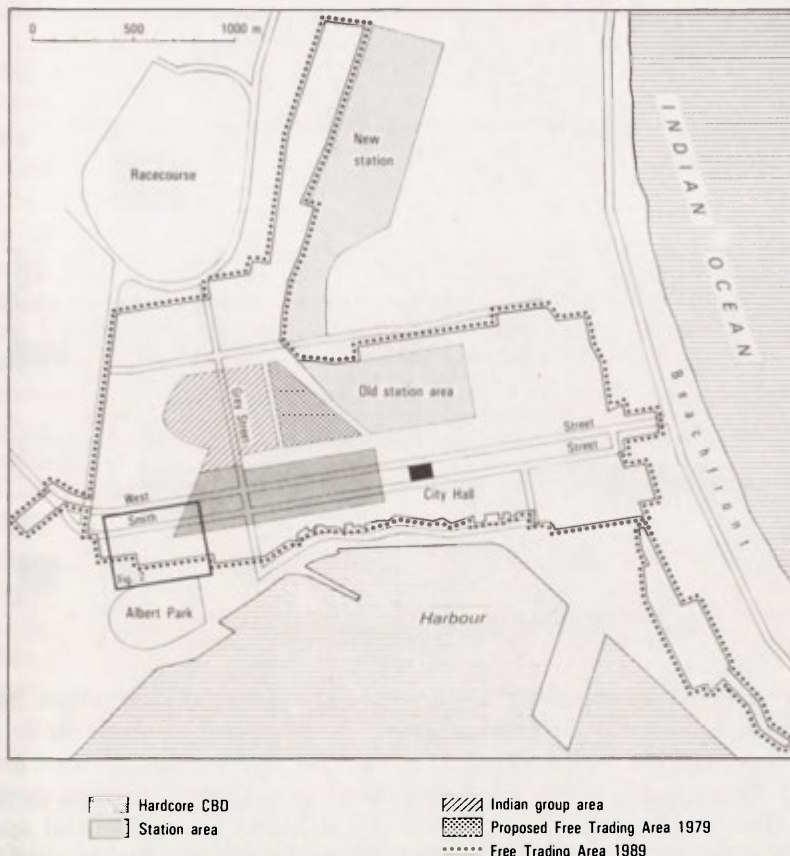


Fig. 1. Downtown area of Durban

South Africa "new" grey areas have developed only on a very limited scale. In Cape Town, e.g., there are mixed-race residential areas that are older in origin (pre-apartheid) and have "survived" the implementation of Group Areas to varying degrees.

The first indications of the greying of residential areas in Durban go back to the beginning of the 1980s. Particularly affected was the Albert Park area, which comprises the westernmost "city zone" of Durban's CBD according to the definition of the City Engineer's Dept. Named after the park of the same name, the region does not belong to the oldest core of Durban. Because it is relatively low in elevation and swampy (Malherbe 1965), its development did not begin until after suitable drainage measures had been carried out and Albert Park was laid out, i.e., in the 1880s. At first this central area with a view across Durban Bay was one of the city's better residential locations (Vines 1984). As the upper class began to leave for new suburbs situated in higher areas in the western part of the city (Berea), however, the Albert Park

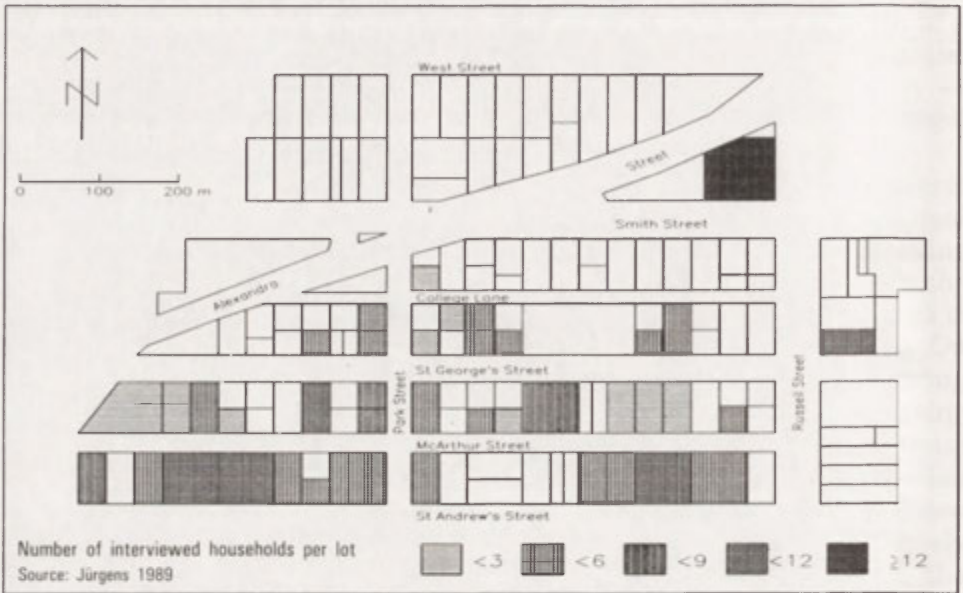


Fig. 2. Albert Park

region developed into a residential area for the white middle class. Since the 1930s, this has been the first place where many migrants from other parts of South Africa and from abroad have lived. The main demand was for rental housing, because many of the new arrivals could not (yet) afford to own houses (Durban Housing Survey 1952). The heavy demand for residential space and the consequent rise in real estate prices led to increasing density and vertical expansion. Most of the buildings today have 8 to 16 stories, primarily with one- and two-room rental apartments. Only a few prestigious houses with a view of the park consist primarily of sectional titles. In addition, there are a number of boarding houses and residential hotels, which are used mostly by retired persons and students. Interspersed throughout the area are individual shops, often run by Indians, manufacturers and warehouses ("zone in transition").

Like the entire CBD, the Albert Park region was a residential area reserved for the white population (until the repeal of the Group Areas Act in June 1991), in which occasional non-white persons also lived before the implementation of the Group Areas Act (Daily News, 4.07.1989). Greying of a new type began around 1980. It was caused by a decrease in the number of white renters and the simultaneous housing shortage in non-white areas. In March, 1989, the number of non-white persons was estimated at around 1 000 (in a total population of 5 700). In contrast to the tacit toleration of grey areas in Johannesburg, in the Albert Park region eviction notices, police contrdts and even compulsory eviction of non-whites were relatively frequent up to the very recent past.

#### 4. DESIGNING THE EMPIRICAL STUDY

Using a standardized questionnaire, we interviewed the residential population, looking for information on the socio-economic and demographic structure of both the white population and the illegal non-white residents, on residential conditions and on acceptance of persons with other skin colours as neighbours. To determine the number of households and thus the total number of units on which to base our interviews, we traversed the entire area to be investigated and visited all buildings. We were able to estimate the number of households fairly exactly on the basis of the nameplates in the entrance halls of large apartment houses and the number of doorbells or separate front doors. Out of this total number of households we used a strictly random sample. Between the middle of August and the beginning of September, 1989, we interviewed a total of 185 households (9.4% of all households). The sample error is 6.9%. Because the danger that they will receive eviction notices or be visited by the police is quite high for non-whites, we had to expect difficulties with the interviews in Albert Park. To prepare, especially, the non-white population for the survey, we took advantage of a meeting of the Durban Central Residents' Association (DCRA) to explain the time, extent and intent of the project. In this way we were able to limit the proportion of refusals to 20-25%. The DCRA is a lobby that champions the interests of illegal renters, provides legal assistance and carries out highly publicized actions against compulsory evictions. Its leadership structure is highly influenced by Indians.

#### 5. EMPIRICAL RESULTS

To test the hypothesis that the socio-economic structure of the white and non-white population is becoming similar, we included questions about education, employment and income structure, with which suitably "assimilated" social behaviour is associated. We interviewed 352 persons in 143 white households (average household size: 1.8) and 42 non-white and mixed-race households (household size: 2.4). In the latter white and non-white persons lived together. The proportion of non-whites in the total population thus lay between 25 and 30% (compare Mayfair, Jhbg. approx. 50%; Joubert Park approx. 70%, Yeoville less than 5%). The age pyramid calculated on the basis of the interviews (Fig. 3) shows that among the white population typical family structures are hardly existent. The region is characterized by bipolarity, with a relatively young and an old population. The former often live in small flats and boarding houses, whereas the latter take advantage of centrally located old-age homes and of low rent accommodations in rent-controlled buildings.

In comparison, the non-white population is on the average younger. It is

these people who, now that economic apartheid has been abolished, have found a chance to realize their social ambitions, which are associated with skilled jobs in the "white" city. To be able to live closer to their work (or schools), they live, like their white counterparts, in residential hotels and small flats in the CBD.

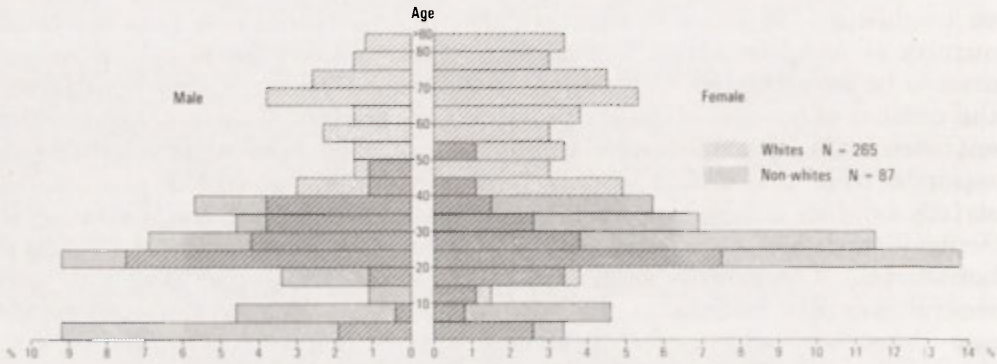


Fig. 3. Age structure of population in Albert Park, 1989  
Source: Central Statistical Service 1985 and survey Jürgens

A very high proportion of persons with only elementary school or lower education (Standard VIII/IX and less: 46%) demonstrates that many white persons hold blue collar jobs (Table 1). The proportion of persons with low degrees of education is higher among non-whites than among whites (approx. 49% in the group mentioned), but non-whites predominate in higher and highly qualified categories. In the category of those with school diplomas qualifying for technical occupations, the percentages for all non-white population groups are higher than for the white population. Particularly remarkable is the high qualification structure of blacks, many of whom are students (54.2%) and over 8% of whom have academic degrees (whites only 2.6%), whereas "coloureds" and Indians lag behind. This fact does not fit in with the normal reality of apartheid. This may be connected with the fact that unless they work in the area themselves or have a shop here, Indians prefer more prestigious Indian areas or "grey" areas with better housing. Because Indians and "coloureds" are more readily accepted by the white population, the choice of possible residential locations is greater for them than for blacks.

When we look at the employment structure in Albert Park, we see that whites predominantly occupy the "middle ranks" in service and production industries (Fig. 4). Many are employed in the nearby shops and offices of the CBD. Figure 4 shows the categories of sales, clerical and service jobs, which are overrepresented in Albert Park compared with the situation in the city as a whole (e.g., 21.8% in clerical and sales jobs compared with 15.7% in Durban as a whole, according to data for 1985). The lower proportion of the



economically non-active population again reflects the lack of developed family structures (children, housewives).

TABLE 1. Level of education in Albert Park, 1989 (in %)

	Less than st. VIII/IX	Matric	Diploma	Matric/ / Student	Degree
Whites	46.0	37.3	7.2	1.9	2.6
Non-whites	49.4	17.2	11.5	16.1	5.7
— Coloureds	66.7	16.7	10.4	-	6.3
— Asians	46.6	26.7	20.0	6.7	-
— Blacks	16.7	12.5	8.3	54.2	8.3
Total Population	47.4	29.4	8.9	7.5	3.9

Source: Survey Jürgens 1989

A surprisingly high proportion of non-whites are (highly) qualified career persons who hold university degrees (the category "professional" in Fig. 4). A significant proportion of the non-whites are persons who can be classified as lower middle class on the basis of their work as salespersons, bank or other office employees, and who wish to live in a central location close to their jobs in the CBD (category "clerical, sales" in Fig. 4). Blue collar jobs are barely represented. How atypical this population is, considering the educational structure in the townships, is also shown by Fig. 4. The non-whites in the grey areas would belong to the educated elite in the townships. The high proportion of non-economically active population among the blacks is a result of the large number of students in this group. A large proportion of

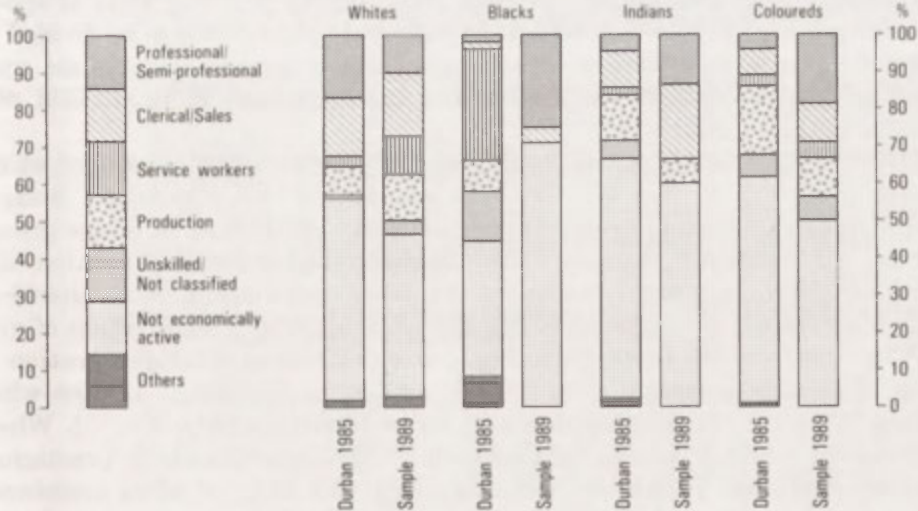


Fig. 4. Occupation in Albert Park 1985/89

Source: Central Statistical Service 1986 and survey Jürgens 1989

"coloureds" who cannot be classified by occupation (6.3% unemployed and/or unqualified) shows, however, that "problem groups" have also moved into the grey area. They are concentrated in a few buildings, which are overcrowded, as their residents try to divide the rent among as many persons as possible.

