

1-211  
C3

s Canada Statistique Canada

STATISTICS CANADA STATISTIQUE CANADA

MAR 7 1985

LIBRARY  
BIBLIOTHÈQUE

Postcensal Annual Estimates  
of Population for Census Divisions  
and Census Metropolitan Areas,  
June 1, 1982 and 1983  
(Regression Method).

Estimations annuelles postcensitaires  
de la population des divisions  
et régions métropolitaines  
de recensement au  
1er juin, 1982 et 1983  
(méthode de régression).

Volume 1 First issue

Volume 1 Première édition



### Data in Many Forms...

Statistics Canada disseminates data in a variety of forms. In addition to publications, both standard and special tabulations are offered on computer print-outs, microfiche and microfilm, and magnetic tapes. Maps and other geographic reference materials are available for some types of data. Direct access to aggregated information is possible through CANSIM, Statistics Canada's machine-readable data base and retrieval system.

### How to Obtain More Information

Inquiries about this publication and related statistics or services should be directed to:

Population Estimates Section,  
Demography Division,

Statistics Canada, Ottawa, K1A 0T6 (Telephone: 990-9580) or to the Statistics Canada reference centre in:

St. John's (772-4073)	Sturgeon Falls (753-4888)
Halifax (426-5331)	Winnipeg (949-4020)
Montréal (283-5725)	Regina (359-5405)
Ottawa (990-8116)	Edmonton (420-3027)
Toronto (966-6586)	Vancouver (666-3691)

Toll-free access is provided in all provinces and territories, for users who reside outside the local dialing area of any of the regional reference centres.

Newfoundland and Labrador	Zenith 0-7037
Nova Scotia, New Brunswick and Prince Edward Island	1-800-565-7192
Quebec	1-800-361-2831
Ontario	1-800-268-1151
Manitoba	1-800-282-8006
Saskatchewan	1(112)800-667-3524
Alberta	1-800-222-6400
British Columbia (South and Central)	112-800-663-1551
Yukon and Northern B.C. (area served by Northwestel Inc.)	Zenith 0-8913
Northwest Territories (area served by Northwestel Inc.)	Zenith 2-2015

### How to Order Publications

This and other Statistics Canada publications may be purchased from local authorized agents and other community bookstores, through the local Statistics Canada offices, or by mail order to Publication Sales and Services, Statistics Canada, Ottawa, K1A 0T6.

### Des données sous plusieurs formes...

Statistique Canada diffuse les données sous formes diverses. Outre les publications, des totalisations habituelles et spéciales sont offertes sur imprimés d'ordinateur, sur microfiches et microfilms et sur bandes magnétiques. Des cartes et d'autres documents de référence géographiques sont disponibles pour certaines sortes de données. L'accès direct à des données agrégées est possible par le truchement de CANSIM, la base de données ordinolingué et le système d'extraction de Statistique Canada.

### Comment obtenir d'autres renseignements

Toutes demandes de renseignements au sujet de cette publication ou de statistiques et services connexes doivent être adressées à:

Section des estimations démographiques,  
Division de la démographie,

Statistique Canada, Ottawa, K1A 0T6 (téléphone: 990-9580) ou au centre de consultation de Statistique Canada à:

St. John's (772-4073)	Sturgeon Falls (753-4888)
Halifax (426-5331)	Winnipeg (949-4020)
Montréal (283-5725)	Regina (359-5405)
Ottawa (990-8116)	Edmonton (420-3027)
Toronto (966-6586)	Vancouver (666-3691)

Un service d'appel interurbain sans frais est offert, dans toutes les provinces et dans les territoires, aux utilisateurs qui habitent à l'extérieur des zones de communication locale des centres régionaux de consultation.

Terre-Neuve et Labrador	Zénith 0-7037
Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard	1-800-565-7192
Québec	1-800-361-2831
Ontario	1-800-268-1151
Manitoba	1-800-282-8006
Saskatchewan	1(112)800-667-3524
Alberta	1-800-222-6400
Colombie-Britannique (sud et centrale)	112-800-663-1551
Yukon et nord de la C.-B. (territoire desservi par la Northwestel Inc.)	Zenith 0-8913
Territoires du Nord-Ouest (territoire desservi par la Northwestel Inc.)	Zénith 2-2015

### Comment commander les publications

On peut se procurer cette publication et les autres publications de Statistique Canada auprès des agents autorisés et des autres librairies locales, par l'entremise des bureaux locaux de Statistique Canada, ou en écrivant à la Section des ventes et de la distribution des publications, Statistique Canada, Ottawa, K1A 0T6.



Statistics Canada

Demography Division  
Population Estimates Section

**Postcensal Annual Estimates  
of Population for Census Divisions  
and Census Metropolitan Areas,  
June 1, 1982 and 1983  
(Regression Method)**

Volume 1 First issue

Published under the authority of  
the Minister of Supply and  
Services Canada

Statistics Canada should be credited when  
reproducing or quoting any part of this document

© Minister of Supply  
and Services Canada 1985

February 1985  
8-1300-526

Price: Canada, \$5.00  
Other Countries, \$6.00

Catalogue 91-211

ISSN 0824-9571

Ottawa

Statistique Canada

Division de la démographie  
Section des estimations démographiques

**Estimations annuelles postcensitaires  
de la population des divisions  
et régions métropolitaines  
de recensement au  
1er juin, 1982 et 1983  
(méthode de régression)**

Volume 1 Première édition

Publication autorisée par  
le ministre des Approvisionnements et  
Services Canada

Reproduction ou citation autorisée sous réserve  
d'indication de la source: Statistique Canada

© Ministre des Approvisionnements  
et Services Canada 1985

Février 1985  
8-1300-526

Prix: Canada, \$5.00  
Autres pays, \$6.00

Catalogue 91-211

ISSN 0824-9571

Ottawa

**Cover**

The stylized representation of Da Vinci's famous symbol for humanity, a man and a woman overlooking Canada and the world, captures the essence of population studies.

**Couverture**

Dominant le Canada et le globe, un homme et une femme stylisés dans la représentation graphique de l'humanité du célèbre Da Vinci, nous ramènent à l'essence même de l'étude des populations.

This publication was prepared by:

- **R. Verma** and **R. Bender**, responsible for population estimates

with the collaboration of:

- All other members of the Population Estimates Section

under the direction of:

- **K.G. Basavarajappa**, Associate Director

Cette publication a été réalisée par:

- **R. Verma** et **R. Bender**, responsables des estimations démographiques

avec la collaboration de:

- Tous les autres membres de la section des estimations démographiques

sous la direction de:

- **K.G. Basavarajappa**, Directeur adjoint

## TABLE OF CONTENTS

	Page
<b>Introduction</b>	5
<b>Highlights</b>	5
<b>A Few Definitions</b>	7
<b>Methodology and Data Sources</b>	8
<b>Description of Methods</b>	8
Regression-nested Procedure	8
Regression Method	8
Component Method	12
<b>Evaluation of Estimation Methods</b>	13
Accuracy	13
Comparison with Census Count	13
Temporal Stability	13
Effects of Structural Changes	15
Consistency and Timeliness	18
<b>Quality of Estimates</b>	19
<b>Boundary Changes</b>	21

## **Text Table**

I. Methodology for the First Set of Population Estimates (Regression-nested) for Census Divisions and Census Metropolitan Areas	9	I. Méthode utilisée pour calculer la première série d'estimations (estimations emboîtées) de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement	9
II. Specifications of the Regression Method by Province for Estimating the Total Population for Census Divisions and Census Metropolitan Areas (CMA's), Post-1981 Period	11	II. Spécifications de la méthode de régression par province pour l'estimation de la population totale des divisions et régions métropolitaines de recensement (RMR), période d'après 1981	11
III. Evaluation of Population Estimates for Census Divisions and Census Metropolitan Areas (CMA's), June 1, 1981 (Average Absolute Error)	14	III. Évaluation des estimations de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement (RMR), au 1 <sup>er</sup> juin 1981 (erreur absolue moyenne)	14
IV. Index of Dissimilarity to Demonstrate the Temporal Stability of Three Sets of Postcensal Estimates for Census Divisions (Regression, Regression-nested, Component), 1977-1981	16	IV. Indice de dissemblance pour démontrer la stabilité temporelle des trois séries d'estimations postcensitaires de la population des divisions de recensement (estimations par régression, estimations emboîtées, estimations par composantes), 1977-1981	16

## TABLE DES MATIÈRES

	Page
<b>Introduction</b>	5
<b>Faits saillants</b>	5
<b>Quelques définitions</b>	7
<b>Méthodologie et sources des données</b>	8
<b>Description des méthodes</b>	8
Procédé d'emboîtement de régression	8
Méthode de régression	8
Méthode des composantes	12
<b>Évaluation des méthodes d'estimation</b>	13
L'exactitude	13
Comparaison avec les chiffres du recensement	13
Stabilité temporelle	13
Effets des changements structurels	15
Uniformité et délai de production	18
<b>Qualité des estimations</b>	19
<b>Changements de limites</b>	21

## **Tableau explicatif**

**TABLE OF CONTENTS - Concluded**

	Page
<b>Text Table</b>	
V. Comparison of the Accuracy of the Regression Methods for the Model Periods, 1971-1976 and 1976-1981	17
VI. Distribution of Census Divisions and Census Metropolitan Areas (CMA'S) by Magnitude of Error of Closure, Canada and Provinces, for the Regression-nested Estimates of 1981	20
VII. Estimated Population Undercoverage Rates for Census Metropolitan Areas, June 3, 1981	-21
<b>Table</b>	
1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates Produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 and 1983	24
2. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates Produced by the Regression-nested Method for Canada and Census Metropolitan Areas, June 1, 1982 and 1983	30
<b>References</b>	31
<b>Publications on Population Estimates and Projections</b>	

**TABLE DES MATIÈRES - fin**

	Page
<b>Tableau explicatif</b>	
V. Exactitude des méthodes de régression pour les périodes modèles, 1971-1976 et 1976-1981	17
VI. Répartition des divisions et régions métropolitaines de recensement (RMR), selon l'importance de l'erreur en fin de période intercensitaire, Canada et provinces, pour les estimations emboîtées de 1981	20
VII. Estimation du taux de sous-dénombrement de la population des régions métropolitaines de recensement au 3 juin 1981	21
<b>Tableau</b>	
1. Chiffres du recensement de 1981 et estimations postcensitaires de la population des divisions de recensement produites par la méthode de régression-emboîtée, au 1er juin 1982 et 1983	24
2. Chiffres du recensement de 1981 et estimations postcensitaires de la population du Canada et des régions métropolitaines de recensement produites par la méthode de régression-emboîtée, au 1er juin 1982 et 1983	30
<b>Références</b>	31
<b>Publications portant sur les estimations et les projections</b>	

## INTRODUCTION

Research during the past years, carried out in collaboration with several provincial statisticians, resulted in the development of improved methods for estimating the population of census divisions and census metropolitan areas. As of 1982, for each year, Statistics Canada will publish postcensal population estimates for census divisions and census metropolitan areas at two different periods. The first set includes regression-nested estimates and appears in this publication (Catalogue No. 91-211). The second set, based on the component method, can be found in Catalogue No. 91-212.

This report presents: (1) a brief description of the highlights of the first set of postcensal estimates for 1982 and 1983; (2) a description of the post-1981 methodology for estimating the total population for census divisions and census metropolitan areas; the accuracy of the methodology, and some factors (consistency and timeliness) which have played a vital role in the selection of some of these methods; (3) the quality of estimates; (4) boundary changes; and (5) the first set of annual estimates of population for census divisions and census metropolitan areas, as of June 1, 1982 and 1983. In the future, these regression-nested estimates will be released near the end of September of each year, i.e., four months from the reference date.

Des recherches faites au cours des dernières années, en collaboration avec plusieurs statisticiens provinciaux, ont permis de mettre au point des méthodes améliorées d'estimation de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement. À partir de l'année 1982, Statistique Canada publiera des estimations postcensitaires annuelles de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement à deux périodes différentes. La première série, celle des estimations de régression "emboîtées" paraît dans cette publication, n° 91-211 au catalogue. La deuxième série, basée sur la méthode des composantes, se trouve dans la publication n° 91-212 au catalogue.

Le présent document a pour objet: (1) d'examiner brièvement quelques faits saillants qui découlent de la première série d'estimations postcensitaires pour 1982 et 1983; (2) d'expliquer les méthodes utilisées après 1981 pour estimer la population totale des divisions et régions métropolitaines de recensement et de présenter des observations sur l'exactitude des estimations et sur certains facteurs (uniformité et délai de production) qui ont joué un rôle essentiel dans la sélection de quelques-unes de ces méthodes; (3) de décrire la qualité des estimations; (4) de fournir quelques renseignements sur les changements de limites; et (5) de présenter la première série d'estimations annuelles de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement au 1er juin 1982 et 1983. À l'avenir, cette première série d'estimations sera disponible chaque année vers la fin de septembre, soit quatre mois après la date de référence.