TABLE 2: Money available to a household per month in Albert Park, 1989 (in %)

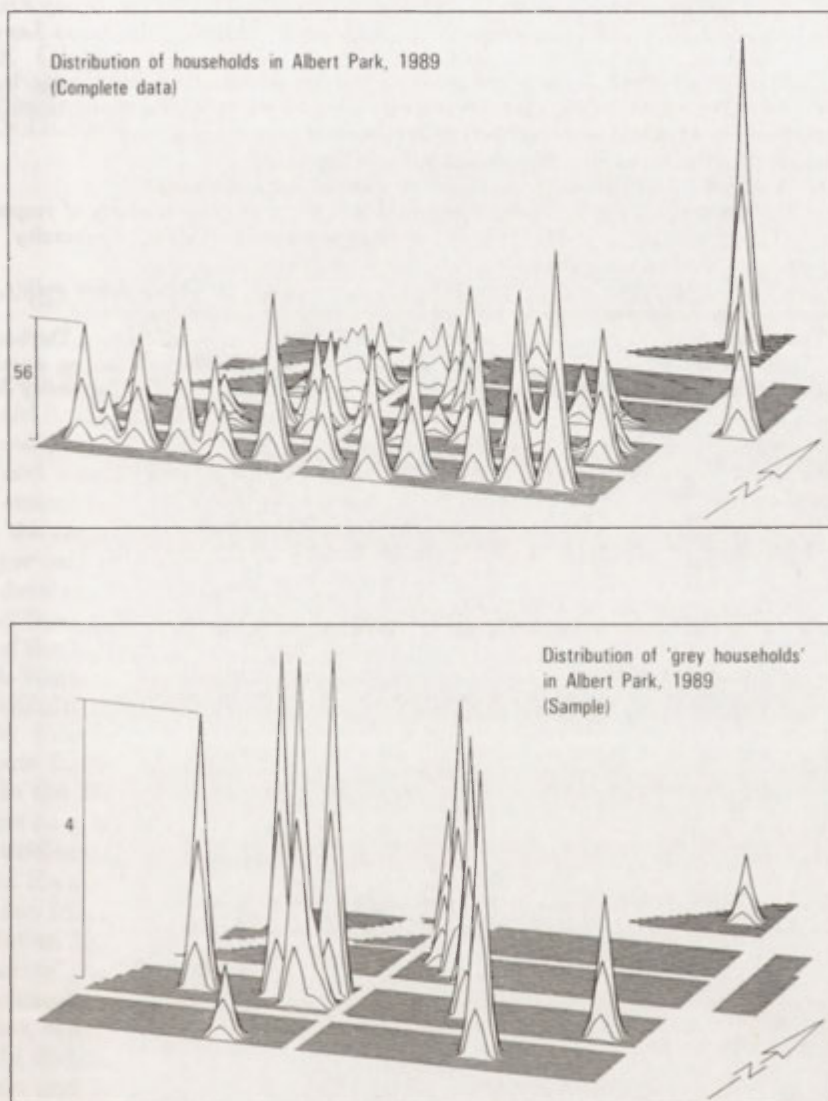
	Less than/equal 1,000 R	1,001 - 2,000 R	2,001 - 3,000 R	More than 3,000 R
Whites	43.4	28.0	17.5	9.1
Non-whites	33.3	52.4	9.5	2.4
— Coloureds	16.7	66.7	11.1	5.6
— Asians	16.7	66.7	-	-
— Blacks	58.4	25.0	16.7	-
Total Population	41.1	33.5	15.7	7.6

Source: Survey Jürgens 1989

In terms of income, it is also evident that there are no great differences between white and non-white/mixed-race households (Table 2). Nevertheless, it should be noted that the household incomes of non-whites have a smaller range than those of whites (52.4% of all non-white households are found in the category R 1001-2000). Non-whites scarcely appear at all in the upper income groups. The non-white households are additionally differentiated according to population groups. The monthly income available to black households is clearly lower than that available to Asians, "coloureds" and mixed-race households. The reason for this is, of course, related to the large proportion of students among the blacks. This, as well as, the significant percentage of retired persons among the white population, explains the very low average income in the two population groups. That there is considerable poverty in Albert Park is shown by a few striking examples, in which the household income has to be divided up among a large number of persons. In one case 7 persons who made up a household and lived in a single-room flat had less than R 1000 (US\$ 400) available to them per month.

These findings confirm the "assimilation hypothesis" we advanced at the beginning to a high degree. Nevertheless, the white population finds it difficult to accept and to integrate non-whites, partly because fringe groups (defined by financial capacity and life-style) influence the opinion and tolerance of whites toward the entire non-white population. More than half of the interviewed white persons (54.5%) were against a legalization of grey areas in September 1989. The low degree of residential integration is reflected in the selective opening of residential buildings to non-white renters. They therefore concentrate in a few buildings only (Fig. 5). Where attempts have been made to help non-whites find apartments in prestigious buildings occupied by whites only, e.g., with the help of white nominees, there have been repeated evictions on the part of the landlords. Already before the abolition of the Group Areas Act in June 1991 the city council of

Durban attempted to introduce new municipal bylaws to have legal means of dealing with "indecent, violent and noisy behaviour at some establishments" (Daily News 1.09.1990). Critics of these bylaws interpret this as a euphemism for new racially discriminatory regulations.



**Fig. 5. Distribution of households in Albert Park, 1989**

## REFERENCES

- Central Statistical Service (Republic of South Africa), 1985, *Population Census 1985 Durban*, Pretoria (magnetic tape).
- Central Statistical Service (Republic of South Africa), 1986, *Population Census: selected statistical region — Durban/Pinetown/Inanda*, Report 02-85-11, Pretoria.
- Daily News*, Durban.
- De Vos T.J., 1986, Housing shortages and surpluses and their bearing on the Group Areas Act, in: M. Rajah, ed., *The future of residential group areas*, School of Business Leadership Pretoria, Seminar Series 10, Pretoria, 102-148.
- Durban Housing Survey, 1952, *A study of housing in a multi-racial urban community*, Research Section of the Department of Economics and certain specialists in other departments of the University of Natal, Natal Regional Survey Add. Report, 2.
- Malherbe J., 1965, *Port Natal — a pioneer study*, Cape Town.
- Pickard-Cambridge C., 1988, *The greying of Johannesburg*, Johannesburg.
- Schlemmer L., Stack S.L., 1990, *Black, White and shades of grey — a study of responses to residential segregation in the Pretoria — Witwatersrand Region*, University of the Witwatersrand — Centre for Policy Studies, Research Report, 6.
- Urbanisation Unit, 1990, *Policies for a new urban future — tackling Group Areas policy*. Urban Foundation, Johannesburg.
- Vines S., 1984, *History of the growth of Durban*, Urban Foundation, Natal Region, Durban.
- White C., 1985, *The impact of influx control and Group Areas legislation on some large companies*, Paper, Annual Conference of South African Anthropologists, University Natal — Durban.

## THE CHANGING APARTHEID CITY AT THE MICROSCALE: BLACK MIGRATION AND THE PERI-URBAN BLACK-WHITE INTERFACE IN THE DURBAN FUNCTIONAL REGION, SOUTH AFRICA

D. HYWEL DAVIES<sup>1</sup>

Geography Department, University of Natal, Pietermaritzburg, South Africa

**SUMMARY:** The racially segregated South African "apartheid city" is crumbling with apartheid itself. With influx controls removed, rural Blacks are streaming into informal settlements mushrooming around First World cities designed primarily for Whites. Poor Black and comfortable White residential areas increasingly become juxtaposed. This paper examines part of such a developing interface in the Durban Functional Region (DFR), the second largest urban region. Here many Black informal settlements, growing at 6.5 per cent annually, fall under non-urban tribal authority within self-governing and under-developed KwaZulu; adjacent White residential areas have conventional western forms of local government. This paper focusses on a study area located on the northern fringe of the DFR in 3 contiguous sub-areas to illustrate some problems and responses at a Black-White interface. *Embo-Hillcrest* displays a sharp residential interface between the KwaZulu district of Embo and the White township of Hillcrest. The *Embo-Farm UEL980* interface has a recently approved land use change from a White-owned sugarcane farm to a proposed industrial park intended to provide local Black employment. In the *Molweni-Waterfall* area planned Black resettlement on former White land impinges on a White township.

Local problems include Black access to urban transport and amenities within Natal not found in KwaZulu. There is White concern over security and property values and there have been insensitivities in development application. But there has been encouraging consultation between Black and White communities across the interface. Potential "flashpoints" have been identified where informal settlements of the poor, living in socio-political turmoil and a crisis of unrealistic expectations, are juxtaposed with those of Whites, seemingly secure and insensitive to Black needs but in profound future shock. Secondly, divisions, diseconomies and compartmentalization permeate urban life — thus KwaZulu and White authorities lack adequate mechanisms for interaction. Urbanizing

---

<sup>1</sup> The author wishes to thank the following: officials of the Department of Development Aid; Town Clerk Waterfall; Assistant Town Clerk Hillcrest; several estate agents; Vincent Leggo Associates; Gary Reabow Engineering Consultants; Department of Surveying and Mapping and Cartographic Unit, Geography Department, University of Natal. Gary Reabow and Michael Maughan-Brown kindly read the draft text and made useful comments. Opinions expressed are solely those of the author.

Blacks are divided over tribal authority and political affiliation. Cross-cultural communication difficulties are exacerbated by the apartheid legacy. The post-apartheid city faces enormous problems, but established administrative structures and economic bases offer opportunity for managing an alarming urban future.

**KEY-WORDS:** Post-apartheid city, peri-urban interface, Durban.

**RESUME:** La ville apartheid Sud-Africaine, cloisonnée racialement, est en train de s'écrouler avec l'apartheid lui-même. Avec l'abolition des lois qui contrôlent l'occupation des centres urbains par les noirs, les noirs des régions rurales envahissent les quartiers informels qui exposent autour des cités du "premier monde" réservées en principe aux blancs. Les quartiers de noirs pauvres et de riches aisés se juxtaposent de plus en plus brutalement. Cette étude analyse un développement de ce type dans la région fonctionnelle de Durban (RFD), la deuxième région d'Afrique du Sud par sa taille. Là, plusieurs quartiers informels noirs s'accroissent à un rythme annuel de 6,5% par an se retrouvent sous la tutelle d'autorités tribales (non urbaines) du KwaZulu sous-développé et autonome: les quartiers blancs qui leur sont contigus ont des formes de gouvernement conventionnel typique de l'ouest. Cette étude se concentre sur une localité située sur le périmètre nord du RFD, divisée en trois régions contiguës qui illustrent quelques problèmes de cette juxtaposition noirs-blancs. *Embo-Hillcrest* montre une juxtaposition résidentielle aiguë entre le district d'Embo du KwaZulu et la commune blanche d'Hillcrest. Pour *Embo-Farm UEL 980* on a proposé de transformer les terres d'exploitation de canne à sucre sur des fermes blanches en zone industrielle destinée à la main d'oeuvre noire. Dans la localité de *Molweni-Waterfall* on parle de réinstaller des noirs sur des territoires anciennement blancs. Des problèmes locaux sont soulevés par l'accès des noirs aux transports urbains et les inimitiés du Natal qui n'existent pas dans le KwaZulu. Les blancs sont inquiets pour leur sécurité et la dévaluation des propriétés, et sont peu sensibles à l'application des programmes de développement. Cependant il y a eu des consultations encourageantes entre les communautés noires et blanches voisines. Des "points chauds" ont été identifiés dans les endroits où les quartiers informels pauvres, en proie au tumulte socio-politique et à une crise d'espoirs instables jouxtent des quartiers blancs, apparemment indemnes, insensibles aux besoins des noirs, mais profondément inquiets de l'avenir. Deuxièmement, les divisions, la fragmentation de l'économie et le cloisonnement gagnent la vie urbaine. Les autorités blanches et du KwaZulu n'ont pas de réponse adéquate à apporter à ces phénomènes. Les noirs qui s'urbanisent sont divisés entre l'autorité tribale et les affiliations politiques. Les problèmes de communication inter-culturelle sont exacerbés par l'héritage de l'apartheid. Les villes post-apartheid auront à faire face à d'énormes problèmes, mais les structures administratives déjà en place et les bases économiques promettent des lendemains alarmants.

**MOTS-CLES:** Ville-apartheid, migrations noires, contacts blancs-noirs, Région Fonctionnelle de Durban.

## 1. INTRODUCTION

Three aspects of the South African city may be of wider academic interest. Firstly, although a special case of the colonial city (Simon 1989), it differs from other examples of this type in its large White<sup>2</sup> "settler" component. This is long established, still politically and economically dominant and comparatively affluent, and (together with Indian and Coloured components, not discussed here) has created a First World city with a Third World periphery. Secondly, in South Africa Third World urbanization has been restricted until recently by legislation to protect the First World core city. This ponded-up rural to urban drift so that the present migratory flood is strong and likely to continue into the next century. Thirdly, that delay makes it just possible for South Africa to learn from experience elsewhere how to manage the process of rapid urbanization to some extent. It is now belatedly conceded officially that the process is unstoppable and poses enormous problems, and that the time available for effective management is short. At the national level the change from the apartheid to the post-apartheid city, with rapid urbanization as its most obvious manifestation, has been documented (Davies 1981; Simon 1989). This paper only touches on this topic: its main purpose is to focus at the microscale on the impact of the current rapid Third World-type urbanization by Blacks on an established First World White-controlled city. A segment of this interface in one major metropolitan area — Greater Durban — is examined to identify some issues and problems on the ground and responses to them

### 1.1. FROM THE APARTHEID TO THE POST-APARTHEID CITY

The South African "apartheid city" evolved from the colonial and "segregation" cities by progressive systematization. Its particular characteristics were maintenance of a White urban preserve through influx controls; racial segregation (except in the workplace) with corridors and buffers separating residential areas; orderly growth of the "White" city along First World lines; and acceptance of urban Blacks only as "temporary sojourners" in mostly peripheral and substandard accommodation without secure tenure (Davies 1981).

Within the last two decades powerful forces have assailed this rigidly controlled apartheid city—growing illegal urbanization as push factors of rural stagnation and poverty were reinforced by droughts; belated recognition of the full costs of apartheid policy; renewed belief in the economic efficiencies of large cities but diminished faith in decentralisation policies; inability to control population influx in self-governing "Homelands" where these fringe the cities; and complex political pressures and power struggles accompanying the demise of apartheid. With rapid urbanization now accepted as inevitable important policy changes have recently occurred.

---

<sup>2</sup> The terms "Black" and "White" are used throughout in preference to "African" and "European".

Consequently, since 1985 legislation restricting urban migration has been progressively repealed (Simon 1989). The black urban population is thus greatly increasing — from 7.7 million in 1980 to a projected 26 million in 2000 (Davies 1981) — although the rate of in-migration has recently declined.

This rapid rural-urban drift of poor unskilled Blacks inevitably creates proliferating informal settlements on various categories of peri-urban land. Most migrants lack even basic amenities, formal employment is denied to many, and the informal sector, essentially restricted to the Black community, cannot make up employment shortfalls. Urban poverty results.

This is a familiar picture, a special case of the post-colonial city (Simon 1989). Particular to South Africa are the large White minority population (plus Indians and Coloureds); strong residual discriminatory socio-economic structures; uncertain White and Black attitudes toward coexistence after decades of segregation; seemingly poor subsistence support for squatters (with limited peri-urban cultivation); lack of development control where urban fringes fall within "Homelands"; and intense power struggles and politicization within informal settlements. Yet, despite recession and disinvestment, South Africa's urban administrative and economic structures are better placed to *manage* rapid urban growth and change than those elsewhere in sub-Saharan Africa.

## 1.2. THE DURBAN FUNCTIONAL REGION

The DFR (Fig. 1) is defined as the metropolitan region plus the surrounding peri-urban areas and people functionally linked to it on a daily basis (Tongaat Hulett 1989; George 1990). It is examined briefly as a whole and then at one segment of its Black-White interface.

The total population of the DFR in 1990 was 4.1 million, projected to increase to 5.7 million by 2000. This is arguably one of the world's fastest-growing urban areas. The rural hinterland is mostly divided between White-owned commercial farmland and Black KwaZulu tribal land, the latter widely characterized by rural overcrowding on a degraded resource base, economic stagnation and poverty. Where KwaZulu land forms the DFR fringe the generally scattered rural settlement pattern has been "thickening up" since the late 1970s to form "dense informal settlements" (map: Inkatha Institute 1987), which increasingly interface with White residential areas. The region's planning problems are compounded by the concentration of 80 per cent of formal employment within the central areas — Durban's CBD, its port area and extension, and New Germany-Pinetown (Tongaat-Hulett 1989) — with relatively poor connections to the urbanizing periphery except along limited arterial routes. This contributes to excessive journeys to work, particularly for Blacks living on the outer fringes, who must use poor feeder roads and have high transport costs and low incomes. Developing and servicing Black urbanizing areas is made costly by difficult terrain, for the flatter plateau surfaces and valley floors are already mostly occupied by,



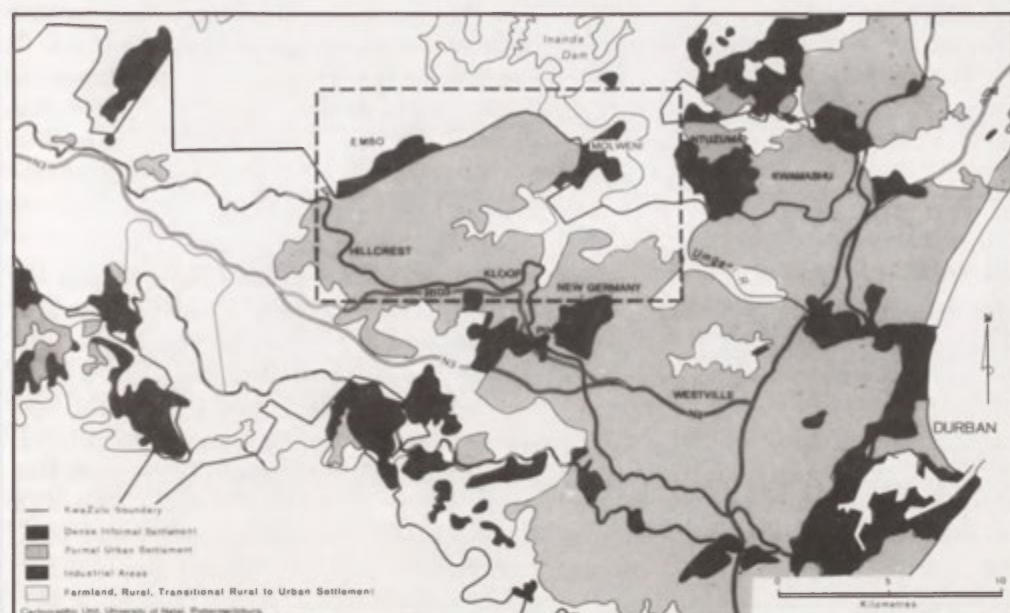


Fig. 1. Central part of the Durban Functional Region, showing the study area (formal urban settlement as generalized on Inkatha Institute map, 1987)



Fig. 2. The study area (formal urban settlement according to 1982 topographical mapping)

respectively, White residential areas and industries. Black residential fringes tend to lie on steeper slopes that pose severe engineering problems.

Attention is now focussed on one section of the urban fringe to illustrate some problems on the ground: with changes unfolding rapidly the conclusions drawn must be tentative.

## 2. THE STUDY AREA

This lies centrally on the northern fringe of the DFR (Figs. 1 and 2). Northward the heavily dissected valley and ridge terrain of the Valley of a Thousand Hills falls 500 metres to the Umgeni River within the Embo and Ngcolosi districts of KwaZulu. South of the Natal-KwaZulu boundary, within Natal, the "Valley" is overlooked by an undulating plateau at around 600 metres msl., occupied by White settlements interspersed with farmland. Hillcrest township occupies the western part of this plateau. To its east lies the sugarcane farm Upper-end-of-Langefontein 980 (Farm UEL 980) and some small holdings. Further east lies Waterfall township and beyond this, where the KwaZulu/Natal boundary turns southeast overlooking the Umgeni River, is more White farmland, recently expropriated. The entire study interface, extending for 13 km, is examined in 3 sections.

### 2.1. THE EMBO-HILLCREST INTERFACE

Hillcrest is an established upper-middle income, largely dormitory White township of some 5 000 inhabitants, popular with relatively affluent retired people. Its town planning appears somewhat chaotic, with limited road connections to arterial routes, main street traffic congestion at peak periods and uncoordinated small shopping nodes. But its amenities include a hospital, a central hotel, ample shopping outlets and a cooler climate 630 metres higher than humid Durban. It is characterized by mainly individual houses in established gardens, many of high standard, and an aura of some affluence and relative quiet. On its north-east side a large open space, formerly a dairy farm, is now being developed as "Elisabethan" cluster "villages" grouped around a projected country club and a hotel in a "Norman" castle, perceived as redolent of Natal's English heritage and an enhancement of Hillcrest's image. This contrasts starkly with nearby squatter settlements. The West Riding sub-division of Hillcrest immediately to its north abuts the Embo boundary of KwaZulu for about a kilometre to form the interface, its northmost residential lots directly overlooking the Valley.

Across this interface, marked by a dirt road, scattered but generally fairly solidly built wattle and daub Black rural homesteads of Embo have been established on the steep slopes for 170 years under indigenous tribal tenure (Hillcrest-Embo Planning Committee 1989), particularly on ridge tops and valley bottoms. Along the West Riding border their density has increased greatly over two decades to form an urbanizing fringe below the

scarp. Much of Embo District's population (variously estimated between 15 000 and 51 500) lives along this developing fringe, largely because of perceived employment prospects on and beyond the plateau in Natal. Although widely regarded as a squatter area, the impression conveyed here is less of flimsy shacks than of a "thickening-up" of properly constructed homesteads that largely retain a semi-rural character, with some maize patches and banana groves where slopes and space permit. This is largely because residents have sub-let their plots to recent migrants, so that newer dwellings are interspersed with older ones. There are now 2 schools at the interface (one, a high school, has 900 pupils drawn widely from the surrounding area), a few stores, but no clinic or community centre. Although many residents are employed in adjacent Natal, the area is almost entirely without piped water, electricity or sewage disposal. There are signs of deforestation, soil erosion and pollution of stream courses.

This interface is seen as a potential "flashpoint" in race relations. This is most immediately due to access problems for Black commuters. Although reliant on employment on and over the plateau, Embo commuters have difficulty gaining access to the main transportation network, causing them intense frustration. The only fully motorable road ascends to the plateau top 4 km east of Hillcrest to join a tarred road which turns south short of this interface. Many commuters have to walk 2-3 km through West Riding to the Old Main Road in Hillcrest and/or the Inanda Road to reach public transport, giving rise to protests from some local White residents on grounds of noise and petty theft. Ironically, West Riding formerly lay within KwaZulu but was transferred to Hillcrest in the 1950s for White residential expansion. The main pedestrian access from Embo is a vacant lot leading to Marion Road; another enters the eastern end of that road. Tensions have arisen when some Whites have erected barricades across these access points and Blacks have removed them. Black schoolchildren also walk through West Riding and play in the streets. There have been a few incidents of abuse, stone throwing etc. In Embo the Inkatha Freedom Party (IFP) — supporting traditional tribal authority — has little control over newer and youthful migrants, who mainly support "comrades" of the African National Congress (ANC) and its associates. Tribal authorities have on occasion tried to prohibit the influx of migrants, thereby threatening the incomes of some established families. Violence has sometimes resulted and the authorities have lost support. White-owned houses in West Riding have become difficult to sell despite reportedly 20 per cent lower prices (Estate agents personal communications).

The problem of poverty in Embo, together with the sharp contrasts with Hillcrest, is more fundamental but not particular to this small area and not elaborated here. However, aside from a few extremists on both sides, the local response to this situation has been positive and encouraging. A joint Hillcrest/Embo Planning Committee has been established which has appointed consultants and set up a trust to raise private sector funds to

improve access points — incorporating a link road to the main road system to by-pass Hillcrest. The trust fund will also support infrastructural and community developments within Embo, including upgrading roads and water supply, providing sanitation and electrification, improving housing on the basis of secure tenure, and initiating community developments — schools, clinics, community centre and sports facilities (Hillcrest-Embo Planning Committee 1989). As a recognized potential "flashpoint" Embo may attract some priority funding, but in the present financial climate it seems doubtful whether the R40 million (US\$14 million) sought for this small area will be forthcoming.

## 2.2. THE EMBO-FARM UEL 980 INTERFACE

The issue here is a recently approved land use change from farming to manufacturing and associated uses. As the most important sector contributing to the DFR's economic output, manufacturing may need to double its number of jobs over the next 2 decades to create work, including for Black migrants, but older industrial areas within the DFR have little spare capacity (Tongaat-Hulett 1989; Leggo 1987). The worst shortage of new jobs occurs on this northern fringe where, in the wider Planning Sub-region West 2 within which the study area falls, there were 170 800 people in 1987 of whom 82.3 per cent were Black, with few new job opportunities (Leggo 1987).

Thus, when the 780 ha. sugarcane farm UEL 980 came up for sale and rezoning, the consultants recommended its development as a small (180 ha.) industrial township for light labour-intensive industries, projected (optimistically) to create 18 000 new jobs close to the Embo "flashpoint". This would provide 420 ha of serviced land for higher income housing, a small office park and commercial node, a vocational and training centre, an advisory bureau for small businesses and some recreational open space. It might also ease access problems and blur "the dangerously high contrast between .. the .. quality of life of the closely adjacent Black and White communities" (Leggo 1987, p.7).

These recommendations were opposed by local White residents. Some 1700 petitioned against a "need and desirability" application and forced a public hearing. A recent limited survey (Dale 1988) indicated that their main concerns were: that industry could destroy their quiet semi-rural life style; noise and increased traffic congestion would occur in Hillcrest, where the Inanda Road meets the arterial Old Main Road; the development would not much benefit local Blacks because light industries would require mostly skilled and semi-skilled labour drawn from elsewhere; further squatter development would be encouraged, leading to increases in crime and faction fighting; and there were other under-utilized industrial areas in the region. The objectors thus took a conservationist stance. In contrast, Blacks (who appeared ill-informed on the issue) generally supported the proposal on

developmental grounds (Dale 1988), citing high local unemployment estimates of 40-50 per cent of the labour force and strong preferences for employment near home. Support was also claimed from local tribal councils.

The small loss of agricultural land is of minor consequence. For a century open land around Durban has been re-zoned for urban expansion. The farm owner stated that sugarcane was no longer viable (Dale 1988), while the plan incorporates some intensive cultivation and recreational land.