## **HIGHLIGHTS**

### Census Metropolitan Areas(CMA's)

The metropolitan population of Canada as of June 1, 1983 is estimated to be 13,965,100. This represents an increase of 307,200, or 2.25% since the Census of June 1981. Toronto maintained the position as Canada's largest CMA with an estimated population as of June 1, 1983 of 3,067,100, followed by Montréal (2,862,300) and Vancouver (1,310,600). The relative ranking of the size of the CMA's has not changed between 1981 and 1983 except for St. John's and Saskatoon, which changed their ranks from 17th and 19th to 19th and 17th respectively.

### **FAITS SAILLANTS**

#### Régions métropolitaines de recensement (RMR)

On estime la population des régions métropolitaines, au 1er juin 1983, à 13,965,100 personnes. Par rapport au recensement de 1981, on note un accroissement de 307,200 ou 2.25%. Toronto se maintenait au premier rang des RMR au Canada avec une population estimée, au 1er juin 1983, à 3,067,100, suivie de Montréal (2,862,300) et Vancouver (1,310,600). Le classement relatif des RMR, d'après leur taille, n'a pas changé entre 1981 et 1983, à l'exception de St. John's et Saskatoon qui ont échangé leurs positions respectives: de la 17e à la 19e dans le cas de la première et de la 19e à la 17e pour la seconde.

The average annual growth rate(1) for the metropolitan population in Canada between June 1, 1981 and June 1, 1983 is estimated to be 1.1%, the same as that observed for Canada as a whole. The CMA's showing higher than national annual growth rates are: Edmonton (3.1%), Saskatoon (2.7%), and Regina (2.5%). Even though Calgary lost population during 1982 and 1983, its average growth rate is 2.3%, as it grew by 5.6% during 1981 and 1982. Finally, the populations of Sudbury and Windsor decreased during this period by 0.5% and 0.3%, respectively.

Comparing the CMA average annual growth rates between 1981 and 1983 with that of their respective provinces, the CMA's in the Maritime provinces are all increasing at a lower rate, while those in the Western provinces are increasing at a higher rate. There is no definite growth pattern for the CMA's in Québec and Ontario.

#### **Census Divisions (CD's)**

Census divisions range in population size, as of June 1, 1983 from 2,200 (Stikine, B.C.) to 2,147,400 (Toronto Metropolitan). Of the 260 CD's in Canada, 238 (92%) increased in population between June 1981 and June 1983, while the remaining 22 (8%) declined.

Thirty-six divisions have average annual growth rates over 2%. They include one in Nova Scotia, six in Quebec, seven in Ontario, one in each of Manitoba and Saskatchewan, eight in Alberta and 12 in British Columbia. Excluding those in British Columbia, all but four of these census divisions overlap census metropolitan areas or border census divisions that do. In British Columbia, only one overlaps a CMA. Five others are located in Southern B.C. on the Pacific coast.

Only three census divisions lost population with average annual growth rates below -1.0%. They are Nouveau-Québec (-2.1%), Division No. 23 (-2.0%) in Manitoba and Division No. 18 (-2.6%) in Saskatchewan, all of which are largely comprised of unorganized territories.

(1) Average annual growth rate between 1981 and 1983.

$$= \left( \sqrt{\frac{P(83)}{P(81)}} - 1 \right) \times 100$$

Le taux de croissance annuel moyen(1) de la population des RMR au Canada, entre le 1<sup>er</sup> juin 1981 et le 1<sup>er</sup> juin 1983 est similaire à celui de l'ensemble du pays, soit 1.1%. Les RMR qui affichent des taux supérieurs à la valeur nationale sont Edmonton (3.1%), Saskatoon (2.7%) et Regina (2.5%). Même si Calgary enregistre une baisse de population en 1982 et 1983, le taux de croissance annuel moyen se chiffre à 2.3%, en raison d'un accroissement de 5.6% en 1981 et 1982. Enfin, les populations de Sudbury et Windsor accusent, durant cette période, une baisse de 0.5% et 0.3% respectivement.

La comparaison des taux de croissance annuels moyens des RMR, entre 1981 et 1983, avec celui de leurs provinces respectives révèle que, dans le cas des provinces maritimes, les taux des RMR sont inférieurs à celui des provinces alors que dans l'ouest ils leur sont supérieurs. En ce qui concerne le Québec et l'Ontario, on ne peut observer aucun type de croissance bien défini.

#### **Divisions de recensement (DR)**

La population des divisions de recensement varie de 2,200 personnes (Stikine, C.-B.) à 2,147,400 (Toronto Metropolitan). Parmi les 260 DR que compte le Canada, 238 d'entre elles (92%) ont connu une hausse de population entre 1981 et 1983 alors que les 22 autres (8%) ont enregistré une baisse.

Trente-six divisions présentent un taux de croissance annuel moyen supérieur à 2%. De ce nombre, on en retrouve une en Nouvelle-Écosse, six au Québec, sept en Ontario, une au Manitoba et en Saskatchewan, huit en Alberta et 12 en Colombie-Britannique. Si on exclut ces dernières, on observe que toutes les DR restantes, à l'exception de quatre, chevauchent une RMR ou sont en bordure d'une telle région. En Colombie-Britannique, une seule DR recouvre une RMR. Cinq autres se trouvent dans le sud de cette province, sur la côte du Pacifique.

On ne compte que trois divisions de recensement ayant subi une baisse de population avec des taux de croissance annuels moyens inférieurs à -1.0%. C'est le cas du Nouveau-Québec (-2.1%), de la Division n° 23 au Manitoba (-2.0%) et n° 18 en Saskatchewan (-2.6%). Ces divisions de recensement se retrouvent, en grande partie, dans des régions non municipalisées.

(1) Taux de croissance annuel moyen entre 1981 et 1983.

$$= \left( \sqrt{\frac{P(83)}{P(81)}} - 1 \right) \times 100$$

## A FEW DEFINITIONS

### Population

"Estimated population" and "population according to the census" are both defined as being "the total number of persons whose usual place of residence...was somewhere in Canada, including Canadian government employees stationed abroad and their families, members of Canadian Armed Forces stationed abroad and their families, and crews of Canadian merchant vessels. Not included are government representatives of other countries and their families, attached to the legation, embassy, or other diplomatic body of that country, members of the Armed Forces of other countries stationed in Canada and members of their families who are not citizens of Canada, students attending school in Canada whose usual residence is outside Canada, and residents of another country visiting in Canada temporarily". (*Dictionary of the 1971 Census terms*, Catalogue No. 12-540, page 28.)

### Census Division

Refers to the general term applying to counties, regional districts, regional municipalities and five other types of geographic areas made up of groups of census subdivisions. In Newfoundland, Manitoba, Saskatchewan and Alberta, the term describes areas that have been created by Statistics Canada in cooperation with the provinces as an equivalent for counties. (*1981 Census Dictionary*, Catalogue No. 99-901, page 96.)

### Census Metropolitan Area

This refers to the main labour market area of an urbanized core (or continuous built-up area) having 100,000 or more population. CMA's are created by Statistics Canada and are usually known by the name of the urban area forming their urbanized core. They contain whole municipalities (or census subdivisions). CMA's are comprised of (1) municipalities completely or partly inside the urbanized core, and (2) other municipalities, if (a) at least 40% of the employed labour force living in the municipality works in the urbanized core, or (b) at least 25% of the employed labour force working in the municipality lives in the urbanized core. (*1981 Census Dictionary*, Catalogue No. 99-901, page 97.)

### Postcensal Estimate

Population estimate produced by using data from the most recent census and estimates of the components of demographic change since that last census.

## QUELQUES DÉFINITIONS

### Population

La population estimée répond à la même définition que celle dénombrée lors du recensement. Il s'agit donc du "nombre total de personnes dont le lieu de résidence habituelle...était quelque part au Canada, y compris les employés du gouvernement canadien postés à l'étranger et leur famille, les membres des Forces armées canadiennes stationnés à l'étranger et leur famille et les équipages des navires marchands canadiens. Ne sont pas compris les représentants officiels des autres pays et leur famille, attachés à la légation, à l'ambassade ou à un autre organisme diplomatique de ces pays, les membres des Forces armées étrangères stationnés au Canada et les membres de leur famille qui ne sont pas citoyens du Canada, les étudiants qui fréquentent l'école au Canada mais dont la résidence habituelle est en dehors du Canada et les résidents d'autres pays en visite temporaire au Canada". (*Dictionnaire des termes du recensement de 1971*, n° 12-540 au catalogue, page 22.)

### Division de recensement

Terme générique qui désigne les comtés, les districts régionaux, les municipalités régionales et cinq autres types de régions géographiques formées de groupes de subdivisions de recensement. À Terre-Neuve, au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, l'expression désigne les unités créées comme équivalents des comtés et délimitées par Statistique Canada, en collaboration avec les provinces. (*Dictionnaire du recensement de 1981*, n° 99-901 au catalogue, page 105.)

### Région métropolitaine de recensement

Principal marché du travail d'un noyau urbanisé (ou d'une zone bâtie en continu) comptant 100,000 habitants ou plus. Les RMR sont créées par Statistique Canada et sont ordinairesmēnt désignées par le nom de la région urbaine qui forme leur noyau urbanisé. Elles renferment des municipalités (ou subdivisions de recensement) entières. Une RMR comprend (1) les municipalités qui se trouvent en totalité ou en partie à l'intérieur du noyau urbanisé et (2) d'autres municipalités si a) au moins 40% de la population active occupée demeurant dans la municipalité travaille dans le noyau urbanisé ou si b) au moins 25% de la population active occupée travaillant dans la municipalité demeure dans le noyau urbanisé. (*Dictionnaire du recensement de 1981*, n° 99-901 au catalogue, page 107.)

### Estimation postcensitaire

Estimation de l'effectif de la population obtenue en utilisant les résultats du dernier recensement disponible et l'estimation de l'accroissement démographique survenu depuis la date de ce dernier recensement.

**Intercensal Estimate**

Population estimate derived by using postcensal estimates and data from the censuses preceding and following the year in question.

**Error of Closure**

Difference between the population according to a census and the corrected postcensal estimate for the same date.

**Undercoverage Rate**

The ratio, expressed in percentage, of the number of persons not enumerated in the census (who were intended to have been enumerated) to the total number that should have been enumerated in the census.

**Population Growth**

Change in population size from one date to another.

**Natural Increase**

Excess of births over deaths.

**METHODOLOGY AND DATA SOURCES****Description of Methods****Regression-nested procedure**

As can be seen from Text Table I, the population estimates as of June 1, 1982 are the regression estimates. For the years 1983 to 1986 however, the regression estimates are combined with those produced by the component method. This approach ties together the two sets of postcensal estimates for a specific reference date.

**Regression Method**

The regression method (ratio or difference-correlation) is used to estimate any event (dependent variable) using a set of symptomatic indicators as predictors of the event. In recent years, this method has become very popular to estimate population for small areas in different countries including Canada, the United States, Australia and New Zealand.

**Estimation intercensitaire**

Estimation de l'effectif de la population obtenue en utilisant les estimations postcensitaires et les résultats des deux recensements encadrant l'année considérée.

**Erreur en de période intercensitaire**

Déférence entre la population donnée par un recensement et l'estimation postcensitaire corrigée à la date du recensement.

**Taux de sous-dénombrement**

Rapport, exprimé en pourcentage, du nombre de personnes qui n'ont pas été recensées (mais qui étaient visées par le recensement) à celui de l'ensemble des personnes visées par le recensement.

**Accroissement démographique**

Variation de l'effectif de la population entre deux dates.

**Accroissement naturel**

Excédent des naissances sur les décès.

**MÉTHODOLOGIE ET SOURCES DES DONNÉES****Description des méthodes****Procédé d'emboîtement**

Comme on peut le constater au tableau explicatif I, les estimations de la population au 1<sup>er</sup> juin 1982 sont calculées par régression uniquement, mais pour les autres années, de 1983 à 1986, elles sont obtenues en combinant les estimations par régression avec celles réalisées à l'aide de la méthode des composantes. Cette technique relie les deux séries d'estimations postcensitaires pour une date de référence donnée.