The claimed environmental threat has more substance. Although "light clean" industries should not create waste or noise pollution, there would be increased heavy industrial traffic on the Inanda Road into central Hillcrest — although with improved link roads, more dispersed bus traffic should compensate.

Although the proposal was initially deemed contrary to the regional plan, the application has since been approved by the provincial authorities. However, some expected private sector backing may not readily be forthcoming and as yet there is little clarity concerning financial support.

### 2.3. THE MOLWENI-WATERFALL DEVELOPING INTERFACE

Waterfall, the most easterly White residential area on the plateau, attained township status with its incorporation of the small Crestholme settlement to its north and east. It has a maximum elevation of ca. 600 metres and had a population of 4148 in 1987, projected to increase to 6060 by 2010. The Inanda Road (MR255) passing through it and down to the Umgeni River is untarred within KwaZulu and not a convenient link to industries in New Germany and Pinetown to the south (although it is being upgraded), while road outlets south through residential Kloof to the freeway system are tortuous. Waterfall has thus developed as a quiet backwater. There are limited shopping facilities, but plots are generally larger than in Hillcrest and there is an atmosphere of exurbia, with stables and horses.

To the south lies the small Kranskloof Nature Reserve and eastward a kilometre-wide belt of former White-owned land. Due east, around Molweni, the Natal-KwaZulu boundary falls short of the scarp. Here informal Black settlement is already established on the plateau. Northeastward, farmland extends to the scarp. Here 290 ha were expropriated by the state in mid-1991 for planned high density (in the main probably site and service) Black housing. This will represent a formalizing and upgrading of a hitherto essentially spontaneous settlement process.

Beyond the boundary the KwaZulu district of Molweni extends east and southeast to the Umgeni River. This is a major peri-urban area of dense informal settlement with a 1987 population of 54 873, projected to increase to 90 873 by the year 2010 (Leggo 1987). With the river at its back, such an increase must largely be accommodated by further northwest movement over the plateau edge onto White open land. Here 300 ha have been acquired from portions of 2 White-owned farms to resettle members of the Ngcolosi

tribe displaced in 1988 by the flooding of the nearby Inanda Dam. Of this, 72 ha are allocated for Kwadinabakubo village, with stands for 547 family dwellings, 12 businesses, 3 churches and a primary school. During 1988 236 threatened families were housed here in temporary (but still occupied) corrugated iron huts, widely known as Tin Town: 300 stands are now occupied and a permanent school and police station are being built. The balance of the 300 ha is proposed for mixed farming activities — 8 ha for 150 m<sup>2</sup> plots for trees, vegetables and sub-tropical fruits and 80 ha for basically subsistence dryland cropping on the sandy soils. The remaining land will be for communal grazing for cattle, sheep and goats (Watson 1988). If these plans materialize agricultural output should increase because formerly this land was under-utilized.

In contrast to Embo-Hillcrest, where the interface has developed through spontaneous informal settlement within KwaZulu and resultant problems have been addressed by local community action seeking private sector support, the Black settlements creating the interface in this area are largely planned government initiatives on state acquired land, carried out by joint committees of South African and KwaZulu officials.

West and north of Kwadinabakubo boundaries are now being fenced. The western boundary abuts the Kranskloof Nature Reserve, which acts as a narrow buffer zone — ironically, the Mtembu of Molweni were removed from this area when the reserve was established in the 1960s. Northward a buffer strip, to remain within Natal, will separate it from Waterfall township. Further east, however, Kwadinabakubo has direct access to the Inanda Road and already overlaps the southeast corner of Crestholme, where a few White residential properties have been purchased. Objections by Waterfall Whites to movements by Blacks through their area expedited the decision to upgrade the road from Molweni across the Ungeni River to Pinetown (Maughan-Brown 1990) — a development now in some doubt.

In response to this emergent interface increased White concern for security and property values has been reported. Maintaining White confidence may depend largely on the effectiveness of the planned fences and buffer strips and on whether the White community perceives the present resettlement for what it surely is the thin edge of a large wedge. Even the 547 family stands at Kwadinabakubo at — say — 8 persons per family equals Waterfall's present population and a possible further 20 000 people on the newly expropriated land further north could swamp the small White population.

Perhaps characteristic of a wider government insensitivity (Scott and Diab 1989) is the insertion of a small group of relocated Ngcolosi tribesfolk at Kwadinabakubo into the forefront of possible further movement by a different tribal group onto the plateau; this reportedly caused tensions at one stage.

### 3. GENERAL CONCLUSIONS

This small study cannot illustrate the variety of problems of rapid urbanization found in the DFR today. For example, the study area does not exemplify the infiltration of squatter settlement into the central city along buffer zones and transportation corridors, and it differs greatly in character from true "shack" areas with their powerful "landlords" and squatter leaders. Nevertheless it illustrates some important problems.

Stepping back from the microscale focus, some tentative conclusions can be drawn. Flashpoints are feared where emergent Black informal settlements abut White residential areas. As at Embo-Hillcrest, this dramatizes the vast contrasts in living standards between two-car White families and Black communities where half the labour force are not formally employed and 40 per cent of households earn less than the minimal monthly subsistence level of 30 rands per person, inadequately supplemented from the informal sector (Tongaat-Hulett 1989). These stark contrasts are underlined by sharp differences in culture and in perceptions of the urban future, the Whites largely conservationist, even preservationist, the Blacks developmental. Early defusing of potential flashpoints is hampered by language barriers and the insufficient effective formal and informal channels for communication and cooperation between groups. The few incidents of open hostility so far suggests some goodwill on both sides, reinforced in places by community action. But in an emotionally charged climate higher-level formal mechanisms for communication and cooperation urgently need to be established.

Divisions and diseconomies pervade national urban life. This is seen in the proliferation of ponderous authorities charged, compartmentally rather than in concert, with organizing the totality of urban life, who communicate minimally with one another let alone with the peoples they ostensibly serve (Maughan-Brown 1990). These problems are most obvious at the Black-White socio-political interface that underlies — and created — the physical one examined here. In the DFR it is seen in the contrast between traditional rural-based tribal administration in KwaZulu and conventional local authority structures in Natal. With apartheid now disappearing, it is disturbing that adequate mechanisms for interaction between them are not operational (Regional Service Councils are a start, but are confined to physical services). Urban administration urgently needs major restructuring to embrace the entire DFR, viewed as a post-apartheid unitary urban complex.

There are also disunities within groups. Whites responses to change range from rightwing shotgun opposition to radical leftwing pronouncements. But most Whites appear superficially apathetic and aloof from the fast-changing political scene, while many Blacks are understandably largely concerned with keeping their heads down in the current turmoil. The remainder fall under the umbrellas of either the Zulu-based IFP or the left-aligned ANC, United Democratic Front and other groups, who presently jockey for position in anticipation of majority rule. Together with factors

such as poverty and economic despair, the generation gap, the virtual breakdown of all authority in some localities and the rise of petty dictatorships or warlords, alleged partiality by the forces of law and order, the "lost generation" of uneducated township youth and old-fashioned inter-tribal faction fighting, this is resulting in appalling township violence.

Only when the DFR is seen in its national context can the scale of the urban problems facing the "new" South Africa be appreciated. These will not disappear with the demise of the Group Areas Act in 1991. Class and income differences will remain (Tongaat-Hulett 1989) and strongly contrasting residential areas are likely to continue to be mutually exclusive notwithstanding migration by some affluent Blacks across the interface.

Thus the post-apartheid city will be beset with difficulties. But — depending upon political perspectives — some may find encouragement in its comparatively sophisticated and powerful administrative and economic bases, which include a strong private sector concerned with creating and absorbing a stable Black bourgeoisie. These bases may offer a small window of opportunity for managing, to some degree, an alarming urban future.

#### REFERENCES

- Dale S., 1988, *The need and desirability application for an industrial township at the Upper-end-of-Langefontein 980 in the Durban Metropolitan Region*, Geography Department, University of Natal, Pietermaritzburg.
- Davies R.J., 1981, *The spatial formation of the South African city*, *Geojournal Supplementary Issue 2*, 59-72.
- Fourie C. et.al., 1987, *Preliminary mapping of settlement distribution, KwaZulu/Natal: a multidisciplinary explanation — the making of a map*, Inkatha Institute, Durban.
- George M.F., 1990, *A factual update on the Durban Functional Region*, Ibid.
- Joint Hillcrest/Embo Planning Committee, 1990, *Embo Development Trust: proposed community development projects*, Durban.
- Leggo V. Associates, undated (ca. 1987), *Need and desirability application: industrial township at Upper-end-of-Langefontein 980 in the Durban Metropolitan Region*, Durban.
- Maughan-Brown M., 1990, *An investigation into issues related to the image of Umgeni Water in the area around Inanda Dam*, Institute of Natural Resources, working paper 58, Pietermaritzburg.
- Scott D., Diab R.D., 1989, *Inanda Dam: a case study of the social impacts of infrastructural development in the South African context*, *International Journal of Environmental Studies* 34, 43-55.
- Simon D. 1989, *Crisis and change in South Africa: implications for the apartheid city*, *Transaction of the Institute of British Geographers (new series)*, 14, 189-206.
- Tongaat-Hulett Properties, 1989, *The Durban Functional Region-planning for the 21st. Century*, Durban.
- Watson C.F., 1988, *Settlement planning at Kwadinabakubo (Waterfall/Molweni), Pinetown District, Natal*, Department of Development Aid, Pretoria.

#### MAPS AND AIR PHOTO SOURCES

- 1:50 000 topographical series sheet 2930DE Inanda, 3rd. edition, 1981.
- Ibid.*, sheet 2930DD & 2931CC Durban, 6th edition, 1982.
- 1:250 000 preliminary mapping of settlement distribution in KwaZulu/Natal, Inkatha Institute, Durban, 1987.
- 1:250 000 Black formal and informal settlements in the Durban Functional Region, Ibid, 1990
- 1:20 000 air photographs 465: 5/277, 6/350, 7/419 (14.7.1987); 8/519 (30.7.1987).



## DEFINITION OF SQUATTER HOUSING

AYŞE GEDIK

Department of City and Regional Planning , Middle East Technical University, Ankara, Turkey

**SUMMARY:** One of the most pressing problems faced by developing countries is squatter housing which results in many-folded problems for the cities. Firstly, some of the characteristics of the squatter housing are summarized briefly. The variety and transformation of these characteristics in different developing countries are indicated. The main purpose of this study is to define squatter housing in terms of set theory in order to bring clarity to what is meant by squatter housing in developing countries.

**KEY-WORDS:** Squatter housing, slums, legal status, set theory.

**RESUME:** Un des problèmes les plus pressants auquel sont confrontés les pays en voie de développement est la construction spontanée, qui résulte des problèmes complexes des villes. On présente ici brièvement les caractéristiques de la construction spontanée ; puis on indique leurs variétés et leurs transformations dans différents PVD. Le but principal de cette étude est de définir la construction spontanée en termes de théorie des ensembles pour en clarifier la signification dans les PVD.

**MOTS-CLES:** Construction spontanée, bidonvilles, statut légal, théorie des ensembles.

### 1. INTRODUCTION: SOME CHARACTERISTICS OF THE SQUATTER HOUSING AND THE PURPOSE OF THIS STUDY

Every country faces specific housing problems. These vary from slums and ghettos near the central business district in developed countries, to squatter settlements in developing countries, to deteriorated and over-crowded (with shared occupancy) housing stock in ex-communist countries, etc.

Squatter housing is one of the most critical problems the developing countries are facing today. It has been a controversial and important public concern, and the problems resulting from squatter housing are of multiple dimensions and scales.

Squatter housing is built on land squatted on or bought in violation of the subdivision and building laws. Generally speaking, rough construction is finished in one or two nights. The low development costs are due to free or

very nominal land rent, low quality materials, no or nominal labour costs, low standards, and a small house size (number of rooms). However, the house improves with time as the family can afford it. The construction process is gradual rather than instant (Turner 1967). Such a building process requires a minimum building investment.

There are various reasons for the existence of squatter housing in the developing countries. Among these, we can cite very rapid rate of urbanization amidst very scarce resources and a low level of formal employment; industrialization, and modernization, rapid demographic growth; a slow and inflexible process of a land use planning and a low supply of urban land; the gap existing between the norms and priorities of the planning regulations and the priorities and means of the people; demand for central locations by the middle and higher income groups and the resultant inadequate supply of old depleted formal housing near the central business district,<sup>1</sup> etc.

Migrants, working in an insecure and low income occupations, with little or no savings, unable to afford to rent or own a home on the legal housing market, will dwell in squatter housing. In order to raise their incomes and to gain a feeling of security in the midst of the insecure and low paying employment situation, the migrants try to own their own house even if home ownership means owning substandard and illegal housing (Tekeli 1970, pp.5, 9).

Once the squatter units are built, their presence is accepted as *fait accompli*, and they can not be easily torn down. "Where they are built, they fix the public investment in the vast network of public utilities and facilities. Environment can not be easily altered, and in the long or short run, enormous public investments are required to reorder and rationalize an established pattern" (Abrams 1964, p.112).

Spatial location problems in national, regional and city scales are of an irreversible nature; whereas problems in community-neighbourhood scales (i.e, what they will build or what their initial standards are) can be partially self-improving or can be improved over time (Turner 1967, p.167).

Once squatter housing is built, the inhabitants usually obtain *de facto* possession of the land they squatted on (Sewell 1966, p.82). Many laws have been passed to allow clearance, at least to prevent future squatter housing. But the implementation of these laws has not been successful (except for individual and special cases), due to bribery, or the potential political voting power of the squatter population, or because of the moral issues raised, and mainly because claims were backed up by the presence of large numbers of squatters. Some of these claims have even been partly authorized by a certain kind of title. Public utilities and facilities have been provided by the city governments to a varying degree.

---

<sup>1</sup> For example, in Egypt the availability of large deserted mansions and dead cities (cemeteries with houses for the dead) near the centre resulted in less squatter housing in Cairo.

Through the years government policies have changed from one of denying and clearing down the squatter housing, to one of accepting, upgrading, and even encouraging<sup>2</sup> their existence in a controlled way<sup>3</sup> due to the inevitability of their existence as well as some of their positive assets. Similarly, policies suggested by international organizations such as the World Bank lately emphasize upgrading and "sites and services" projects.

The main purpose of this study is to define what we mean by squatter housing. In the literature and in the scientific discussions, there is a great confusion as to what is meant by "squatter housing". This study tries to clarify this conceptual confusion which is mainly due to two factors.

One of these factors is that there are great variations among the developing countries; we can say that there is not only the third world, but also the fourth, and the fifth worlds as well. For example, among the developing countries GNP per capita in 1989 ranged from 80 US \$ in Mozambique to 2,230 US \$ in Algeria with a ratio of about 1/28 (World Bank 1991). Consequently, squatter housing ranges from huts made of tree branches, pieces of nylon, tin cans and wood in south Asia and Sub-Sahara Africa to white washed brick and tile dwellings with several rooms either as one-story or multi-storied buildings in Turkey<sup>4</sup>.

The second reason is that the squatter housing not only shows a great variation among developing countries and even in the same country in a given time period, but it also changes through time in the same country, and undergoes significant and substantial transformations. For example, in Turkey this transformation during 1950-90 was from simple owner-built and owner-occupied housing on illegally squatted, governmental land to increasingly multi-storied, professionally built rental housing on shared and legally-owned land. While previously it was for the purpose of obtaining a shelter, and roof over head, lately it also became a vehicle for an extremely profitable investment and real estate speculation. The houses are increasingly being built on very large land plots with the purpose of selling in the future when they become many times more valuable. Likewise, more and more squatters are owning more than one house. Squatting has changed from the simple social organization of the people during the construction of the squatter housing, to carefully calculated political manipulations, or lately especially in Istanbul, to organized, Mafia-type of illegal and violent activities.

Likewise, squatters themselves are becoming more and more similar to

---

<sup>2</sup> This is indicated by the Second Five Year National Plan of Turkey (see Tekeli 1970, p.26).

<sup>3</sup> Gecekondu Law, No.775, July 31, 1966.

<sup>4</sup> The squatter housing, at least in Turkey, is built with the intention of adding floors in the future, when the financial situation of the owner allows for this. Therefore, houses are usually not covered with tiles at first, but the ends of the columns with iron bars protrude about one metre above the roof. A large percentage of squatter houses are more than one story high. These can even be as high as ten stories as is the case in Varlık Mahallesi in Ankara.

the urban-born population with formal jobs such as factory workers, policemen, etc., rather than exclusively newly arrived rural migrants as it was initially in the 1950s. With the development of the country, squatters' habits of spending, and the consumer goods they possess have also changed from rural to modern urban styles<sup>5</sup>.

## 2. DEFINITION OF DIFFERENT KINDS OF HOUSING

A definition of different kinds of housing will be carried out in terms of four groups: "legal-formal" housing (excluding slums); "slums"; "squatter" housing; and "others".

$L = \{ x \mid x = \text{legal-formal residential area (excluding slums)} \}$

$S = \{ x \mid x = \text{residential slum area} \}$

$G = \{ x \mid x = \text{squatter housing (called as "gecekondu" in Turkish}^6) \}$

$O = \{ x \mid x = \text{residential area other than the one belonging to sets L, S, and G} \}$

$U = \{ x \mid x = \text{residential areas in a particular city and time}^7 \}$ .

These four types of residential areas in a city can be thought of as inferred concepts-constructs in terms of a combination of fourteen different sets. Set theory is utilized in the typology or the purpose of obtaining clarity, explicitness and minimum redundancy.

These fourteen sets represent seven criteria: (1) socio-economic level (sets X and X'); housing and environmental conditions (sets Y and Y'); (3) construction process (sets Z and Z'); (4) land ownership (sets A and A'); (5) zoning regulations (sets B and B'); (6) subdivision regulations (sets C and C'); and (7) building-construction regulations (sets D and D').

$X = \{ x \mid x = \text{residential area whose inhabitants are above a certain socio-economic level in relative terms in a particular city and time} \}$

$X' = \{ x \mid x = \text{residential area whose inhabitants are below a certain socio-economic level in relative terms in a particular city and time} \}$

$Y = \{ x \mid x = \text{residential area in which housing and environmental conditions are above a certain level in relative terms in a particular city and time} \}$

$Y' = \{ x \mid x = \text{residential area in which housing and environmental conditions are below a certain level in relative terms in a particular city and time}^8 \}$

$Z = \{ x \mid x = \text{residential area which is built in a usual construction process in terms of time ("instant building" (Turner 1967, p. 177))} \}$

$Z' = \{ x \mid x = \text{residential area which is built in one or two days, but enlarging and} \}$

<sup>5</sup> According to an unpublished study by Süher, Berköz and Ocağcı, 1991, 97.1% own TV sets, 73.8% own washing machines, and 69.4% — vacuum cleaners; 16% own cars, etc. (Milliyet, 30 October, 1991).

<sup>6</sup> The word "gecekondu" means "landed at night". It indicates that this kind of housing is built, at least initially in the 1950's, in a few days, at night to avoid police intervention.

<sup>7</sup> It is accepted as a premise that various kinds of housing are located in clusters. Therefore, the residential subsystem of a city will be considered as sets of residential areas, rather than as sets of residences.

<sup>8</sup> This could be further disaggregated in terms of whether the residential area was initially of set Y (the residential area deteriorated as in the case of slums) or of set Y' (as the case of squatter housing).

improving with time as the economic means of the owner allows ("progressive building") )

A = { x | x = residential area which is initially<sup>9</sup> built on legally occupied land }

A' = { x | x = residential area which is initially built on illegally occupied land, i.e., squatted }

B = { x | x = residential area which is built on the land zoned for residential use, i.e., with necessary legal zoning permission according to the land use plan of the city }

B' = { x | x = residential area which is not built on the land zoned for the residential use with necessary legal zoning permission according to the land use plan of the city }

C = { x | x = residential area which is built according to the subdivision regulations with required permits }

C' = { x | x = residential area which is built against the subdivision regulations without the required permits }

D = { x | x = residential area which is built according to the building-construction regulations with required permits }

D' = { x | x = residential area which is built against the building-construction regulations and without required permits }

*Legal-formal Housing*

Legal-formal housing has full legal status in terms of land ownership, zoning, subdivision, and building-construction regulations (sets A, B, C, D; see Table 1). It is also assumed that, relatively speaking, its resident population is above a certain socio-economic level (set X), the area has better housing-environmental conditions (set Y), and the housing was built in a regular time span (set Z).

TABLE 1. Definition of different kinds of housing (in terms of set theory)

Different kinds of housing	Definition (as various combinations of fourteen sets, seven at a time)												
L =	X	∩	Y	∩	Z	∩	A	∩	B	∩	C	∩	D
S =	X'	∩	Y'	∩	Z'	∩	A	∩	B	∩	C	∩	D
G <sub>1</sub> =	X'	∩	Y'	∩	Z'	∩	A'	∩	B'	∩	C'	∩	D'
G <sub>2</sub> =	X'	∩	Y'	∩	Z'	∩	A	∩	B'	∩	C'	∩	D'
G <sub>3</sub> =	X'	∩	Y'	∩	Z'	∩	A	∩	B	∩	C'	∩	D'
G <sub>4</sub> =	X'	∩	Y'	∩	Z'	∩	A	∩	B	∩	C	∩	D'
O =	(all other possible combinations found in a given country) <sup>10</sup>												

<sup>9</sup> Set A does not include squatter housing areas where inhabitants received land titles after they illegally occupied the land.

<sup>10</sup> We can also disaggregate the squatter housing in terms of that built in the usual building process (set Z) and that built gradually (set Z'). However, for the sake of simplicity, all squatter housing is assumed to be built gradually which is the usual case (set Z').

### *Slum Housing*

Like the legal-formal housing, the slum housing has full legal status (sets A, B, C, and D), and is built in a regular time span (set Z). However, its resident population (set X') and housing-environmental conditions (set Y') are, relative to the legal-formal housing, below a certain level.

In other words, slums and squatters both have resident population and housing-environmental conditions, which are relative to legal-formal housing, below a certain level (sets X' and Y'). On the other hand, they differ in terms of legal status and time span of construction (sets A, B, C, D, Z versus A', B', C', D', and Z').

1. Whereas slums are found in older, established, and legally built areas of the city, squatter settlements are found in relatively newer, illegally built areas.

2. Slums consist of depleted old housing. Squatter housing, however, involves continuous construction activity, horizontal and vertical additions, and incremental and continuous improvements in the quality of the building as the owner can afford.

3. Whereas slums are serviced with all the public utilities and community services, squatter areas are not served with these conveniences, at least not initially.

4. Also, whereas slums are usually located near the centre of the city, squatter housing is usually found at the outskirts.

5. Other differences are as follows: slums are usually populated by the elderly, single persons, or families with no children, and they often promote various patterns of social maladjustment, such as alienation. Squatter communities, on the other hand, are usually made up of families with children, and they have a high degree of social networking. These people tend to help each other in financial and family matters, and they display an amazing, unyielding will power to survive and improve their situation. Literally speaking, they dig their heels into the urban soil.

### *Squatter Housing*

It is a general consensus that squatter housing is, relatively speaking, occupied by people with lower socio-economic status (X'), has lower housing and environmental conditions (Y'), and was built progressively (Z')<sup>11</sup>. In other words, any squatter housing area (sample point in set G) must also be a sample point in sets X', Y', and Z' (see Table 1). However, we should also indicate here that these criteria are rather relative, can be debatable, and are prone to individual perception.

On the other hand, squatter housing shows variety in terms of its legal status, i.e., land ownership (set A or A'), zoning regulations (set B or B'),

<sup>11</sup> If we consider the fact that, lately, we are also observing squatter houses built professionally and instantly in the usual building process (set Z), as well as those built gradually (set Z'), we would have eight, rather than four types of squatter housing.

subdivision regulations (set C or C'), and building-construction regulations (set D or D'). It is theoretically possible to consider all possible combinations of sets between A and D'. However, for the sake of simplicity and relevancy to real-world conditions, sets are combined in a hierarchical manner. For example, if the land is illegally occupied (set A'), it cannot have legal status in terms of zoning (set B), subdivision (set C), and building-construction (set D) regulations. If the land is legally occupied (set A), then it may have legal or illegal status in terms of zoning (sets B or B') regulations, etc.

Accordingly, we can have four different types of squatter housing which are indicated in Table 1 as  $G_1$  to  $G_4$ <sup>12</sup>. The type of squatter housing which is most frequently observed in developing countries is  $G_1$ , where the squatter housing illegally occupies the land (set A') and has no legal status in terms of zoning (set B'), subdivision (set C'), and building-construction (set D') regulations. Like in the case of the proportion of sets L, S, G and O in the universal set U, the proportion of subsets  $G_1$ ,  $G_2$ ,  $G_3$ , and  $G_4$  in set G vary according to contextual factors in a particular sample, such as the development level of the particular country. For example, in Turkey, initially only type  $G_1$  was observed. Through time, however, squatter housing of type  $G_2$  is becoming more frequent.

#### REFERENCES

- Abrams Ch., 1964, *Man's Struggle for Shelter*, Cambridge, MIT Press.
- Alpar I., Samira Y., 1991, *Gecekondu Araştırması*, Ankara, SPD-DPT.
- Gedik A., 1971, *Toward A Mathematical Intra-City Locational Model for Squatter Housing*, Masters Thesis, Ankara, Dept. of City and Regional Planning, Fac. of Architecture, Middle East Technical University.
- Sewell G., 1964, *Squatter Settlements*, Unpublished PhD dissertation, Mass: MIT Press, Cambridge.
- Tekeli I., 1970, *Gecekonduları Planlama Yolları ve Sorunları*, A Paper presented at the conference 'Türkiye'de Gecekondu Semineri' Feb 12-13, 1970, Organised by TMMOB.
- Turner J.C., 1967, Barriers and Channels for Housing Development in Modernizing Countries, *JAIP* May 1967, 167-81.
- World Bank 1991, *World Development Report*, Oxford University Press.

<sup>12</sup> An example for the set O (other type of housing) would be a combination of sets X, Y, Z, A', B', C', and D', such as the case of some of the summer houses in the Izmir Metropolitan area. These summer houses are built by well-to-do people as resort homes. They have been squatting on land which belongs to the municipality, on land which is not designated as a residential zone. The houses are built without land subdivision and building permits.





## THE REGIONAL STRUCTURE OF UNEMPLOYMENT IN POLAND

TERESA CZYŻ

Institute of Socio-Economic Geography and Spatial Planning, Adam Mickiewicz University,  
Poznań, Poland

**SUMMARY:** Unemployment is a new social phenomenon in Poland brought about by a radical reconstruction of the socio-economic system. It is highly diversified spatially and grows fast. In this paper a study is carried out of the dependence between the unemployment level and the socio-economic structure and its transformation in Poland's regional (voivodship) system. The research procedure includes the application of principal components analysis to the identification of significant structural dimensions.

**KEY WORDS:** Regional unemployment differences, the socio-economic structure and unemployment, principal components analysis, Poland.

**RESUME:** Le chômage est un phénomène nouveau en Pologne, dû à la transformation radicale du système socio-économique. Il montre de fortes différenciations spatiales ainsi qu'un rythme de croissance rapide. Cet article analyse les relations entre le niveau de chômage et la structure socio-économique régionale et ses transformations en Pologne. L'identification des dimensions significatives de la structure socio-économique a été menée grâce à une analyse des composantes principales.