**Méthode de régression**

La méthode de régression (corrélation des ratios ou des différences) est utilisée pour estimer un événement (variable dépendante) à partir d'un ensemble d'indicateurs symptomatiques qui servent de facteurs de prédiction. Au cours des dernières années, cette technique s'est beaucoup répandue pour estimer la population de petites régions dans divers pays, dont le Canada, les États-Unis, l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

TEXT TABLE I. Methodology for the First Set of Population Estimates (Regression-nested) for Census Divisions and Census Metropolitan Areas

TABLEAU EXPLICATIF I. Méthode utilisée pour calculer la première série d'estimations (estimations emboîtées) de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement

Time	Regression method	Component method	Regression-nested procedure
Temps	Méthode de régression	Méthode des composantes	Procédé d'emboîtement
t+1	$P_{t+1}$	$\hat{P}_{t+1}$	$P_{t+1}$
t+2	$P_{t+2}$	$\hat{P}_{t+2}$	$\hat{P}_{t+1} + [P_{t+2} - P_{t+1}]$
t+3	$P_{t+3}$	$\hat{P}_{t+3}$	$\hat{P}_{t+2} + [P_{t+3} - P_{t+2}]$
t+4	$P_{t+4}$	$\hat{P}_{t+4}$	$\hat{P}_{t+3} + [P_{t+4} - P_{t+3}]$
t+5	$P_{t+5}$	$\hat{P}_{t+5}$	$\hat{P}_{t+4} + [P_{t+5} - P_{t+4}]$

The regression equation is given below:

$$\Delta y = \alpha + \beta_1 \Delta x_1 + \beta_2 \Delta x_2 + \dots + \beta_n \Delta x_n + \varepsilon \quad (1)$$

where  $\Delta y$  is the vector of change in proportional values of the dependent variable between t and t+k, the  $\Delta x$ 's are changes in proportional values of the predictor variables of Y at each of the n symptomatic indicators, the  $\beta$ 's are regression coefficients,  $\alpha$  is a constant and  $\varepsilon$  is a vector of stochastic errors, where  $E(\varepsilon) = 0$ , and  $E(\varepsilon\varepsilon') = \sigma^2$ .

In the **ratio-correlation** method, changes in the proportion of the dependent variable (Y) and predictors (x's) are computed by taking ratios, whereas in the **difference-correlation** method, changes in the dependent and independent variables are obtained by taking differences.

A model as given in equation (1) is constructed using the principle of least squares. Precise estimates of the regression coefficients ( $\beta$ ) are often obtained by considering the problems of multi-collinearity and homogeneity of variance of the error term ( $\varepsilon$ ).

Once the model is constructed, the population estimates are computed by using the following equations:

L'équation de régression est la suivante:

où  $\Delta y$  est le vecteur du changement dans les valeurs proportionnelles de la variable dépendante entre la période t et t+k, les  $\Delta x$  sont les changements dans les valeurs proportionnelles des variables de prédiction de Y pour chacun des n indicateurs symptomatiques, les  $\beta$  sont des coefficients de régression,  $\alpha$  est une constante et  $\varepsilon$ , un vecteur d'erreurs stochastiques, où  $E(\varepsilon) = 0$ , et  $E(\varepsilon\varepsilon') = \sigma^2$ .

Dans la méthode de **corrélation des ratios**, les changements de proportion de la variable dépendante (Y) et des variables de prédiction (les x) sont exprimés sous la forme de ratios, tandis que les changements des variables dépendantes et indépendantes dans la méthode de **corrélation des différences** sont exprimés sous la forme de différences.

Un tel modèle (représenté par l'équation (1)) repose sur le principe des moindres carrés. On peut souvent augmenter la précision des estimations des coefficients de régression (les  $\beta$ ) en tenant compte des problèmes de multicollinearité et d'homogénéité de la variance du terme d'erreur ( $\varepsilon$ ).

Une fois le modèle construit, la population est estimée à l'aide des équations suivantes:

In ratio-correlation, the population estimates are given by:

$$Y_i(t+k) = [y_i(t) \times \hat{\Delta}y_i] \times Y.(t+k) \quad (2)$$

In difference-correlation, the population estimates are given by:

$$Y_i(t+k) = [y_i(t) + \hat{\Delta}y_i] \times Y.(t+k) \quad (3)$$

where

$Y_i(t+k)$  = estimated population for small area  $i$  at time  $t+k$

$Y.(t+k)$  = independent estimate of population for larger area which contains all the small areas at time  $t+k$

$y_i(t)$  = proportion of the population of small area  $i$  with respect to the larger area according to the census counts at time  $t$

$\hat{\Delta}y_i$  = estimate of the change in proportion of the population of small area  $i$  with respect to the larger area, between time  $t$  and  $t+k$ , as derived by the regression model.

A review of both techniques has revealed that neither the ratio-correlation, nor the difference-correlation method uniformly or routinely outperforms the other.(2) Thus, a choice of ratio or difference-correlation is dependent on a thorough evaluation of the performance of the regression method based on past data.

Specifications of the regression method by province, for census divisions and census metropolitan areas are presented in Text Table II. For census divisions in each province, regressions will be based on the best available symptomatic indicators of population change namely, the number of family allowance recipients aged 1-14, reference population taken from health insurance files (Saskatchewan and Alberta), and the number of hydro accounts (British Columbia). Regression models are primarily designed to

(2) Mandell, M., and Tayman, J., 1982. **Measuring Temporal Stability in Regression Model of Population Estimation**, Demography, Vol. 19, No. 1, pages 135-146.

O'Hare, W., 1976. **Report on a Multiple Regression Method for Making Population Estimates**, Demography, Vol. 13, pages 369-380.

Verma, R., Basavarajappa, K.G., and Bender, R., 1984. **The Regression Estimates of Population for Sub-provincial Areas in Canada**, Survey Methodology, Vol. 9, No. 2, pages 219-240.

Dans la corrélation des ratios, les estimations de la population sont données par:

Dans la corrélation des différences, les estimations de la population sont fournies par:

$$Y_i(t+k) = [y_i(t) + \hat{\Delta}y_i] \times Y.(t+k) \quad (3)$$

où

$Y_i(t+k)$  = l'estimation de la population de la petite région  $i$  au temps  $t+k$

$Y.(t+k)$  = l'estimation indépendante de la population pour la grande région qui englobe toutes les petites régions au temps  $t+k$

$y_i(t)$  = la proportion de la population de la petite région  $i$  par rapport à la grande région, selon le recensement, au temps  $t$

$\hat{\Delta}y_i$  = l'estimation du changement dans la proportion de la population de la petite région  $i$  par rapport à la grande région entre le temps  $t$  et  $t+k$ , donnée par le modèle de régression.

Une comparaison de ces deux procédés a révélé que la méthode de corrélation des ratios n'est pas supérieure à la méthode de corrélation des différences et vice-versa(2). Ainsi, le choix entre ces méthodes doit être fondé sur une évaluation détaillée des résultats de la méthode de régression à partir de données recueillies dans le passé.

Les spécifications de la méthode de régression utilisée à l'échelle des provinces pour les divisions et régions métropolitaines de recensement sont présentées au tableau explicatif II. Dans le cas des divisions de recensement de chaque province, les régressions sont faites à partir des meilleurs indicateurs symptomatiques disponibles pour mesurer les variations démographiques, à savoir le nombre de bénéficiaires des allocations familiales âgés de 1 à 14 ans, la population de référence des fichiers d'assurance-maladie (Saskatchewan et

(2) Mandell, M., et Tayman, J., 1982. **Measuring Temporal Stability in Regression Model of Population Estimation**, Demography, vol. 19, n° 1, pages 135-146.

O'Hare, W., 1976. **Report on a Multiple Regression Method for Making Population Estimates**, Demography, vol. 13, pages 369-380.

Verma, R., Basavarajappa, K.G., et Bender, R., 1984. **Estimations par régression de la population à l'échelon infraprovincial au Canada**, Techniques d'enquête, vol. 9, n° 2, pages 242-266.

**TEXT TABLE II. Specifications of the Regression Method by Province for Estimating the Total Population for Census Divisions and Census Metropolitan Areas (CMA's), Post-1981 Period**

**TABLEAU EXPLICATIF II. Specifications de la méthode de régression par province pour l'estimation de la population totale des divisions et régions métropolitaines de recensement (RMR), période d'après 1981**

Area	Type(1)	Model period	Symptomatic indicator	Test 1981 AAE
Région		Période du modèle	Indicateur symptomatique	Essai 1981 EAM
<b>Census division - Division de recensement</b>				
Newfoundland and Prince Edward Island - Terre-Neuve et Île-du-Prince-Édouard	RC-CR	1976-1981	F	1.27
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	RC-CR	1971-1976, 1976-1981	F	1.50
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	RC-CR	1976-1981	F	1.30
Québec	RC-CR	1976-1981	F	1.81
Ontario	RC-CR	1976-1981	F	1.99
Manitoba	WDC-CDP	1971-1976, 1976-1981	F	3.13
Saskatchewan	DC-CD	1976-1981	RP-PR	0.62
Alberta	WRC-CRP	1976-1981	F, RP-PR	1.89
British Columbia - Colombie-Britannique	WDC-CDP	1971-1976, 1976-1981	F, Hydro	2.14
<b>Total</b>				<b>1.84</b>
<b>CMA's - RMR</b>	<b>RC-CR</b>	<b>1976-1981</b>	<b>F</b>	<b>2.30</b>

(1) For a description of the types of regression methods, the readers are referred to the paper by W. O'Hare, "Report on a Multiple Regression Method for Making Population Estimates", Demography" 13: pp. 369-380.

(1) Pour une description des types de méthodes de régression, voir l'article de W. O'Hare, "Report on a Multiple Regression Method for Making Population Estimates", Demography" 13: pp. 369-380.

**Note - Nota:**

F: Family Allowance Recipients aged 1-14 years old. - Bénéficiaires des allocations familiales âgées de 1 à 14 ans.

RP - PR: Reference Population from health insurance files. - Population de référence des fichiers d'assurance-maladie.

Hydro: Number of Hydro connections. - Nombre de comptes d'électricité.

AAE - EAM: Average Absolute Error. - Erreur absolue moyenne =

$$\frac{1}{N} \sum \frac{|E_i - P_i|}{P_i} \times 100$$

$E_i$ : Estimated Population for Census Division i. - Estimation de la population de la division de recensement i.

$P_i$ : Enumerated or Census Population total for Census Division i. - Population totale selon le recensement dans la division de recensement i.

N: Number of Census Divisions in a given province. - Nombre de divisions de recensement dans une province.

RC - CR: Ratio-correlation. - Corrélation des ratios.

WDC - CDP: Weighted difference-correlation. - Corrélation des différences pondérées.

WRC - CRP: Weighted ratio-correlation. - Corrélation des ratios pondérés.

DC - CD: Difference-correlation. - Corrélation des différences.

CMA's - RMR: Census Metropolitan Areas. - Régions métropolitaines de recensement.

maximize the accuracy of population estimates. For census metropolitan areas, the regression population estimates for the post-1981 period will take input from the regression (ratio-correlation) method using family allowance recipients age 1-14 as the symptomatic indicator of population change. The form of regression as well as the variables selected are based on the criterion of minimum average absolute error (defined in Text Table II) for alternate estimation methods for the 1976-1981 period. The regression estimates for census divisions are adjusted (prorated) to make them consistent with the corresponding provincial totals. The regression estimates for census metropolitan areas include a non-metropolitan region, and so the whole set is prorated to the Canada total.

#### **Component Method**

The second set of estimates, produced using the component method, will provide details on each of the components of population change, and will be published about 18-24 months following the reference date.

Birth and death data are obtained from vital statistics records, and the migration data are taken from Revenue Canada tax files.(3) The components of international migration from Revenue Canada tax files, however, need further adjustment. This adjustment is based on immigration data from Employment and Immigration Canada and an independent estimate of emigration and its distribution among the provinces derived by Statistics Canada using the Family Allowances file.(4) For census metropolitan areas, data on immigration is compiled from the intended destination of immigrants to CMA's from Employment and Immigration Canada. The estimates of emigrants are derived as in the case of CD's from a combination of data obtained from the Family Allowances file and the Revenue Canada tax files.

(3) Norris, D., and Standish, L., 1983. A Technical Report on the Development of Migration Data from Taxation Records, Administrative Data Development Division, Ottawa, Statistics Canada.

(4) Postcensal Annual Estimates of Population by Marital Status, Age, Sex and Components of Growth for Canada and the Provinces, June 1, 1982 and 1983, Catalogue No. 91-210, Statistics Canada, November 1984.

Alberta) et le nombre d'abonnés au service d'électricité (Colombie-Britannique). Les modèles de régression sont conçus avant tout pour produire des estimations aussi exactes que possible. Dans le cas des régions métropolitaines de recensement, la première série d'estimations de la population pour la période 1981-1986 sera basée sur la méthode de régression (corrélation des ratios), utilisant comme indicateur symptomatique des variations démographiques, le nombre de bénéficiaires des allocations familiales âgés de 1 à 14 ans. Le type de régression et le choix des variables reposent sur le critère de la réduction au minimum de l'erreur absolue moyenne (définie au tableau explicatif II) calculée pour diverses méthodes d'estimation appliquées à la période 1976-1981. Les estimations par régression pour les divisions de recensement sont ajustées (au prorata) afin qu'elles soient compatibles avec les totaux provinciaux correspondants. Dans le cas des régions métropolitaines, une région appelée "non-métropolitaine" est aussi incluse, et le tout est ajusté au total du Canada.