**MOTS-CLES:** Différenciations régionales du chômage, structure socio-économique et chômage, analyse des composantes principales, Pologne.

### 1. INTRODUCTION

The socio-economic system obtained in Poland for 45 years had been one based on communist ideology with its command (redistributive) economy. This type of economy did not rest on the principle of rationality, i.e., an efficient use of factors of production, but aimed at the maximization of production output irrespective of the means it might require. The concrete output was determined by political targets of the authorities and was meant to sustain the system (Chojnicki 1990).

One of the fundamental achievements this system was given credit for, also in Poland, was a high level of employment guaranteed by the system's principles. However, contrary to propaganda declarations of no unemploy-

ment, even this system could not provide "full employment" in the strict sense of the word.

There existed two kinds of unemployment: frictional and disguised. Frictional unemployment can be found in every socio-economic system and takes the form of normal labour fluctuations. It denotes a situation where a small percentage (2-3%) of workers are temporarily unemployed. This partial unemployment may be caused by lack of information about vacancies, insufficient material conditions (housing, transport) for labour mobility, etc. Disguised unemployment, in turn, is specific to the communist system with its command economy. It denotes a situation in which employment in an enterprise exceeds its production demands, and hence its workforce is not fully utilized. The mechanism underlying this phenomenon is the following. A labour shortage in the conditions of an extensive economy brings about a tendency in a workplace to create a reserve pool of labour and keep its excess (Kornai 1985). As a result, employment in a state-run sector of the economy contains disguised unemployment in the workplace, which is one of the reasons for low economic effectiveness. Disguised unemployment has led in Poland to a drop in the productivity of labour which, together with the guaranteed unconditional right to employment, has brought about indiscipline and the atrophy of the habit of solid work. In the resultant situation, people pretended to work, while the State pretended to pay them.

Under the conditions of a radical reconstruction of the economic system (the fundamental element of which is the introduction of a market economy), there appeared in Poland at the beginning of the 1990s open, economically motivated unemployment. Its character is primarily structural, not cyclical (Dzwonik-Wróbel, Szpringer 1992). Structural unemployment arises as a result of a mismatch between human qualifications and the kind of jobs offered in the conditions of changing demand and production. In this situation even a high unemployment rate does not put a stop to demands for pay rises. Measures to adjust the unused productive forces do not produce effects over a short period of time, hence an increase in demand brings about a rise in wages and prices in the first place, while there is no or only little increase in the output.

An analysis of business conditions in Poland in 1990 shows that the recession was the result of a fall in demand for consumer goods, which was caused first of all by a restrictive income policy. It was felt most acutely in the first half of 1990; in the second half payment dynamics in socialized enterprises increased considerably, thus allowing a rise in demand. However, the rise in demand was not attended by a rise in output sold. This may have resulted from ever stronger competition of imported consumer goods. In 1991 the most important factor contributing to the increase in the unemployment rate, besides the import of consumer goods, was the diminishing sales of industrial products to the ex-communist bloc countries, mainly the former USSR. The permanent loss of those markets means that the unemployment rising on that score can be qualified as structural.

The above premises and the fact that there are wide spatial differences in

the unemployment rates of highly industrialized and agricultural voivodships bear out the opinion that unemployment in the Polish economy is predominantly structural.

1990 was the first year in which unemployment was registered in Poland as a significant property of the labour market (Table 1). By the end of 1990 there were 1 126 000 people registered as unemployed, which was 3.5 times the April figure <sup>1</sup>. In December 1990 the unemployed constituted 6% of the working population. In 1991 unemployment soared to 2 156 000, which meant an increase in the unemployment rate to 11%. In the first half of 1992 the rise in unemployment was much slower (Fig. 1); by June 1992 it reached 2 300 000 people, which meant 12.6% of the working population.

TABLE 1. Unemployment in the regional system of Poland

	No. of unemployed (thous.)			Unemployment rate		
	31 Dec. 90	31 Dec. 91	30 June 92	31 Dec. 90	31 Dec. 91	30 June 92
1. Warsaw	26.9	52.1	55.2	2.1%	4.2%	5.1%
2. Białą Podlaska	9.3	15.4	16.3	6.0%	9.6%	10.3%
3. Białystok	29.2	43.3	36.7	8.5%	12.2%	10.9%
4. Bielsko Białą	17.5	34.7	28.2	4.1%	8.2%	6.9%
5. Bydgoszcz	39.5	78.9	86.7	7.8%	14.6%	15.9%
6. Chełm	7.9	11.6	12.6	6.4%	9.2%	10.1%
7. Ciechanów	19.5	37.5	40.6	9.8%	17.0%	18.4%
8. Częstochowa	21.5	47.8	51.8	5.8%	12.4%	13.9%
9. Elbląg	17.3	36.7	43.0	8.4%	16.4%	20.3%
10. Gdańsk	31.6	75.5	83.5	5.0%	11.5%	13.6%
11. Gorzów	21.3	41.3	39.6	9.2%	16.4%	17.0%
12. Jelenia Góra	24.4	43.0	39.6	9.9%	16.8%	16.9%
13. Kalisz	25.9	47.6	47.0	7.5%	13.3%	13.5%
14. Katowice	63.4	116.3	133.8	3.4%	6.6%	7.9%
15. Kielce	39.5	73.0	71.2	6.7%	12.2%	12.1%
16. Konin	20.6	31.5	31.3	9.2%	13.1%	13.5%
17. Koszalin	23.0	47.4	53.4	9.5%	17.9%	21.9%
18. Cracow	21.2	36.0	53.0	3.4%	6.2%	8.9%
19. Krosno	18.9	35.4	36.0	7.3%	13.4%	14.0%
20. Legnica	19.2	36.3	39.7	8.0%	13.9%	15.8%
21. Leszno	9.4	20.2	20.0	5.5%	11.2%	11.3%
22. Lublin	32.4	56.9	50.5	6.4%	10.9%	10.0%
23. Łomża	16.4	27.2	27.5	9.4%	14.6%	15.0%
24. Łódź	47.6	87.2	103.3	8.5%	15.4%	18.1%
25. Nowy Sącz	20.8	40.3	42.7	5.8%	10.7%	11.9%
26. Olsztyn	34.9	69.3	77.8	10.2%	18.2%	21.6%
27. Opole	19.2	43.6	50.9	3.9%	8.8%	11.2%
28. Ostrołęka	15.5	34.7	26.6	8.3%	16.8%	13.4%
29. Piła	16.2	34.9	39.6	7.7%	15.5%	18.1%
30. Piotrków Trybunalski	27.3	55.0	57.7	8.5%	15.8%	16.8%

<sup>1</sup> Statistics of unemployment are limited to those registering at employment agencies.

	No. of unemployed (thous.)			Unemployment rate		
	31 Dec.	31 Dec.	30 June	31 Dec.	31 Dec.	30 June
	90	91	92	90	91	92
31. Płock	22.9	44.9	51.9	8.9%	15.9%	18.5%
32. Poznań	21.2	33.9	38.5	3.5%	5.6%	6.6%
33. Przemyśl	17.4	28.5	30.5	8.5%	13.3%	14.8%
34. Radom	23.2	48.5	45.8	6.1%	12.3%	11.9%
35. Rzeszów	25.7	51.1	54.5	6.9%	13.2%	14.6%
36. Siedlce	15.6	31.7	36.4	5.0%	9.7%	11.1%
37. Sieradz	14.0	25.6	29.4	6.7%	11.5%	13.4%
38. Skierniewice	13.4	22.3	24.3	6.8%	10.7%	11.7%
39. Słupsk	16.8	37.3	41.7	9.0%	17.8%	21.6%
40. Suwałki	25.1	45.1	51.0	11.5%	18.6%	22.1%
41. Szczecin	20.9	46.9	47.4	4.6%	10.0%	11.0%
42. Tarnobrzeg	19.7	36.8	38.3	6.1%	10.9%	11.8%
43. Tarnów	18.1	36.0	40.6	5.4%	10.2%	12.1%
44. Tbruń	28.1	49.1	53.0	9.3%	15.4%	17.2%
45. Wałbrzych	28.0	58.9	67.2	8.2%	17.1%	19.7%
46. Włocławek	15.8	36.8	40.3	7.9%	16.5%	18.3%
47. Wrocław	23.5	39.9	42.3	4.4%	7.7%	8.5%
48. Zamość	15.2	30.7	28.9	5.8%	11.2%	10.7%
49. Zielona Góra	24.3	41.0	38.9	8.0%	12.8%	13.2%
<b>POLAND</b>	<b>1,126.1</b>	<b>2,155.6</b>	<b>2,296.7</b>	<b>6.1%</b>	<b>11.4%</b>	<b>12.6%</b>

NOTE: Unemployment statistics limited to the unemployed registering at labour offices.

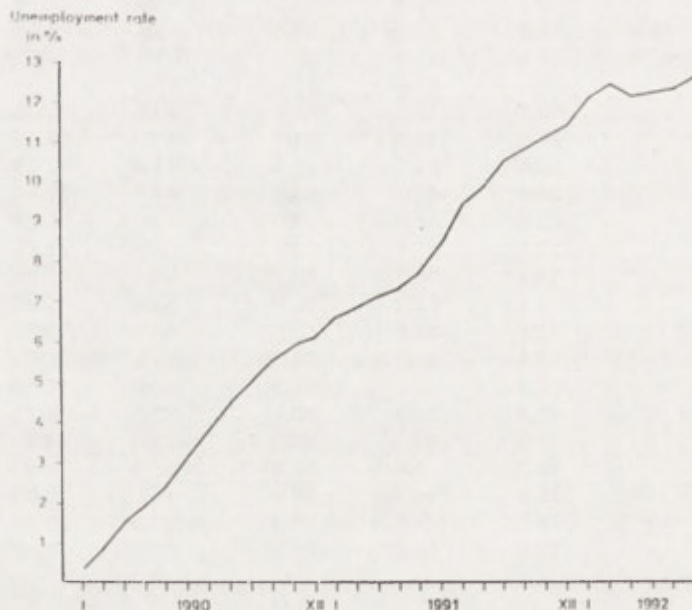


Fig. 1. Unemployment dynamics

Demographic and social-occupational characteristics of the unemployed have undergone only slight alterations over the 1990-1992 period. Unemployment among women has risen to a higher rate than among men. The share of women in the total unemployment figure has increased from 51% to 53%. It is not clear whether this reflects the relative importance of women in activities in which employment has declined most, or rather a greater tendency on the part of employers to make women redundant. Young people, especially those joining the labour market for the first time, have been most affected by the reduction in job opportunities. Even so, the share of young people (aged 24 and under) in total unemployment is steady and amounts to about 33%. However, these figures almost certainly understate the true extent of unemployment among the young in a number of cases. This is so because they only relate to those registering at labour offices, and the incentive to register is less strong for the young than for older age groups; since they usually have not worked previously, a smaller proportion of young people is eligible for benefits.

By level of education, the biggest group among the unemployed is that with vocational training (at secondary and vocational schools) — 53-59%, and the smallest that with higher education — less than 3%. The share of school leavers in total unemployment dropped from 15% at the end of 1990 to 7% in June 1992, while the share of unemployed from group lay-offs rose from 16% to 25%. It should be noticed, however, that the fall in the share of school leavers in total unemployment may also be a result of the new regulations which provide that an unemployed person may keep the status of school leaver for only one year.

The number of job offers dropped from 54 thousand in the fourth quarter of 1990 to 29 thousand at the end of 1991, which means an increase in the number of unemployed per job offered from 21 to 74 persons. It should be observed, however, that the figures for notified vacancies are far from comprehensive, as they only cover a fraction of vacancies in the private sector.

The percentage of people on unemployment benefits keeps falling (March 1991 — 81%, December 1991 — 79%, March 1992 — 73%) because the right to benefits has been restricted to 12 months by the new law.

The tide of unemployment in Poland has led to mounting social tension, which is highly undesirable in a period of economic transformation. However, some economists claim that moderate unemployment has a stimulating effect on development. Even so, the high level of unemployment (an unemployment rate exceeding 15%) registered in 18 out of the 49 regions of Poland in 1992 may result in a dramatic drop in the population's standard of living and intensify symptoms of social pathology.

Worth noting is the fact that in 1991 among the group of post-communist states of Central Europe — Poland and Bulgaria had a much higher rate of unemployment (11.5%) than Czechoslovakia (4.0%), Hungary (5.0%) and Romania (3.0%).

Unemployment is a social phenomenon which differs widely in Poland's regional system. The aim of the present paper is an analysis of the regional differences in unemployment in Poland in the years 1990-1992 and an attempt to formulate responses to the following questions.

(1) Are there relationships between the socio-economic structures of regions as they existed at the start of the reform and their resistance to unemployment?

(2) To what extent do the rate and character of restructuring make it possible for the particular regions to curb unemployment?

## 2. REGIONAL UNEMPLOYMENT

The rise in unemployment in Poland in the years 1991-1992 can be seen as a result of the rise in unemployment in particular regions. The national curve, however, differs significantly from the regional curves: it is a generalized and smoothed-down picture of the tendencies occurring in the regions. The curves of growing unemployment have different shapes in particular regions, which results from their different socio-economic realities and the ways they change.

The trend which all 49 regions share, despite various oscillations, is for unemployment to grow. However, the unemployment levels and its rates differ sharply from region to region. In 1990 the lowest unemployment rate (2%-5%) was recorded in the voivodships of Warsaw, Katowice, Cracow, Poznań, Opole, Bielsko-Biała and Wrocław, and the highest one in those of Olsztyn (10.2%) and Suwałki (11.5%) (see also Table 1). In 1991 the unemployment rate went up in all the voivodships, but in 39 it increased by at least 4%. The steepest rise took place in the Wałbrzych voivodship (from 8.2% to 17.1%). There was also a significant increase in the range of the unemployment rate, with 4.2% and 18.6% as the extreme values in 1991 as against 2.1% and 11.5% in 1990. However, they were found in the same voivodships: the minimum in the Warsaw voivodship and the maximum in the Suwałki voivodship. That unemployment becomes ever more wide-spread can be seen in the marked increase in the number of voivodships with an unemployment rate of over 10%. While in 1990 it was high in only 2 voivodships, in 1991 this rate embraced 39 of them. In June 1992 only 6 voivodships were able to keep their unemployment rate below 10%, while in 5 they already exceeded 20%.

The spatial distribution of unemployment is relatively stable (Figs. 2, 3 and 4). A characteristic feature of the regional structure of the unemployment rate in 1990 was the occurrence of high figures in two compact sets of voivodships: of north eastern Poland (Suwałki, Olsztyn, Ciechanów, Łomża and Toruń) and western Poland (Koszalin, Słupsk, and Gorzów), as well as in two enclaves: the voivodships of Jelenia Góra and Konin. In 1991 changes in the regional structure of the unemployment rate consisted in:

(1) a rapid spread of the high unemployment rate zone in the north east towards central Poland, and

(2) the development of a zone of a high unemployment in the west of the country extending from the voivodship of Słupsk to Jelenia Góra and Wałbrzych.

In the first half of 1992, while the regional unemployment rates keep rising, the contrasts in the spatial distribution of unemployment become fixed. The same regions maintain the highest rates (22%-18%): Suwałki, Olsztyn, Elbląg, Ciechanów, Łomża, Włocławek, Płock, Łódź, Słupsk, Koszalin, Piła and Wałbrzych. By contrast, the voivodships of Warsaw, Poznań, Bielsko-Biała, Katowice, Wrocław and Cracow tend to have relatively low rates of unemployment (below 9%) (Fig. 5).



Fig. 2. The regional (voivodship) pattern

### 3. REGIONAL VARIATION IN UNEMPLOYMENT

The study of dependences between the unemployment level and the socio-economic structure and its transformation in Poland's regional (voivodship) system is carried out for two periods. The first embraces 1990, the other 1991 and the first half of 1992. The two periods of unemployment growth can be associated with two staged of the economic transformation:

(1) the initial stage of the reform in the conditions of regional structures shaped in the periods preceding it, and

(2) the stage of the first changes involved in the restructuring of the economy.

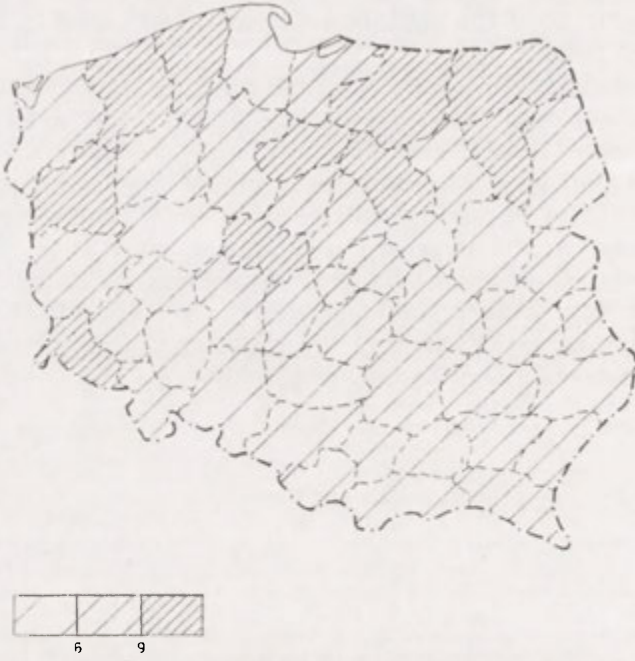


Fig. 3. The unemployment rate — 31 Dec. 1990

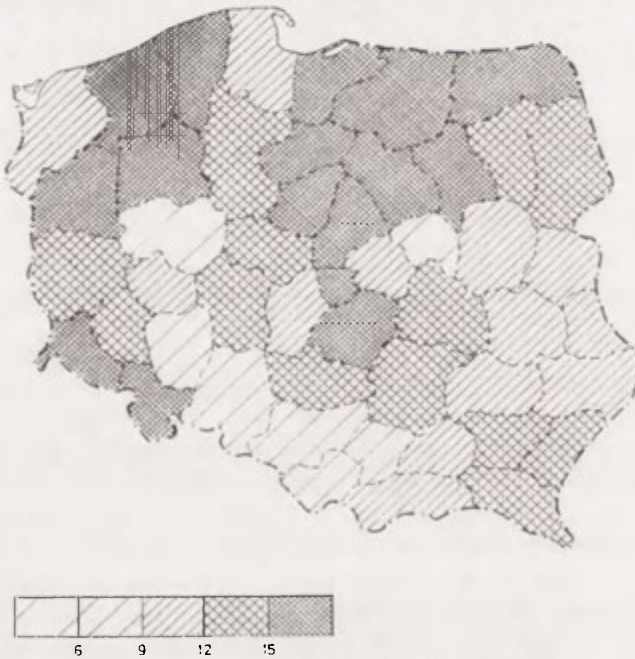


Fig. 4. The unemployment rate - 31 Dec. 1991



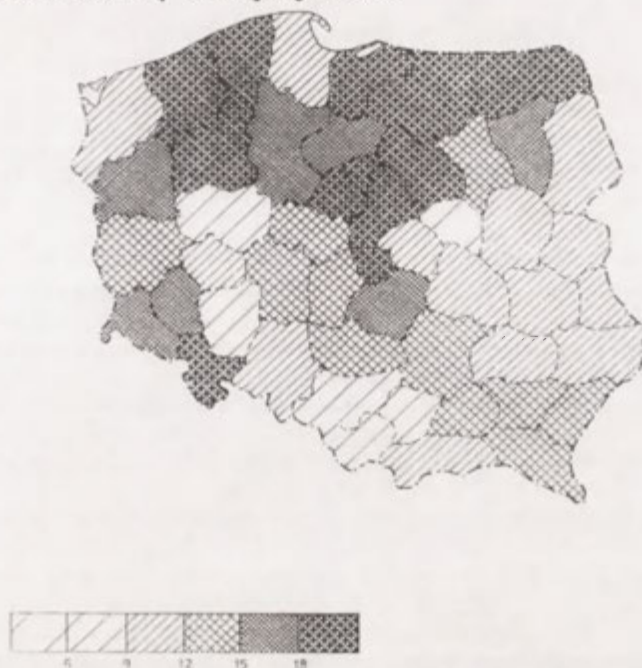


Fig. 5. The unemployment rate — 30 June 1992

### 3.1. THE SOCIO-ECONOMIC STRUCTURE AND UNEMPLOYMENT

There are two assumptions underlying the analysis of the regional variation in unemployment in Poland: (1) the basic components of a region's socio-economic structure include: urbanization, industrialization and agricultural development; and the relationships among them determine the specific type of regional structure; and (2) a region's unemployment level is closely connected with its type of socio-economic structure. Thus, two issues must be considered: first, what are the socio-economic structures of regions, and secondly, what are the relations between the regions' unemployment levels and their socio-economic structures.

The first task, i.e., the definition of the regions' socio-economic structures, was accomplished using the principal components analysis as a statistical method of deriving significant relations.

The starting point was the description of the socio-economic reality of the 49 regions (voivodships) of Poland in terms of 30 variables derived from the available 1989 data. The set included variables describing the population (variables 1-7), industry (8-23), and income generated and distributed (24-30) (Table 2).

TABLE 2. Socio-economic features of regions

1. Urban population (%)
2. Population density
3. Per cent population of the working age
4. Population of the non-working age per 100 population of the working age
5. In-migration rate
6. Out-migration rate
7. Flats completed per 1000 population
8. Small plants (employing 100 and less workers) as per cent of total number of socialized plants
9. Medium-sized plants (employing 100-1000 workers) as per cent of total number of socialized plants
10. Large plants (employing over 1000 workers) as per cent of total number of socialized plants
11. Sales of products of small plants as per cent of total sales of products of socialized industry
12. Sales of products of medium-sized plants as per cent of total sales of products of socialized industry
13. Sales of products of large plants as per cent of total sales of products of socialized industry
14. Employment in small plants as per cent of total employment in socialized industry
15. Employment in medium-sized plants as per cent of total employment in socialized industry
16. Employment in large plants as per cent of total employment in socialized industry
17. Average employment in industry per 1000 population
18. Sales of products of the electro-engineering industry as per cent of total sales of products of socialized industry
19. Sales of products of the consumer goods industry as per cent of total sales of products of socialized industry
20. Sales of products of the food industry as per cent of total sales of products of socialized industry
21. Fixed assets per worker in socialized industry (in mill. zł)
22. Per cent of wear and tear of fixed assets in socialized industry
23. Consumption of electric power per worker in socialized industry (in MWh)
24. Gross domestic product (GDP) per capita in zł
25. Share of industrial output in GDP generated in the voivodship (%)
26. Share of agriculture in GDP generated in the voivodship (%)
27. Share of trade in GDP generated in the voivodship (%)
28. Share of the voivodship's industrial output in GDP generated in national industry (%)
29. Share of the voivodship's agriculture in GDP generated in national agriculture (%)
30. GDP distributed per capita in zł

Source: Przemysł 1990. *Roczniki Statystyczne* (Industry 1990. Statistical Yearbook). Warszawa: GUS, 1991; Demografia 1990; *Roczniki Statystyczne* (Demography 1990). Statistical Yearbook), Warszawa, GUS, 1991.

The principal components analysis was based on the correlation matrix of the original variables. The first two principal components were considered:  $V_1$ , which accounted for 39.4% of total variation, and  $V_2$  accounting for

15.5%. Their interpretation was made on the basis of significant coefficients of correlation between the components and the original variables.

The first principal component  $V_1$  has a complex character and represents the socio-economic structure associated with high urbanization and industrialization levels, large industry, high regional income generated mostly in industry, and high income distributed. It is a kind of a dichotomous scale with one extreme corresponding to an urban-industrial structure and the other to a rural-agricultural structure. The second principal component  $V_2$  represents a structural aspect supplementing the relation pattern of  $V_1$ . It can be interpreted as "medium- and small-sized" or "smaller-scale" industry.

When verifying hypothetical structural constituents on the basis of the principal components analysis, the following should be stated: (1) there is only one significant highly complex dimension of the regional structure embracing the closely intertwined phenomena of urbanization and industrialization in the form of component  $V_1$  and (2) this dimension has been estimated on the basis of an analysis of the whole of the regional system of the country composed of various regions. Thus, it is a generalized dimension referring to a higher-order structure than the structures of the particular regions, and so it brings much information loss due to the reduction of their multivariate character.

The values of the first principal component  $V_1$ , are treated as the main criterion for the ordering of the voivodships by their structural similarity and the distinction of 5 types of socio-economic structure (Fig. 6). The



Fig. 6. The spatial distribution of the first principal component  $V_1$

introduction of an auxiliary structural dimension in the form of the second component  $V_2$  allows two modification to be made in the above classification of the voivodships. In the case of a convergence of  $V_2$  and  $V_1$  values, the large-scale industrialization category, treated as a significant element of the  $V_1$  structure, is extended to include smaller-scale industry represented by  $V_2$ . In the case of a divergence, subtypes are distinguished in the 5 structural types of voivodships standing out for their specific industrial structure (Table 3). They are composed of two kinds of voivodships: (1) highly and moderately industrialised ones characterized by a high concentration of production in large plants with moderately or poorly developed smaller-scale industry: Płock, Legnica, Piotrków Trybunalski, Tarnobrzeg, Częstochowa, Kielce, Tarnów, Krosno and Konin; and (2) agricultural-industrial and agricultural voivodships with relatively well developed smaller-scale industry, mostly consumer goods and food industries: Koszalin, Słupsk, Leszno, Suwałki, Biała Podlaska and Ciechanów.

TABLE 3. Structural types of voivodships and the unemployment rate

Urbanization and industrialization level	Large- and small-scale industry		Larger-scale industry		Smaller-scale industry	
very high	Warsaw	2.1*				
	Łódź	8.5				
	Katowice	3.4				
high	Cracow	3.4	Płock	8.9		
	Bielsko Biała	4.1	Legnica	8.0		
	Wrocław	4.4				
	Gdańsk	5.0				
	Wałbrzych	8.2				
	Poznań	3.5				
average	Rzeszów	6.9	Piotrków	8.5		
	Lublin	6.4	Tarnobrzeg	6.1		
	Opole	3.9	Częstochowa	5.8		
	Szczecin	4.6	Kielce	6.7		
	Jelenia Góra	9.9	Tarnów	5.4		
	Radom	6.1	Krosno	7.3		
	Bydgoszcz	7.8	Konin	9.2		
	Toruń	9.3				
	Zielona Góra	8.0				

Urbanization and industrialization level	Large- and small-scale industry		Larger-scale industry		Smaller-scale industry	
low	Gorzów	9.2			Koszalin	9.5
	Kalisz	7.5				
	Białystok	8.5				
	Elbląg	8.4				
	Skierniewice	6.8				
	Olsztyn	10.2				
	Włocławek	7.9				
	Nowy Sącz	5.8				
	Piła	7.7				
	Sieradz	6.7				
very low	Chełm	6.4			Słupsk	9.0
	Przemysł	8.5			Suwałki	11.5
	Ostrołęka	8.3			Leszno	5.5
	Siedlce	5.0			Biała Podl.	6.0
	Zamość	5.8			Ciechanów	9.8
	Łomża	9.4				

\* unemployment rates (%)

The second research task, viz., defining the relationships between the unemployment level in 1990 and the regional structure, is accomplished in two stages.