#### **Méthode des composantes**

La deuxième série d'estimations, produite à l'aide de la méthode des composantes, fournira des renseignements sur chaque composante de l'accroissement démographique et sera publiée de 18 à 24 mois après la date de référence.

Les effectifs de naissances et de décès sont fournis par des fichiers de l'état civil et les données sur les migrations proviennent des fichiers de Revenu Canada (Impôt).(3) Les composantes des migrations internationales mesurées à partir des fichiers de Revenu Canada doivent toutefois subir quelques ajustements. Ceux-ci sont effectués à partir des données portant sur l'immigration fournies par Emploi et Immigration Canada et des estimations indépendantes de l'émigration produites par Statistique Canada à l'aide du fichier du régime des allocations familiales'(4). Dans le cas des régions métropolitaines de recensement, les données sur l'immigration sont prélevées des rapports statistiques d'Emploi et Immigration Canada fournissant les effectifs des immigrants dans les RMR selon la destination prévue. Les estimations des émigrants sont calculées, comme pour les DR, à partir d'une combinaison des données tirées du fichier du régime des allocations familiales et celui de Revenu Canada (Impôt).

(3) Norris, D., et Standish, L., 1983. Rapport technique sur la production de données migratoires à partir des dossiers d'impôt, Division de l'exploitation des données administratives, Ottawa, Statistique Canada.

(4) Estimations annuelles postcensitaires de la population suivant l'état matrimonial, l'âge, le sexe et composantes de l'accroissement, Canada et provinces, 1<sup>er</sup> juin 1982 et 1983, n° 91-210 au catalogue, Statistique Canada, novembre 1984.

For each component, the sum of the census divisions conforms to the corresponding provincial totals, and so the population estimates using these components are also consistent with the provincial population estimates.

### Evaluation of Estimation Methods

#### **Accuracy**

##### Comparison with Census Count

The accuracies of four sets of estimates as of June 1, 1981 obtained by four different methods for census divisions are presented in Text Table III. For Canada as a whole, the regression-nested estimates seem to be the most accurate with the lowest average absolute error of 1.7%. Between the regression and component methods, the first is observed to be less accurate. This is true in all provinces except Saskatchewan in which the regression estimates are based on the reference population from health insurance files as the indicator of the population change. The accuracy of this indicator in estimating population is very high as indicated by a very low average absolute error, 1.43%. In five out of 10 provinces the regression-nested method produces slightly more accurate estimates than the component method.

In order to assess the relative accuracy of each of the three different methods, the paired t-test was also carried out. For Canada as a whole, it was found that the differences were statistically significant between the estimates obtained from the regression-direct and component methods. This is especially true in Ontario and Quebec. In contrast, the differences were not statistically significant between the regression-nested and the component methods indicating that both these methods are statistically similar in terms of accuracy.

##### Temporal Stability

In order to illustrate the temporal stability of the three sets of postcensal estimates for census divisions (regression, component and regression-nested), the index of dissimilarity was computed for the years

Pour chaque composante, la somme des divisions de recensement est égale aux totaux correspondants des provinces. Les estimations démographiques calculées selon ces composantes correspondent donc aux estimations démographiques provinciales.

### Evaluation des méthodes d'estimation

#### **L'exactitude**

##### Comparaison avec les chiffres du recensement

Le tableau explicatif III présente les mesures de l'exactitude de quatre séries d'estimations de la population des divisions de recensement, au 1er juin 1981, qui ont été produites à l'aide de quatre méthodes différentes. Pour l'ensemble du Canada, ce sont les estimations emboîtées qui semblent être les plus exactes puisqu'elles ont l'erreur absolue moyenne la plus faible, soit 1.7%. Si on compare la méthode de régression et celle des composantes, il ressort que la première est la moins précise de ces deux techniques. Cette observation s'applique à toutes les provinces sauf à la Saskatchewan, où l'indicateur des changements démographiques utilisé pour calculer les estimations par régression est la population de référence des dossiers d'assurance-maladie. L'exactitude de cet indicateur dans l'estimation de la population est très élevée, comme le démontre la valeur très faible de l'erreur absolue moyenne soit 1.43%. Dans cinq provinces sur 10, les estimations emboîtées se révèlent un peu plus exactes que celles de la méthode des composantes.

Pour évaluer l'exactitude relative de ces trois différentes méthodes, on a également procédé au test t sur des observations appariées. Ainsi, à l'échelle du Canada, on constate des différences statistiquement significatives entre les estimations obtenues par régression et celles issues de la méthode des composantes. C'est le cas, en particulier, de l'Ontario et du Québec. Par contre, on ne note pas de différences significatives entre les estimations emboîtées et celles de la méthode des composantes, ce qui permet de conclure que ces deux techniques sont statistiquement semblables du point de vue de leur exactitude.

##### Stabilité temporelle

Afin d'avoir une idée de la stabilité temporelle des trois séries d'estimations postcensitaires de la population des divisions de recensement (estimations par régression, estimations par la méthode des composantes et

**TEXT TABLE III. Evaluation of Population Estimates for Census Divisions and Census Metropolitan Areas (CMA's), June 1, 1981 (Average Absolute Error)**

**TABLEAU EXPLICATIF III. Evaluation des estimations de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement (RMR), au 1<sup>er</sup> juin 1981 (erreur absolue moyenne)**

Area	Number of geographical units	Regression method(1)	Regression-nested procedure	Component method	Old method used(2)
Région	Nombre d'unités géographiques	Méthode de régression(1)	Procédé d'emboîtement	Méthode des composantes	Ancienne méthode(2)
<b>Census division - Division de recensement</b>					
Newfoundland and Prince Edward Island - Terre-Neuve et Île-du-Prince-Édouard	13	1.36	0.67	1.00	2.6
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	18	1.64	1.27	1.07	6.8
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	15	1.59	1.05	1.06	3.3
Québec	76	3.10	1.63	2.02	2.5
Ontario	53	2.17	1.26	1.21	1.5
Manitoba	23	3.33	2.57	2.58	4.4
Saskatchewan	18	1.43	1.96	2.10	2.0
Alberta	15	4.45	2.84	2.39	5.1
British Columbia - Colombie-Britannique	29	2.45	2.50	2.39	9.2
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>2.55</b>	<b>1.72</b>	<b>1.80</b>	<b>2.9</b>
CMA's - RMR	24	2.25	2.21	1.47	2.7

(1) The method uses as symptomatic variables, reference population for Saskatchewan and family allowance recipients for the other provinces and for CMA's.

The model period for all provinces is 1971-1976, using weighted ratio correlation for Alberta, weighted difference correlation for British Columbia, and ratio correlation for all other provinces and for CMA's.

(1') Les variables symptomatiques utilisées dans cette méthode sont la population de référence dans le cas de la Saskatchewan et les bénéficiaires des allocations familiales dans le cas des autres provinces et des RMR.

La période modèle pour toutes les provinces est 1971-1976; la corrélation des ratios pondérés est utilisée pour l'Alberta, la corrélation des différences pondérées pour la Colombie-Britannique et la corrélation des ratios pour toutes les autres provinces et pour les RMR.

(2) Methods used during 1976-1981: Component II: Prince Edward Island, Nova Scotia, New Brunswick, Manitoba, Alberta and British Columbia. Component: CMA's Ratio Method: Ontario and Saskatchewan; Ratio-correlation: Newfoundland and Quebec.

(2) Méthodes utilisées au cours de la période 1976-1981: Méthode des composantes II: Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Manitoba, Alberta et Colombie-Britannique; Composantes: RMR; méthode des ratios: Ontario et Saskatchewan; corrélation des ratios: Terre-Neuve et Québec.

**Note:** For a description of methods, refer to Catalogue No. 91-206 (February 1969), Dominion Bureau of Statistics, for Census divisions and Catalogue No. 91-207 (August 1978), Statistics Canada for Census Metropolitan Areas.

**Nota:** Pour une description des méthodes, voir la publication n° 91-206 au catalogue (février 1969), Bureau fédéral de la statistique, pour les divisions de recensement et la publication n° 91-207 au catalogue (août 1978), Statistique Canada pour les régions métropolitaines de recensement.

1977-1981 and is presented in Text Table IV. It may be observed that both the disparities between the regression and component estimates (A), and the regression and nested estimates (C), increase over time. However, the disparity between the regression-nested and component estimates (B) only fluctuates slightly. The component and regression methods are independent and so the results may be expected to diverge. On the other hand, the regression-nested and the component methods overlap and so the results tend to be similar.

The larger gap between the regression and the component estimates is not expected to fall, because there are some theoretical weaknesses inherent in the regression method. For example, the model may fit well for the previous time period, but may predict poorly during the succeeding period. The assumption in the regression method that the vector of regression coefficients for symptomatic indicators is invariant from one intercensal period to the postcensal period immediately following is often questionable. In practice, this invariance may not persist, both because of structural changes in the underlying relationships of the variables, and also because of the improvement in the quality of the symptomatic indicators over time.

#### Effects of Structural Changes

In order to examine the effects of structural changes on the differences between the 1976 and 1981 average errors, the 1981 average errors resulting from the equations of the model period 1971-1976 were compared with those resulting from the regression equations of the model period, 1976-1981. It may be seen from Text Table V that the 1981 average errors resulting from the equations for two different time periods are quite comparable in all provinces except Saskatchewan, where the error declined by nearly 50% from 1.3% to 0.7%.

Due to structural changes, the relationship between the variations in symptomatic indicators (vital events and family allowance) and variations in population have

estimations emboîtées), on a calculé l'indice de dissemblance pour chaque année de la période 1977-1981. Les résultats figurent au tableau explicatif IV. On peut constater que la dissemblance entre les estimations calculées par régression et celles obtenues par la méthode des composantes (A) et la dissemblance entre les estimations par régression et les estimations emboîtées (C) s'accroissent d'une année à l'autre. Toutefois, l'indice de dissemblance des estimations emboîtées et des estimations de la méthode des composantes (B) varie peu. La méthode des composantes et celle de régression étant indépendantes, il est donc possible que les résultats correspondants divergent. En revanche, comme le procédé d'emboîtage des estimations et la méthode des composantes se recoupent, les résultats peuvent se ressembler beaucoup.

L'écart le plus grand qui s'observe entre les estimations par régression et celles par méthode des composantes ne doit pas, en principe, diminuer dans le temps à cause de certaines faiblesses théoriques inhérentes à la technique de régression. Par exemple, la qualité de l'ajustement du modèle de régression peut être excellente pour une période donnée, mais les prévisions calculées pour la période subséquente peuvent être médiocres. L'hypothèse selon laquelle le vecteur des coefficients de régression des indicateurs symptomatiques ne varie pas d'une période intercensitaire jusqu'à la période postcensitaire qui la suit immédiatement est toujours discutable. En réalité, cette invariance hypothétique d'une période à l'autre peut être démentie soit par des changements structurels dans les relations entre les variables, soit par des améliorations ou des détériorations progressives de la qualité des indicateurs symptomatiques.

#### Effets des changements structurels

Pour examiner les effets des changements structurels sur les différences entre les erreurs moyennes de 1976 et de 1981, on a comparé les erreurs moyennes de 1981, produites par les équations relatives à la période-modèle 1971-1976, et les erreurs résultant des équations de la période-modèle 1976-1981. On peut voir au tableau explicatif V que les erreurs moyennes de 1981 calculées pour les équations de ces deux différentes périodes sont assez semblables dans toutes les provinces, sauf en Saskatchewan, où l'erreur a diminué d'environ 50%, passant de 1.3% à 0.7%.

A cause de changements structurels, la relation entre les variations des indicateurs symptomatiques et celles de la population a été modifiée au cours de la période 1976-1981. Cette

**TEXT TABLE IV. Index of Dissimilarity to Demonstrate the Temporal Stability of Three Sets of Post-censal Estimates for Census Divisions (Regression, Regression-nested, Component), 1977-1981**

**TABLEAU EXPLICATIF IV. Indice de dissemblance pour démontrer la stabilité temporelle des trois séries d'estimations postcensitaires de la population des divisions de recensement (estimations par régression, estimations emboitées, estimations par composantes), 1977-1981**

Province		1977	1978	1979	1980	1981
Newfoundland - Terre-Neuve	A.	0.17	0.33	0.41	0.34	0.51
	B.	0.17	0.19	0.19	0.13	0.13
	C.	-	0.17	0.34	0.35	0.41
Prince Edward Island - Île-du-Prince Édouard	A.	0.17	0.26	0.25	0.51	0.51
	B.	0.17	0.08	0.19	0.02	0.24
	C.	-	0.17	0.26	0.52	0.26
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	A.	0.29	0.53	0.60	0.63	0.64
	B.	0.29	0.30	0.18	0.23	0.19
	C.	-	0.27	0.52	0.59	0.63
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	A.	0.52	0.38	0.46	0.71	0.48
	B.	0.52	0.48	0.44	0.52	0.37
	C.	-	0.53	0.38	0.45	0.70
Québec	A.	1.02	0.64	0.81	0.99	1.13
	B.	1.02	0.72	0.27	0.57	0.54
	C.	-	1.05	0.66	0.80	0.98
Ontario	A.	1.69	0.58	0.70	0.99	0.94
	B.	1.69	1.75	0.31	0.49	0.56
	C.	-	1.67	0.55	0.71	0.96
Manitoba	A.	0.21	0.39	0.60	0.70	0.80
	B.	0.21	0.26	0.26	0.21	0.19
	C.	-	0.20	0.42	0.59	0.70
Saskatchewan	A.	0.37	0.52	0.53	0.70	0.78
	B.	0.37	0.18	0.26	0.25	0.18
	C.	-	0.38	0.51	0.55	0.68
Alberta	A.	0.45	0.45	0.57	0.89	1.18
	B.	0.45	0.21	0.27	0.41	0.36
	C.	-	0.44	0.43	0.56	0.86
British Columbia - Colombie-Britannique	A.	0.39	0.45	0.76	0.95	0.93
	B.	0.39	0.32	0.41	0.23	0.29
	C.	-	0.37	0.43	0.76	0.94

**Note:** Index of dissimilarity between estimates  $E^1$  and  $E^2$  for a province with  $n$  census divisions and total population  $P$  is calculated as: - **Nota:** L'indice de dissemblance entre les estimations  $E^1$  et  $E^2$  d'une province ayant  $n$  divisions de recensement et une population totale  $P$  est calculé comme suit:

$$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{E^1_i - E^2_i}{P} \right| \times 100$$

- A. Index of dissimilarity between regression and component estimates. - Indice de dissemblance: estimations par régression et méthode des composantes.
- B. Index of dissimilarity between regression-nested and component estimates. - Indice de dissemblance: estimations emboitées et méthode des composantes.
- C. Index of dissimilarity between regression and regression-nested estimates. - Indice de dissemblance: estimations par régression et estimations emboitées.

undergone changes during the period 1976-1981. This is probably so for the provinces of Québec, Manitoba and Alberta. During the period 1976-1981, the characteristics of the people moving from the Maritime provinces to the Western provinces may have changed considerably. For example, as the family allowances are limited to the families with children, movement of single persons and families without children were not captured by the change in the family allowance indicator. As a result, the family allowance recipients as an important predictor of the population change in the regression model, 1976-1981 failed to predict adequately. Thus, it is clear that the average errors in 1981 resulting from models of both time periods, 1971-1976 and 1976-1981 were high, because of structural changes.

conclusion s'applique probablement aux provinces du Québec, du Manitoba et de l'Alberta. Il se peut que, pour la période 1976-1981, les caractéristiques des migrants des provinces de l'Est vers les provinces de l'Ouest aient beaucoup changé. Ainsi, comme les allocations familiales sont versées seulement aux familles qui ont des enfants, les mouvements des personnes seules et des familles sans enfants ne sont pas mesurés par les chiffres sur les bénéficiaires de ces allocations. Pour cette raison, l'inclusion du nombre de bénéficiaires des allocations familiales, à titre d'indicateur principal des changements démographiques dans le modèle de régression pour la période 1976-1981 n'a pas permis d'obtenir des prévisions adéquates. Il est donc clair que les erreurs moyennes de 1981 produites par les modèles respectifs des périodes 1971-1976 et 1976-1981 sont élevées à cause de changements structurels.

**TEXT TABLE V. Comparison of the Accuracy of the Regression Methods for the Model Periods, 1971-1976 and 1976-1981**

**TABLEAU EXPLICATIF V. Exactitude des méthodes de régression pour les périodes modèles, 1971-1976 et 1976-1981**

Area Région	Regression - Régression		Model - 1971-1976 - Modèle		Model 1976-1981 - Test 1981 AAE
	Type	Indicator(s)	Test 1976 AAE	Test 1981 AAE	Modèle 1976-1981 - Essai 1981 EAM
		Indicateur(s)	Essai 1976 EAM	Essai 1981 EAM	
Census division - Division de recense- ment					
Newfoundland and Prince Edward Island - Terre- Neuve et île-du- Prince-Édouard	RC - CR	F	1.6	1.4	1.3
Nova Scotia - Nouvelle- Écosse	RC - CR	F	1.8	2.0	1.6
New Brunswick - Nouveau- Brunswick	RC - CR	V,F - E,F	2.0	1.0	0.9
Québec	RC - CR	V,F - E,F	1.4	2.3	1.8
Ontario	RC - CR	V,F - E,F	2.0	2.5	2.1
Manitoba	RC - CR	F	1.9	3.3	3.5
Saskatchewan	RC - CR	RP - PR	1.5	1.3	0.7
Alberta	RC - CR	F	3.1	4.6	4.2
British Columbia - Colombie-Britannique	WDC - CDP	F	3.1	4.0	2.3
<b>Total</b>			<b>1.96</b>	<b>2.54</b>	<b>2.04</b>
CMA's - RMR	RC - CR	F	2.4	2.2	2.3

**Note:** The explanation of notations are as in Text Table II except for V which represents vital events (births + deaths).

**Nota:** Les abréviations ont la même définition qu'au tableau explicatif II, sauf dans le cas de E qui représente les actes de l'état civil (naissances + décès).

A part of the difference in the average errors between 1976 and 1981 is also due to changes in the quality of family allowance data. The number of family allowance recipients is produced at the census division level by converting postal codes to standard geographic codes. In 1976, the conversion file had problems with missing and overlapping postal codes. In particular the percentage of missing codes in 1976 was high in the Maritime provinces and Ontario. But, by 1981, the magnitude of the problem of missing postal codes in the Family Allowances file had declined in all provinces. Thus, the change in the quality of the family allowance indicator between the years 1976 and 1981 may have also affected the quality of the regression coefficients during the period, 1976-1981.

Text Table III presents the average absolute errors for CMA's according to three types of estimates, viz., regression, regression-nested and component. It may be seen that the component method provides estimates with the lowest errors overall. The regression-nested procedure comes second best. We obtain the same findings as for census divisions when considering the indices of dissimilarity given below:

	%
Nested vs. component	0.98
Regression vs. component	1.15
Regression vs. nested	1.09

#### Consistency and Timeliness

In terms of consistency of data sources and methods used to estimate population at different geographic levels (provinces, CD's and CMA's), the component method appears to be the most suitable. Furthermore, it provides more detailed and consistent information on components of population change, e.g., consistent set of internal migration figures classified by streams (in- and out-) and by broad age groups and sex for the province and its sub-provincial areas. However, this method does not provide timely estimates. The delay is expected to be about 18-24 months. On the other hand, the regression method using family allowance recipients and/or other symptomatic indicators can provide estimates with a delay of about four months.

Une partie de la différence entre les erreurs moyennes de 1976 et 1981 est également attribuable aux variations de la qualité des données sur les allocations familiales. Le nombre de bénéficiaires des allocations familiales est calculé à l'échelle des divisions de recensement par conversion des codes postaux en codes de la classification géographique type. En 1976, le fichier de conversion était incomplet à cause de codes postaux manquants ou identiques. Le pourcentage de codes manquants en 1976 a été particulièrement élevé dans les provinces maritimes et en Ontario. Toutefois, en 1981, l'ampleur du problème des codes postaux manquants dans le fichier des allocations familiales a diminué dans toutes les provinces. Par conséquent, la variation dans la qualité de l'indicateur associé aux allocations familiales entre les années 1976 et 1981 peut aussi avoir influé sur la qualité des coefficients de régression au cours de la période 1976-1981.

Le tableau explicatif III présente les erreurs absolues moyennes des estimations calculées pour les RMR selon trois types d'estimation, soit la régression, le procédé d'emboîtement et la méthode des composantes. Il ressort que la méthode des composantes produit les estimations qui ont l'erreur la plus faible dans l'ensemble. À cet égard, le procédé d'emboîtement occupe le deuxième rang. On peut tirer les mêmes conclusions que celles qui découlent des résultats sur les divisions de recensement si on examine les indices de dissemblance présentés ci-dessous:

	%
Emboîtement et méthode des composantes	0.98
Régression et méthode des composantes	1.15
Régression et emboîtement	1.09

#### Uniformité et délai de production

Du point de vue de l'uniformité des sources des données et des méthodes utilisées pour estimer la population de différentes régions géographiques (provinces, DR, et RMR), la méthode des composantes semble la plus appropriée. En outre, cette méthode offre des renseignements plus détaillés et plus uniformes sur les composantes de l'accroissement démographique que les autres techniques d'estimation. Ainsi, il est possible de produire un ensemble uniforme de données sur les migrations internes ventilées selon le type de flux (entrée ou sortie), les grands groupes d'âges et le sexe, à l'échelle d'une province et de ses régions infraprovinciales. Toutefois, cette méthode ne permet pas d'obtenir des estimations rapidement. Le délai de production prévu est d'environ 18 à 24 mois. En revanche, l'utilisation de la méthode de régression, utilisant des variables telles que le nombre de bénéficiaires d'allocations familiales et/ou d'autres indicateurs symptomatiques, permet de produire des estimations dans un délai d'environ quatre mois seulement.

From Text Table III, it may also be seen that in terms of the accuracy of the population estimates, the component and the regression-nested are closer to each other than regression and component. But in terms of the timeliness, the regression-nested is superior to the component method.

## QUALITY OF ESTIMATES

The regression estimates of total population as of June 1, 1982 and 1983 shown in Tables 1 and 2 have a certain margin of error, the magnitude of which may vary from one area to another. The closure errors observed at the end of the 1976-1981 intercensal period between the postcensal estimates at June 1, 1981 and the Census counts conducted on that date are discussed in the preceding section. Text Table VI gives the distribution of census divisions and census metropolitan areas by magnitude of this error of closure, expressed as a percentage of census population counts. There are two main causes for this closure error:

- population undercoverage in the 1976 and 1981 Censuses;
- error resulting from the method of estimating population change.

A special study established that the overall undercoverage rate for the 1981 Census was in the order of 2% for Canada as a whole but was not equally distributed over the population. The rate varies among census metropolitan areas (see Text Table VII). Although the study does not include census divisions, there are strong indications that the rate also varies from one census division to another.

The error resulting from the method of estimating population increase is due partly to the quality of the input data and partly to the use of individual symptomatic models for each province. Unfortunately there is no direct measurement of the error in the June 1, 1982 and 1983 postcensal estimates of census divisions and census metropolitan areas.

It should be emphasized that these closure errors must be used and interpreted with caution, in view of the following considerations:

- the results were calculated from estimates for the period 1976-1981, whereas the estimates in Tables 1 and 2 are for the years 1982 and 1983;

Le tableau explicatif III indique également que, en ce qui a trait à l'exactitude des estimations de la population, les estimations de la méthode des composantes et les estimations emboîtées sont beaucoup plus proches l'une de l'autre que celles de la méthode de régression et des composantes. Cependant, le procédé d'emboîtement permet d'obtenir des estimations dans un plus bref délai que la méthode des composantes.

## QUALITE DES ESTIMATIONS

Les estimations de la population totale au 1<sup>er</sup> juin 1982 et 1983, qui figurent aux tableaux 1 et 2, comportent une certaine marge d'erreur dont l'ampleur peut varier d'une région à une autre. Les écarts observés, à la fin de la période intercensitaire 1976-1981, entre les estimations postcensitaires au 1<sup>er</sup> juin 1981 et les chiffres du recensement effectué ce même jour sont décrits à la section précédente. Le tableau explicatif VI présente la répartition des divisions et régions métropolitaines de recensement en fonction de la grandeur de cet écart (ou erreur en fin de période), exprimé en pourcentage de la population recensée. Cette erreur est attribuable à deux facteurs principaux:

- le sous-dénombrement de la population aux recensements de 1976 et de 1981;
- l'erreur résultant de la méthode d'estimation des variations démographiques.

Une étude spéciale a révélé que le taux global de sous-dénombrement au recensement de 1981 est d'environ 2% pour l'ensemble du Canada, mais que ce taux n'est pas réparti également dans la population. Il varie d'une région métropolitaine à une autre (voir le tableau explicatif VII). Bien que l'étude en question n'offre pas de résultats concluants à l'échelle des divisions de recensement, tout porte à croire que ce taux change aussi d'une division à une autre.