The first consists of a comparison of the distribution of regions on the scale of the unemployment rate and the scale of the urban-industrial structure. The degree of similarity of these distributions is defined by the coefficient of correlation  $r = -0.44$  between the unemployment rate and the value of the first principal component  $V_1$ , as a structural dimension.

As can be seen, there is a clear dependence in Poland's regional system: the higher the unemployment rate the lower the urbanization and industrialization levels. This relation is most readily visible in the case of regions occupying the extreme positions on both these scales. This mainly concerns the Warsaw, Katowice, Cracow, Bielsko-Biała, Wrocław and Poznań voivodships with a very well developed urban-industrial structure and the lowest unemployment rates, and the Suwałki, Ciechanów and Łomża voivodships with the rural-agricultural structure and very high unemployment rates.

In the regional system under study this relation can often be found to be disturbed. The second stage of the analysis gives a detailed description of deviations from the relation: urban-industrial structure  $\rightarrow$  low unemployment rate, and is carried out for the system of voivodships ordered in the types and subtypes of regional structure (Table 3).

Among voivodships with highly and moderately developed urban-industrial structures those having high unemployment rates include:

(1) Łódź, Wałbrzych and Jelenia Góra. These are voivodships with a dominance of traditional industries (textile, coal extraction). Unemployment results from the crisis of the textile industry, which has lost its Soviet markets and finds home demand to be limited. Obsolete technologies and the low quality of its products disqualify it for export to the West. In the Wałbrzych voivodship unemployment is the result of employment reductions in unprofitable hard coal mines in preparation for their shutdown.

(2) Płock, Toruń, Piotrków Trybunalski and Konin. These are voivodships industrialized as a result of the government policy of economic activation during the communist period. They are characterized by production concentration in large plants, the dominance of the state-run sector, and low economic effectiveness. The chemical and power industries face difficulties with raw materials and sales due to limited home demand.

Among voivodships with agricultural-industrial and rural-agricultural structures those with particularly high unemployment rates include: Gorzów, Olsztyn, Elbląg, Koszalin, Słupsk, Łomża, Ostrołęka, Włocławek, Suwałki and Ciechanów. They are regions poorly developed economically, with no regional labour markets outside agriculture and with labour surpluses.

### 3.2. THE PRIVATIZATION OF THE ECONOMY AND UNEMPLOYMENT

The creation of the foundations of a market system in Poland is closely connected with a wide range of changes in the system of ownership. The conviction that a market economy is dominated by private units underlies the restructuring of the economy. Privatization is treated as the first significant symptom of the transformation of the Polish economic system and the building of a market mechanism.

The process of privatization of the economy in Poland assumes two forms, each having different consequences in terms of employment. In the case of property transformations of state enterprises, job losses may take place in an attempt to improve their economic efficiency. When new, private, mostly small-scale firms are established, there is no big increase in the number of jobs offered, but the decline in employment slows down.

Towards the end of 1990, 8.2 million people, or 50% of those employed in the national economy, were engaged in the private sector, mostly in agriculture. Private industry employed 1.4 million people, or 31% of those working in Polish industry, and private trade 1.2 million, or 82% of those employed in commerce.

Marked progress in privatization took place in 1991 and the beginning of 1992. In December 1991 there were 1 420 000 individual business

establishments, 96% of which had less than 5 employees, and 73 206 larger private companies. The number of the latter had increased by 32% in comparison with the end of 1990; the former by 25%. In the group of larger private companies there was a rapid increase in the number of commercial law partnerships, with the most intensive growth of joint ventures with foreign capital (almost 3-fold) and private firms (15-fold)<sup>2</sup>.

The expansion of the private sector shows a high degree of spatial concentration. The voivodships with high indices of the growth dynamics of *joint ventures* and private partnerships include: Warsaw, Gdańsk, Poznań, Katowice, Szczecin, Cracow, Łódź, Bydgoszcz, Wrocław and Zielona Góra. Thus, at the end of 1991, 70% of joint ventures and 64% of private companies were concentrated in the 9 largest urban-industrial agglomerations and the Zielona Góra voivodship, with 33% and 20% respectively, in the Warsaw region alone. It is also in the large urban-industrial agglomerations that individual business establishments are predominantly set up. They play a significant role in the development of the private sector; in 1990 they accounted for 23% of employment in this sector.

In the years 1990-91 the number of state enterprises fell from 8 453 to 8 228, but mostly due to their transformation into commercial law partnerships of the Treasury or their liquidation. The implementation of the programme of universal privatization, prepared for 400 enterprises located in their majority in the Katowice, Łódź, Warsaw and Wrocław voivodships, is way behind schedule. Worth noting is the fact that in industry, which concentrates around 35% of state enterprises in Poland, only 15 plants have been privatized so far.

The lack of statistical information about employment in the private sector and in the particular groups of its economic units by place and time period makes it very hard to establish the impact of privatization processes on the rise or fall in employment and the level of unemployment in the particular regions. However, the following statements can be made:

(1) There are spatial differences in the intensity of the process of privatization. The establishment of new private businesses and the privatization of state enterprises "prefer" economically strong regions and "avoid" weak ones, with highly underdeveloped extra-agricultural labour markets, situated in south-eastern and eastern Poland. An additional factor favouring privatization with the contribution of foreign capital is the location of a region near the western border of the country.

(2) The regions where the private sector developed rapidly in 1991 and 1992: (a) have managed to maintain relatively low unemployment rates (below 10%); these are the Warsaw, Poznań, Katowice, Cracow and Wrocław voivodships; (b) show a less steep rise in unemployment to magnitudes

---

<sup>2</sup> The number of economic units in the selected groups is a balance between the numbers of newly created and liquidated businesses.

approximating the national rate; these are the Gdańsk, Szczecin and Zielona Góra voivodships, or (c) suffer a high level of unemployment due to heavy job losses in state-owned industry which are very difficult to offset; this is the situation of the Łódź voivodship.

#### 4. CONCLUDING COMMENTS

The most resistant to unemployment growth have been those voivodships that have large, economically well-developed and diversified agglomerations and a leading position in the country's regional system. The great initial economic and social potential, innovativeness, and the system of national and international links that urban regions possess have been stimulating socio-economic development and in effect helping to bring unemployment down. Changes in those regions have been taking place as a result of their great activity in creating new economic units and privatizing trade, services and small-scale industry. What facilitates them are the region's smaller scales of regression in industrial and agricultural output as compared with the country at large. However, the socio-economic situation in particular agglomerations varies. Each of these regions has a different trajectory of the restructuring process. The most auspicious is the situation in the Warsaw and Poznań voivodships, which have a leading position in the present Polish economy. The former enjoys it mainly due to its status as the capital voivodship and to the concentration of the most vital socio-economic functions of the country there. The leading role of the latter is connected with its diversified industrial structure and adaptive powers. Both voivodships maintain low unemployment rates. A glaring exception in this group is the Łódź voivodship where a high unemployment rate is due to a severe recession in the textile industry. Also in the Katowice agglomeration with its antiquated industrial structure the situation in the labour market may worsen with the advance of the restructuring process.

The steepest increase in unemployment has taken place in new industrial regions with rural-agricultural traditions, and regions with poor agriculture and relative dominance of industry in their economic structure. These are regions in which the communist model of industrialization was implemented, based on forced development of traditional industries, the building of huge enterprises, the use of obsolete technologies, and subsidizing production to meet world competition. The bankruptcy of these unprofitable industries coupled with low adaptive powers of these regions is the source of serious unemployment. A particularly difficult labour-market situation is faced by backward, agricultural regions with poorly developed industries when the only large plant in the region or town goes bankrupt. This is the case of the Łomża voivodship dominated by cotton industry works (with Zambrów, a centre of the textile industry created "artificially" by the



communists), and the town of Starachowice in the Kielce voivodship dependent on the operation of a truck factory. These plants are on the brink of bankruptcy due to the breakdown of trade with the former Soviet Union.

At the national scale, the 1991 rise in unemployment is associated with the sharp fall of industrial output in state-run enterprises, mainly of the electro-engineering, metallurgic and light industries. Over 1991 industrial output decreased 14.2% as compared with 1990, while employment in industry dropped 7.3%. At a time of transformation of the economy, employment responds to changes in demand much slower than in a market economy, while output declines sharply. In this period the enterprises tend to show peculiar short-sightedness in their activity, and their goal is mere survival, i.e., existence, employment, paying wages, and discharging their external obligations. Since in many state enterprises the nomination for the post of managing director depends on the workers' council, the director is not interested in curbing pay rises and discharging redundant employees, as this may lead to conflict with the body of workers and possibly jeopardise his position. A factor reinforcing the short-term thinking of the enterprises is the uncertainty as to the future existence of state-owned economic units (Dzwonik-Wróbel, Szpringer 1992).

At the national scale, unemployment keeps rising steadily. Towards the end of July 1992 the unemployment figure climbed to 2 409 000, i.e., there were 112 000 more unemployed than in June. While jobs have begun to be created in newly emerging private establishments, the rate of the creation has so far been too slow to offset the growing job losses in the state sector. 65% of formerly employed and new jobless persons used to be employees of the public sector. They worked first of all in industry and construction (48%). Agriculture and forestry have only contributed 10% of the unemployed.

However, assessing the true scale of unemployment is a difficult task. The official unemployment figures in Poland are believed to be inflated. There is a hard-to-estimate number of persons registered as unemployed and getting unemployment benefits who work illegally and have additional sources of income. That is why the right to unemployment benefits has recently been restricted to 12 months after the loss of job (the former law imposed no limitations here). Peasant-workers are entitled to benefits only if their plots of land do not exceed 2 ha in area.

Even so, open unemployment has become a fact in Poland posing a serious social problem. The rapidly growing unemployment has a strong negative influence on people's attitudes towards the process of economic transformation.

There are still no government or regional programmes for the relief of unemployment. It seems to be the opinion of plants, trade unions and local authorities that the responsibility for defining the regional policy for fighting unemployment rests with the government. The heaviest affected regions expect it to ensure tax reductions for investment spending, credits at low

interest rates, fees for advisory (consulting and marketing) firms employed to help restructure enterprises, funds for the development of infrastructure (a bank network, telecommunications), and better co-ordination of social and economic policies, i.e., estimating social costs when making economic decisions. The government, in turn, is waiting for lower-level initiatives in the form of restructuring programmes worked out by regions, communes, towns and enterprises, and for concrete proposals of economic steps to reduce unemployment.

In order to take concrete measures to curb unemployment, it is necessary first of all to launch a full-scale research on regional labour markets, including labour supply and labour demand issues.

#### REFERENCES

- Chojnicki Z., 1990. The Anatomy of the Crisis of the Polish Economy, in: A. Kukliński, B. Jałowiecki, eds, *Développement local en 'Europe. L'expérience et l'avenir. Local development in Europe. Experiences and prospects.*, University of Warsaw, 55-88.
- Kornai J., 1985, *Niedobór w gospodarce (Economics of Shortage)*. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 344-345.
- Dzwonik-Wróbel E., Szpringer Z., 1992, W poszukiwaniu optymalnej stopy inflacji (In search of an optimum inflation rate). *Ekonomista* 1, 41-62.

## CONTENTS OF VOLUMES

### GEOGRAPHIA POLONICA

- Vol. 45. 9 papers embracing different fields of geography, 127 pp., 51 Figures, 1983
- Vol. 46. **Agricultural Typology and Rural Development**, 242 pp., 60 Figures, 1983.
- Vol. 47. **National Settlement Systems**. 118 pp., 11 Figures, 1984.
- Vol. 48. 14 papers embracing different fields of cartography prepared for the XI Conference of the International Cartographic Association, Warsaw, 1982, 155 pp., 46 Figures, 1982.
- Vol. 49. **Problèmes du milieu naturel et de ses aspects sociaux**. Actes du VI<sup>e</sup> Colloque franco-polonais de géographie tenu à Kozubnik (Pologne) en Mai-Juin 1981, 186 pp., 17 Figures, 1984.
- Vol. 50. 28 papers prepared for the 25th International Geographical Congress in Paris, August 1984, 384 pp., 133 Figures, 1984.
- Vol. 51. **Proceedings of the 7th British-Polish Geographical Seminar, Jabłonna, Poland, May 23-30, 1983**, 332 pp., 69 Figures, 1985.
- Vol. 52. 27 papers prepared for the 25th International Geographical Congress in Paris, August 1984, 304 pp., 75 Figures, 25 Photos, 1986.
- Vol. 53. **Changes of the Geographical Environment of Poland**, 148 pp., 59 Figures, 1987.
- Vol. 54. **Recent Patterns of Spatial Population Change in Poland**, 149 pp., 63 Figures, 1988.
- Vol. 55. **Environmental Changes in Poland and Sweden after the Maximum of the Last Glaciation**, 186 pp., 90 Figures, 1988.
- Vol. 56. **Proceedings of the 8th British-Polish Geographical Seminar, London, July 6-12, 1986**, 242 pp., 85 Figures, 1989.
- Vol. 57. The collection of studies presented to Professor Jerzy Kostrowicki in commemoration of his seventieth birthday, 185 pp., 54 Figures, 1990.
- Vol. 58. **Geomorphological Survey and Mapping**, 106 pp., 48 Figures, 1990.
- Vol. 59. **Spatial Population Change in Austria and Poland**. Selected papers from the Polish-Austrian Seminar, Warsaw and Nieborów, 26-29 October, 1989, 164 pp., 65 Figures, 1992.
- Vol. 60. **Polish Geographical Investigations in Different Climato-geomorphological zones**. Special issue for 27th International Congress, Washington, August, 1992, 216 pp., 66 Figures, 1992.

Subscription orders for the GEOGRAPHIA POLONICA should be placed with  
FOREIGN TRADE ENTERPRISE ARS POLONA

00-068 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 7, Poland  
Cables ARS POLONA, Warszawa