L'erreur qui découle de la méthode d'estimation de l'accroissement démographique est due, en partie, à la qualité des données d'entrée et, aussi, à l'utilisation de modèles symptomatiques particuliers pour chaque province. Malheureusement, il n'existe pas de mesure directe de l'erreur des estimations postcensitaires de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement au 1<sup>er</sup> juin 1982 et 1983.

Il faut souligner que ces pourcentages d'erreur en fin de période doivent être utilisés et interprétés avec prudence pour les raisons suivantes:

- ces résultats ont été calculés à partir des estimations de la période 1976-1981, tandis que les estimations des tableaux 1 et 2 relèvent des années 1982 et 1983;

**TEXT TABLE VI. Distribution of Census Divisions and Census Metropolitan Areas (CMA's) by Magnitude of Error of Closure, Canada and Provinces, for the Regression-nested Estimates of 1981**

**TABLEAU EXPLICATIF VI. Répartition des divisions et régions métropolitaines de recensement (RMR), selon l'importance de l'erreur en fin de période intercensitaire, Canada et provinces, pour les estimations emboîtées de 1981**

Absolute error of closure(1)	All census divisions	Newfoundland	Prince Edward Island	Nova Scotia	New Brunswick	Québec
Erreur absolue en fin de période(1)	Ensemble des divisions de recensement	Terre-Neuve	Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	
Less than 1.0% - Moins de 1.0%	97	6	3	9	9	22
1.0%-1.9%	81	4	0	5	4	27
2.0%-2.9%	44	0	0	3	1	13
3.0%-3.9%	17	0	0	0	0	8
4.0% and over - et plus	21	0	0	1	1	6
Total number of geographical units - Nombre total des unités géographiques	260	10	3	18	15	76
Average absolute error of closure - Erreur absolue moyenne en fin de période	% 1.72	0.72	0.50	1.27	1.05	1.63
	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	British Columbia	CMA's
					Colombie-Britannique	RMR
Less than 1.0% - Moins de 1.0%	28	8	2	0	10	8
1.0%-1.9%	13	4	6	7	11	5
2.0%-2.9%	9	5	7	2	4	4
3.0%-3.9%	2	1	2	3	1	3
4.0% and over - et plus	1	5	1	3	3	4
Total number of geographical units - Nombre total des unités géographiques	53	23	18	15	29	24
Average absolute error of closure - Erreur absolue moyenne en fin de période	% 1.27	2.56	1.96	2.84	2.49	2.21

(1) The absolute error of closure is expressed as a percentage of the population enumerated.  
 (1) L'erreur absolue en fin de période est exprimée en pourcentage de la population recensée.

- five years elapsed between the date of the 1976 Census, which was used as a base year, and the postcensal estimate at June 1, 1981, from which the error of closure was calculated. The base population for the estimates at June 1, 1982 and 1983 is the census enumerated population of 1981;
- the differential undercoverage of the 1976 Census compared to that of 1981 may in some cases largely account for the error of closure;
- the boundaries used in these calculations were those in effect for the 1981 Census.

- cinq années se sont écoulées entre la date du recensement de 1976, qui servait alors d'année de référence, et l'estimation postcensitaire au 1er juin 1981, à partir de laquelle on a calculé l'erreur en fin de période. Or, dans le cas des estimations au 1er juin 1982 et 1983, la population de base est celle recensée en 1981;
- la différence entre le sous-dénombrement au recensement de 1976 et celui de 1981 peut, dans certains cas, expliquer une grande partie de l'erreur en fin de période;
- les limites utilisées dans ces calculs sont celles qui étaient en vigueur au recensement de 1981.

**TEXT TABLE VII. Estimated Population Undercoverage Rates for Census Metropolitan Areas, June 3, 1981**

**TABLEAU EXPLICATIF VII. Estimation du taux de sous-dénombrement de la population des régions métropolitaines de recensement au 3 juin 1981**

Region	Estimated rate	Standard error
Région	Taux estimé	Erreur-type
per cent - pourcentage		
All CMA'S - Ensemble des RMR	2.16	0.14
<b>CMA parts - Parties des RMR:</b>		
Urban core - Noyau urbanisé	2.22	0.15
Urban fringe - Banlieue urbaine	1.99	0.83
Rural fringe - Banlieue rurale	1.05	0.40
<b>Specific CMA's - RMR spécifiques:</b>		
Montréal	2.09	0.30
Toronto	2.77	0.26
Vancouver	2.52	0.38
Other - Autres	1.83	0.21

**Source:** 1981 Census of Canada, **Data Quality - Total Population**, Catalogue No. 99-904, Statistics Canada, forthcoming in August 1985.

**Source:** Recensement du Canada de 1981, **Qualité des données - Population totale**, no 99-904 au catalogue, Statistique Canada, à paraître en août 1985.

**BOUNDARY CHANGES**

The boundaries of the census divisions and census metropolitan areas are identical to those of the 1981 Census as detailed in the publications **Population: Geographic Distribution**, which provide 1981 Census results for the census metropolitan areas, census divisions and subdivisions in each of the 12 provinces and territories (Catalogue Nos. 93-901 to 93-912, respectively).

**CHANGEMENTS DE LIMITES**

Les limites des divisions et régions métropolitaines de recensement sont celles du recensement de 1981, telles qu'elles sont définies dans les publications de la série **Population: répartition géographique**, qui donnent les résultats du recensement de 1981 pour les régions métropolitaines, les divisions et les subdivisions de recensement dans chacune des 12 provinces et territoires (nos 93-901 à 93-912 au catalogue, respectivement).

It is possible that, as a consequence of boundary changes in the administrative divisions by the various provinces subsequent to the 1981 Census, that their areas may no longer correspond to the census divisions or census metropolitan areas referred to in this report. A detailed description of such changes as they occur may be found in the annual publication **Changes to Municipal Boundaries, Status and Names**, Catalogue No. 12-201.

Il se peut, à la suite des changements de limites que les diverses provinces ont apportés aux divisions administratives après le recensement de 1981, que leurs régions ne correspondent plus aux divisions et régions métropolitaines de recensement dont il est question ici. Ces changements sont décrits en détail, au fur et à mesure, dans la publication annuelle **Changements de limites, de statut et de nom des municipalités**, n° 12-201 au catalogue.

**STATISTICAL TABLES**

**TABLEAUX STATISTIQUES**

**TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 and 1983**  
**TABLEAU 1. Chiffres du recensement de 1981 et estimations postcensitaires de la population des divisions de recensement produites par la méthode de régression-emboîtée, au 1er juin 1982 et 1983**  
(In thousands. - En milliers.)

Census Divisions Divisions de recensement	1981 Census (1) Recensement de 1981 (1)	1982 Estimates Estimations de 1982	1983 Estimates Estimations de 1983
<b>NEWFOUNDLAND - TERRE-NEUVE</b>	<b>567.7</b>	<b>569.2</b>	<b>577.9</b>
DIVISION NO. 1	239.4	241.2	245.3
DIVISION NO. 2	30.4	30.4	31.0
DIVISION NO. 3	26.2	26.2	26.5
DIVISION NO. 4	27.8	27.6	28.1
DIVISION NO. 5	46.9	46.8	47.4
DIVISION NO. 6	42.0	41.8	42.5
DIVISION NO. 7	43.4	43.6	44.0
DIVISION NO. 8	54.5	54.3	55.4
DIVISION NO. 9	25.7	25.6	26.1
DIVISION NO. 10	31.3	31.7	31.5
<b>PRINCE EDWARD ISLAND - ILE-DU-PRINCE-EDOUARD</b>	<b>122.5</b>	<b>122.8</b>	<b>124.0</b>
KINGS	19.2	19.2	18.8
PRINCE	42.8	42.7	43.1
QUEENS	60.5	60.9	62.1
<b>NOVA SCOTIA - NOUVELLE-ECOSSE</b>	<b>847.4</b>	<b>852.2</b>	<b>859.3</b>
ANNAPOOLIS	22.5	23.0	22.9
ANTIGONISH	18.1	18.2	18.5
CAPE BRETON	127.0	126.7	127.7
COLCHESTER	43.2	43.6	43.8
CUMBERLAND	35.2	35.4	35.5
DIGBY	21.7	21.7	21.9
GUYSBOROUGH	12.8	12.8	13.0
HALIFAX	288.1	290.2	292.7
HANTS	33.1	33.4	34.0
INVERNESS	22.3	22.3	22.4
KINGS	49.7	50.9	52.0
LUNENBURG	45.7	45.7	46.2
PICTOU	50.3	50.5	50.6
QUEENS	13.1	13.2	13.3
RICHMOND	12.3	12.3	12.2
SHELBOURNE	17.3	17.5	17.5
VICTORIA	8.4	8.6	8.6
YARMOUTH	26.3	26.3	26.5
<b>NEW BRUNSWICK - NOUVEAU-BRUNSWICK</b>	<b>696.4</b>	<b>699.1</b>	<b>706.7</b>
ALBERT	23.6	23.7	24.2
CARLETON	24.7	24.9	24.9
CHARLDTTE	26.6	26.6	27.0
GOULCESTER	86.2	86.2	87.5
KENT	30.8	30.8	30.8
KINGS	51.1	51.7	53.0
MADAWASKA	36.4	36.5	37.0
NORTHUMBERLAND	54.1	54.0	54.4
QUEENS	12.5	12.4	12.4
RESTIGOUCHE	40.6	40.8	41.5
ST. JOHN	86.2	86.3	85.6
SUNBURY	21.0	21.3	21.8
VICTORIA	20.8	21.0	21.4

(1) The June 3, 1981 Census figures are adjusted to refer to June 1st, 1981.

(1) Les chiffres du recensement du 3 juin 1981 ont été ajustés au 1er juin 1981.

(2) The Family Allowance indicator for 1983 has been adjusted.

(2) L'indicateur d'allocation familiale pour 1983 a été ajusté.

Note: Each figure has been rounded independently to the nearest hundred.

Nota: Chaque nombre a été arrondi individuellement à la centaine près.

**TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 and 1983 - continued**  
**TABLEAU 1. Chiffres du recensement de 1981 et estimations postcensitaires de la population des divisions de recensement produites par la méthode de régression-emboîtée, au 1er juin 1982 et 1983 - suite**  
(In thousands. - En milliers.)

Census Divisions - Divisions de recensement	1981 Census (1) - Recensement de 1981 (1)	1982 Estimates - Estimations de 1982	1983 Estimates - Estimations de 1983
WESTMORLAND	107.6	108.0	109.6
YORK	74.2	74.8	75.6
QUEBEC	6438.2	6482.4	6521.6
ABITIBI	93.5	95.0	95.9
ARGENTEUIL	32.5	32.7	33.0
ARTHABASKA	59.3	60.2	60.5
BAGOT	26.8	27.4	27.8
BEAUCHE	73.4	74.7	75.5
BEAUHARNOIS	54.0	54.1	54.3
BELLECHASSE	23.6	23.9	24.0
BERTHIER	31.1	31.4	31.6
BONAVENTURE	40.5	40.2	40.5
BROME	17.4	17.6	18.2
CHAMBLY	307.1	310.1	313.3
CHAMPLAIN	119.6	121.4	122.2
CHARLEVOIX-EST	17.4	17.7	17.8
CHARLEVOIX-OUEST	14.2	14.3	14.5
CHATEAUGUAY	60.0	60.6	60.7
CHICOUTIMI	174.4	177.1	178.4 (2)
COMPTON	20.5	20.5	20.8
DEUX-MONTAGNES	71.2	72.9	74.7
DORCHESTER	33.9	34.1	34.5
DRUMMOND	69.8	70.6	71.1
FRONTENAC	26.8	26.8	27.0
GASPE-EST	41.2	41.2	41.5
GASPE-OUEST	18.9	18.9	18.9
GATINEAU	54.2	54.2	55.8
HULL	131.2	131.0	131.4
HUNTINGDON	17.0	18.3	17.2
IBERVILLE	23.2	23.8	23.7
ILE-DE-MONTREAL	1760.2	1758.4	1760.1
ILE-JESUS	268.3	270.1	273.6
ILES-DE-LA-MADELEINE	14.1	14.0	14.3
JOLIETTE	60.4	61.8	62.1
KAMOURASKA	28.6	29.1	29.0
L'ASSOMPTION	109.7	112.4	115.6
L'ISLET	22.1	21.8	22.1
LABELLE	34.4	34.7	34.9
LAC-ST-JEAN-EST	47.9	48.7	49.3
LAC-ST-JEAN-OUEST	62.9	63.9	64.6
LAPRAIRIE	105.9	107.3	109.2
LEVIS	94.1	97.1	99.2
LOTBINIERE	29.6	29.7	30.0
MASKINONGE	20.8	20.6	20.9
MATANE	30.0	30.3	30.3
MATAPEMIA	23.7	23.8	24.2
MEGANTIC	57.9	58.1	58.2
MISSISQUOI	36.2	36.5	36.5
MONTCALM	27.6	28.0	29.2
MONTMAGNY	25.7	25.8	25.5
MONTMORENCY NO. 1	23.0	23.5	23.8
MONTMORENCY NO. 2	6.4	6.5	6.6
NAPIERVILLE	13.6	13.8	14.0

(1) The June 3, 1981 Census figures are adjusted to refer to June 1st, 1981.  
(1) Les chiffres du recensement du 3 juin 1981 ont été ajustés au 1er juin 1981.

(2) The Family Allowance indicator for 1983 has been adjusted.

(2) L'indicateur d'allocation familiale pour 1983 a été ajusté.

Note: Each figure has been rounded independently to the nearest hundred.

Nota: Chaque nombre a été arrondi individuellement à la centaine près.

**TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 and 1983 - continued**  
**TABLEAU 1. Chiffres du recensement de 1981 et estimations postcensitaires de la population des divisions de recensement produites par la méthode de régression-emboîtée, au 1er juin 1982 et 1983 - suite**  
(In thousands. - En milliers.)

Census Divisions - Divisions de recensement	1981 Census (1) - Recensement de 1981 (1)	1982 Estimates - Estimations de 1982	1983 Estimates - Estimations de 1983
NICDLET	33.5	34.2	34.3
NDUVEAU-QUEBEC	41.1	41.7	39.4
PAPINEAU	38.0	37.6	38.9
PDNTIAC	20.3	20.2	20.1
PDRTNEUF	58.8	61.1	61.6
QUEBEC	459.0	458.1	455.7
RICHELIEU	53.1	53.3	53.5
RICHMDND	40.9	41.0	41.1
RIMDUSKI	69.1	69.9	70.8
RIVIERE-DU-LDUP	41.2	41.7	41.9
RDUVILLE	42.4	43.3	43.3
SAGUENAY	115.9	114.8	113.7
ST-HYACINTHE	55.9	57.1	57.3
ST-JEAN	55.6	56.5	57.2
ST-MAURICE	107.7	108.6	108.8
SHEFFDRD	70.7	72.1	73.1
SHERBRDDKE	116.0	116.6	117.6
SDULANGES	15.4	15.6	15.8
STANSTEAD	38.2	37.8	38.1
TEMISCAMINGUE	52.6	53.0	53.5
TEMISCDUATA	19.5	19.6	19.6
TERREBDNNE	193.8	197.5	200.3
VAUDREUIL	50.0	51.1	51.6
VERCHERES	63.3	63.1	65.7
WDLFE	15.6	15.8	15.9
YAMASKA	14.8	14.9	15.0
<b>ONTARIO</b>	<b>8624.7</b>	<b>8715.8</b>	<b>8815.9</b>
ALGDMA	133.5	138.6	137.8
BRANT	104.4	105.1	106.2
BRUCE	60.0	60.7	62.8
CDCHRANE	96.9	98.3	98.4
DUFFERIN	31.1	32.0	32.5
DUNDAS	18.9	19.1	19.2
DURHAM	283.6	290.7	298.1
ELGIN	69.7	69.3	70.2
ESSEX	312.5	310.4	312.1
FRDNTENAC	108.1	109.0	110.6
GLEN GARRY	20.3	20.1	20.5
GRENVILLE	27.2	27.0	27.4
GREY	73.8	74.8	74.8
HALDIMAND - NORFOLK	89.5	90.1	91.2
HALIBURTDN	11.4	11.4	11.6
HALTON	253.9	257.7	259.5
HAMILTON - WENTWDRTH	411.4	415.4	418.2
HASTINGS	106.9	108.3	109.3
HURON	56.1	56.6	56.7
KENORA	59.4	60.8	60.1
KENT	107.0	106.7	107.4
LAMBTDN	123.4	126.9	127.8
LANARK	45.7	47.3	47.4
LEEDS	53.8	53.7	54.5
LENNOX & ADDINGTDN	33.0	33.2	33.7
MANITOULIN	11.0	11.0	11.3

- (1) The June 3, 1981 Census figures are adjusted to refer to June 1st, 1981.  
(1) Les chiffres du recensement du 3 juin 1981 ont été ajustés au 1er juin 1981.  
(2) The Family Allowance indicator for 1983 has been adjusted.  
(2) L'indicateur d'allocation familiale pour 1983 a été ajusté.  
Note: Each figure has been rounded independently to the nearest hundred.  
Nota: Chaque nombre a été arrondi individuellement à la centaine près.

**TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 and 1983 - continued**  
**TABLEAU 1. Chiffres du recensement de 1981 et estimations postcensitaires de la population des divisions de recensement produites par la méthode de régression-emboîtée, au 1er juin 1982 et 1983 - suite**  
 (In thousands. - En milliers.)

<b>Census Divisions</b> <b>Divisions de recensement</b>	<b>1981 Census (1)</b> <b>Recensement de 1981 (1)</b>	<b>1982 Estimates</b> <b>Estimations de 1982</b>	<b>1983 Estimates</b> <b>Estimations de 1983</b>
MIDDLESEX	318.2	321.0	323.4
MUSKOKA	38.4	39.0	39.4
NIAGARA	368.3	368.9	370.7
NIPISSING	80.3	80.1	80.8
NORTHUMBERLAND	65.0	65.8	66.5
OTTAWA - CARLETON	546.8	554.9	567.8
OXFORD	85.9	86.6	87.1
PARRY SOUND	33.5	33.9	34.4
PEEL	490.6	508.5	526.5
PERTH	66.1	66.9	67.1
PETERBARDUGH	102.4	103.2	103.5
PREScott	30.4	30.4	30.4
PRINCE EDWARD	22.3	22.4	22.4
RAINY RIVER	22.8	23.0	23.3
RENFREW	87.5	88.0	88.8
RUSSELL	22.4	22.9	23.4
SIMCOE	225.1	228.2	231.4
STORMDNT	61.9	62.5	63.4
SUDBURY (DISTRICT)	27.1	26.8	27.0
SUDBURY (R.M.)	159.8	159.6	158.5
THUNDER BAY	154.0	154.8	155.3
TIMISKAMING	41.3	41.4	42.0
TORONTO METROPOLITAN	2137.4	2133.8	2147.4
VICTORIA	47.8	48.7	50.1
WATERLOO	305.5	311.0	313.5
WELLINGTON	129.4	131.9	133.4
YORK	252.0	267.4	279.2
<b>MANITOBA</b>	<b>1026.2</b>	<b>1035.2</b>	<b>1047.2</b>
DIVISION ND. 1	16.2	16.3	16.2
DIVISION ND. 2	37.7	38.3	38.5
DIVISION ND. 3	36.8	37.2	37.7
DIVISION ND. 4	11.7	11.7	11.5
DIVISION ND. 5	17.0	17.0	17.1
DIVISION ND. 6	10.8	10.8	11.2
DIVISION ND. 7	54.4	54.8	55.5
DIVISION ND. 8	14.8	14.9	15.2
DIVISION ND. 9	23.5	23.4	23.7
DIVISION ND. 10	7.0	7.4	7.3
DIVISION ND. 11	564.5	571.6	580.2
DIVISION ND. 12	14.8	14.9	15.1
DIVISION ND. 13	31.1	31.0	31.6
DIVISION ND. 14	13.7	13.7	14.1
DIVISION ND. 15	24.7	25.1	25.0
DIVISION ND. 16	11.3	11.5	11.5
DIVISION ND. 17	28.1	27.7	28.4
DIVISION ND. 18	21.8	21.7	22.2
DIVISION ND. 19	12.3	12.7	12.1
DIVISION ND. 20	12.6	12.5	12.7
DIVISION ND. 21	24.7	24.7	24.4
DIVISION ND. 22	26.7	26.7	26.6
DIVISION ND. 23	10.0	9.8	9.6
<b>SASKATCHEWAN</b>	<b>968.3</b>	<b>979.4</b>	<b>992.7</b>

(1) The June 3, 1981 Census figures are adjusted to refer to June 1st, 1981.  
 (1) Les chiffres du recensement du 3 juin 1981 ont été ajustés au 1er juin 1981.

(2) The Family Allowance indicator for 1983 has been adjusted.

(2) L'indicateur d'allocation familiale pour 1983 a été ajusté.

Note: Each figure has been rounded independently to the nearest hundred.

Nota: Chaque nombre a été arrondi individuellement à la centaine près.

**TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 and 1983 - continued**  
**TABLEAU 1. Chiffres du recensement de 1981 et estimations postcensitaires de la population des divisions de recensement produites par la méthode de régression-emboîtée, au 1er juin 1982 et 1983 - suite**  
(In thousands. - En milliers.)

Census Divisions Divisions de recensement	1981 Census (1) Recensement de 1981 (1)	1982 Estimates Estimations de 1982	1983 Estimates Estimations de 1983
DIVISION NO. 1	32.8	32.6	33.2
DIVISION NO. 2	26.7	26.6	26.9
DIVISION NO. 3	20.4	20.3	20.8
DIVISION NO. 4	14.7	14.7	14.7
DIVISION NO. 5	41.2	41.3	41.7
DIVISION NO. 6	201.0	203.2	208.6
DIVISION NO. 7	52.9	52.9	53.1
DIVISION NO. 8	35.1	35.3	35.9
DIVISION NO. 9	44.9	44.5	45.0
DIVISION NO. 10	25.1	25.2	25.1
DIVISION NO. 11	192.5	198.5	202.6
DIVISION NO. 12	25.5	26.0	26.1
DIVISION NO. 13	27.4	27.2	27.9
DIVISION NO. 14	47.5	47.5	48.6
DIVISION NO. 15	80.0	80.3	81.3
DIVISION NO. 16	39.9	39.5	40.8
DIVISION NO. 17	35.5	35.9	36.6
DIVISION NO. 18	25.3	28.1	24.0
<b>ALBERTA</b>	<b>2237.3</b>	<b>2317.0</b>	<b>2350.0</b>
DIVISION NO. 1	55.4	56.3	56.8
DIVISION NO. 2	110.5	114.0	115.8
DIVISION NO. 3	35.6	36.5	37.4
DIVISION NO. 4	12.1	12.1	12.6
DIVISION NO. 5	38.4	39.2	39.9
DIVISION NO. 6	668.5	700.2	710.0
DIVISION NO. 7	40.1	40.3	41.0
DIVISION NO. 8	123.6	128.7	132.7
DIVISION NO. 9	21.7	22.5	22.7
DIVISION NO. 10	78.4	80.2	81.1
DIVISION NO. 11	761.9	788.4	800.9
DIVISION NO. 12	84.2	86.7	86.5
DIVISION NO. 13	53.7	54.5	54.4
DIVISION NO. 14	24.6	25.4	26.7
DIVISION NO. 15	128.6	130.9	131.5
<b>BRITISH COLUMBIA - COLOMBIE-BRITANNIQUE</b>	<b>2744.2</b>	<b>2790.1</b>	<b>2823.9</b>
ALBERNI-CLAYDQUOT	32.6	32.5	32.2
BULKLEY-NECHAKO	38.3	39.1	39.7
CAPITAL	249.5	251.9	255.3
CARIBOO	59.2	61.4	61.7
CENTRAL COAST	3.0	3.1	3.2
CENTRAL FRASER VALLEY	115.0	119.6	123.5
CENTRAL KOOTENAY	52.0	52.6	53.6
CENTRAL OKANAGAN	85.2	87.0	88.1
COLUMBIA-SHUSWAP	40.1	42.3	42.8
COMOX-STRATHCONA	68.6	70.8	71.7
COWICHAN VALLEY	52.7	54.1	54.3
DEWDNEY-ALOUETTE	62.0	62.7	64.4
EAST KOOTENAY	53.7	56.4	57.4
FRASER-CHEAM	56.9	57.7	58.1
FRASER-FORT GEORGE	89.4	90.9	90.7
GREATER VANCOUVER	1169.7	1180.5	1196.3

(1) The June 3, 1981 Census figures are adjusted to refer to June 1st, 1981.  
(1) Les chiffres du recensement du 3 juin 1981 ont été ajustés au 1er juin 1981.

(2) The Family Allowance indicator for 1983 has been adjusted.

(2) L'indicateur d'allocation familiale pour 1983 a été ajusté.

Note: Each figure has been rounded independently to the nearest hundred.

Nota: Chaque nombre a été arrondi individuellement à la centaine près.

**TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 and 1983 - concluded**  
**TABLEAU 1. Chiffres du recensement de 1981 et estimations postcensitaires de la population des divisions de recensement produites par la méthode de régression-emboîtée, au 1er juin 1982 et 1983 - fin**  
(In thousands. - En milliers.)

<b>Census Divisions Divisions de recensement</b>	<b>1981 Census (1) Recensement de 1981 (1)</b>	<b>1982 Estimates Estimations de 1982</b>	<b>1983 Estimates Estimations de 1983</b>
	-	-	-
KITIMAT-STIKINE	42.4	43.8	43.5
KOOTENAY BOUNDARY	33.2	33.3	33.1
MOUNT WADDINGTON	14.7	15.2	15.4
NANAIMO	77.1	79.8	80.8
NORTH OKANAGAN	54.3	56.0	56.5
OKANAGAN-SIMILKAMEEN	57.2	58.8	59.9
PEACE RIVER-LIARD	55.5	55.9	56.9
POWELL RIVER	19.4	19.4	19.3
SKEENA-QUEEN CHARLOTTE	24.0	24.4	24.5
SQUAMISH-LILLOOET	18.9	19.4	19.6
STIKINE	2.0	2.1	2.2
SUNSHINE COAST	15.5	16.1	16.3
THOMPSON-NICOLA	102.0	103.1	103.0

**NB: THE ESTIMATES FOR B.C. ARE  
PRODUCED BY THE CENTRAL STATISTICS BUREAU, GOVT. OF B.C.-  
LES ESTIMATIONS POUR LA C.-B.  
SONT PRODUITES PAR LE BUREAU  
CENTRAL DE LA STATISTIQUE DU  
GOUVERNEMENT DE LA C.-B.**

- (1) The June 3, 1981 Census figures are adjusted to refer to June 1st, 1981.  
(1) Les chiffres du recensement du 3 juin 1981 ont été ajustés au 1er juin 1981.  
(2) The Family Allowance indicator for 1983 has been adjusted.  
(2) L'indicateur d'allocation familiale pour 1983 a été ajusté.  
Note: Each figure has been rounded independently to the nearest hundred.  
Nota: Chaque nombre a été arrondi individuellement à la centaine près.

**TABLE 2. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Canada and Census Metropolitan Areas, June 1, 1982 and 1983**

**TABLEAU 2. Chiffres du recensement de 1981 et estimations postcensitaires de la population du Canada et des régions métropolitaines de recensement produites par la méthode de régression-emboîtée, au 1er juin 1982 et 1983**

(In thousands. - En milliers.)

Census Metropolitan Areas Régions métropolitaines de recensement	1981 CENSUS (1) Recensement de 1981 (1)	1982 ESTIMATES Estimations de 1982	1983 ESTIMATES Estimations de 1983
CANADA	24341.7	24634.2	24889.8
METROPOLITAN AREAS - RÉGIONS MÉTROPOLITAINES	13658.1	13831.6	13965.1
CALGARY (2)	592.6	625.7	620.5
CHICOUTIMI-JONQUIERE	135.2	137.5	138.0
EDMONTON	656.9	679.5	698.6
HALIFAX	277.7	278.2	280.7
HAMILTON	542.1	547.3	548.1
KITCHENER	287.8	293.1	294.4
LONDON	283.7	286.5	287.2
MONTREAL	2828.3	2848.7	2862.3
OSHAWA	154.2	158.6	160.0
OTTAWA-HULL	718.0	726.1	737.6
PARTIE ONTARIO PART	547.4	555.3	565.7
PARTIE QUEBEC PART	170.6	170.7	171.8
QUEBEC	576.0	583.1	580.4
REGINA	164.3	167.8	172.7
ST.CATH-NIAGARA	304.4	303.6	304.4
ST.JOHN'S	154.8	154.8	155.5
SAINT JOHN	114.0	114.3	114.4
SASKATOON	154.2	158.8	162.5
SUDBURY	149.9	149.5	148.4
THUNDER BAY	121.4	121.9	122.2
TORONTO	2998.7	3028.2	3067.1
TROIS RIVIERES	111.4	112.6	113.4
VANCOUVER	1268.1	1283.0	1310.6
VICTORIA	233.5	236.4	240.4
WINDSOR	246.1	243.7	244.8
WINNIPEG	584.8	592.9	600.7

(1) The June 3, 1981 Census figures are adjusted to refer to June 1st, 1981.

(1) Les chiffres du recensement du 3 juin 1981 ont été ajustés au 1er juin 1981.

(2) Estimates based on the annual census conducted by the city.

(2) Estimations basées sur le recensement annuel de la ville.

Note: Each figure has been rounded independently to the nearest hundred.

Nota: Chaque nombre a été arrondi individuellement à la centaine près.

## REFERENCES

Estimates for intercensal periods prior to 1981 have been published in the following publications:

### Census Divisions

**1976-1981.** Intercensal Annual Estimates of Population for Census Divisions 1976-1981, Statistics Canada, Catalogue No. 91-521, Occasional (Second issue) published in May 1984.

**1971-1976.** Revised Annual Estimates of Population for Census Divisions 1971-1976, Statistics Canada, Catalogue No. 91-521, Occasional (First issue) published in July 1979.

**1966-1971.** Revised Estimates of Population for Counties and Census Divisions 1967 to 1970, Statistics Canada, Catalogue No. 91-513, Occasional, published in May 1973.

Population Estimates for Counties and Census Divisions, Dominion Bureau of Statistics, Catalogue No. 91-206, Annual, published in February 1969.

### Census Metropolitan Areas

**1976-1981.** Estimates of Population for the Census Metropolitan Areas of Canada, 1976 to 1981, Statistics Canada, Catalogue No. 91-207, Annual (Last issue) published in May 1984.

**1971-1976.** Estimates of Population for the Census Metropolitan Areas of Canada as of June 1, 1971-1976, Statistics Canada, Catalogue No. 91-207, Annual, published in June 1978.

**1966-1971.** Estimated Populations of the Metropolitan Areas of Canada, Statistics Canada, No. 91-207, Annual (First issue) published in May 1973.

**1961-1966.** Unpublished data, available on request.

### Other Related Publications

The Regression Estimates of Population for Sub-Provincial Areas in Canada, Survey Methodology, Vol. 9, No. 2, Statistics Canada, pp. 219-240, December 1983.

## RÉFÉRENCES

Les estimations intercensitaires des périodes antérieures à celles de 1981 sont parues dans les publications suivantes:

### Divisions de recensement

**1976-1981.** Estimations intercensitaires annuelles de la population des divisions de recensement, 1976-1981, Statistique Canada, n° 91-521 au catalogue, hors série (deuxième édition) parue en mai 1984.

**1971-1976.** Estimations annuelles révisées de la population des divisions de recensement, 1971-1976, Statistique Canada, n° 91-521 au catalogue, hors série (première édition) parue en juillet 1979.

**1966-1971.** Estimations révisées de la population par comté et par division de recensement, 1967 à 1970, Statistique Canada, n° 91-513 au catalogue, hors série, parue en mai 1973.

Estimations de la population par comté et par division de recensement, Bureau Fédéral de la Statistique, n° 91-206 au catalogue, annuelle, parue en février 1969.

### Régions métropolitaines de recensement

**1976-1981.** Estimations de la population des régions métropolitaines de recensement du Canada, 1976 à 1981, n° 91-207 au catalogue, annuelle (dernière édition) parue en mai 1984.

**1971-1976.** Estimations de la population des régions métropolitaines de recensement du Canada au 1er juin, 1971-1976, Statistique Canada, n° 91-207 au catalogue, annuelle, parue en juin 1978.

**1966-1971.** Estimations de la population des régions métropolitaines du Canada, Statistique Canada, n° 91-207 au catalogue, annuelle (première édition) parue en mai 1973.

**1961-1966.** Données non publiées, disponibles sur demande.

### Autres publications

Estimations par régression de la population à l'échelon infraprovincial au Canada, Techniques d'enquête, vol. 9, n° 2, Statistique Canada, pp. 242-266, décembre 1983.

Census Metropolitan Area/Census Agglomeration Program, A Review, 1941-1981, Statistics Canada, Working Paper No. 8-GEO 84, August 1984.

**1981 Census.** Data Quality - Total Population, Statistics Canada, Catalogue No. 99-904, forthcoming in March, 1985.

**1976 Census.** Quality of Data, Series 1: Sources of Error - Coverage, Statistics Canada, Catalogue No. 99-840, page 31, March 1980.

**1971 Census.** Introduction to Volume I (Part 2). Population, 1971 Census of Canada, Statistics Canada, Catalogue No. 92-713, 1976.

Historique du programme des régions métropolitaines de recensement et des agglomérations de recensement de 1941 à 1981, Statistique Canada, document de travail, n° 8-GEO 84, août 1984.

**Recensement de 1981.** Qualité des données - Population totale, Statistique Canada, n° 99-904 au catalogue, à paraître en mars 1985.

**Recensement de 1976.** Qualité des données, Série 1: Sources d'erreurs - Couverture, Statistique Canada, n° 99-840 au catalogue, page 31, mars 1980.

**Recensement de 1971.** Introduction au volume I (partie 2). Population, Recensement du Canada 1971, Statistique Canada, n° 92-713 au catalogue, 1976.

PUBLICATIONS ON POPULATION ESTIMATES AND  
PROJECTIONS.

Catalogue

Estimates

- 91-001 Quarterly Estimates of Population for Canada, Provinces and Territories, Q., Bil.
- 91-201 Estimates of Population for Canada and the Provinces, A., Bil. (last issue, 1983)
- 91-202 Estimates of Population by Sex and Age for Canada and the Provinces, A., Bil. (last issue, 1980)
- 91-203 Estimates of Population by Marital Status, Age and Sex for Canada and the Provinces, A., Bil. (last issue, 1980)
- 91-204 Estimates of Families for Canada and the Provinces, A., Bil.
- 91-206 Estimates of Population for Census Divisions, A., Bil. (last issue, 1978)
- 91-207 Estimates of Population for the Census Metropolitan Areas of Canada, A., Bil. (last issue, 1984)
- 91-208 International and Interprovincial Migration in Canada, A., Bil. (last issue, 1980-81)
- 91-210 Postcensal Annual Estimates of Population by Marital Status, Age, Sex and Components of Growth for Canada, Provinces and Territories, A., Bil.
- 91-211 Postcensal Annual Estimates of Population for Census Divisions and Census Metropolitan Areas, (Regression Method) A., Bil.
- 91-212 Postcensal Annual Estimates of Population for Census Divisions and Census Metropolitan Areas (Component Method), A., Bil.
- 91-512 Revised Annual Estimates of Population by Sex and Age Group, Canada and the Provinces, 1921-1971, O., Bil.
- 91-513 Revised Estimates of Population for Counties and Census Divisions, 1967 to 1970, O., Bil.
- 91-518 Revised Annual Estimates of Population, by Sex and Age for Canada and the Provinces, 1971-1976, D., Bil. (first issue)
- 91-518 Intercensal Annual Estimates of Population, by Sex and Age for Canada and the Provinces, 1976-1981, D., Bil. (second issue)
- 91-519 Revised Annual Estimates of Population by Marital Status, Age and Sex for Canada and the Provinces, 1971-1976, D., Bil. (first issue)
- 91-519 Intercensal Annual Estimates of Population by Marital Status, Age and Sex for Canada and the Provinces, 1976-1981, D., Bil. (second issue)
- 91-521 Revised Annual Estimates of Population for Census Divisions, 1971-1976, O., Bil. (first issue)
- 91-521 Intercensal Annual Estimates of Population for Census Divisions, 1976-1981, O., Bil. (second issue)

PUBLICATIONS PORTANT SUR LES ESTIMATIONS ET LES PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES.

Catalogue

Estimations

- 91-001 Estimations trimestrielles de la population du Canada, des provinces et des territoires, T., Bil.
- 91-201 Estimations de la population du Canada et des provinces, A., Bil. (dernier numéro, 1983)
- 91-202 Estimations de la population selon le sexe et l'âge, Canada et provinces, A., Bil. (dernier numéro, 1980)
- 91-203 Estimations de la population suivant l'état matrimonial, l'âge et le sexe, Canada et provinces, A., Bil. (dernier numéro, 1980)
- 91-204 Estimations des familles pour le Canada et les provinces, A., Bil.
- 91-206 Estimations de la population par division de recensement, A., Bil. (dernier numéro, 1978)
- 91-207 Estimations de la population des régions métropolitaines de recensement du Canada, A., Bil. (dernier numéro, 1984)
- 91-208 Les migrations internationales et interprovinciales au Canada, A., Bil. (dernier numéro, 1980-81)
- 91-210 Estimations annuelles postcensitaires de la population suivant l'état matrimonial, l'âge, le sexe et composantes de l'accroissement, Canada, provinces et territoires, A., Bil.
- 91-211 Estimations annuelles postcensitaires de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement (Méthode de régression) A., Bil.
- 91-212 Estimations annuelles postcensitaires de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement (Méthode des composantes) A., Bil.
- 91-512 Révision des estimations annuelles de la population par sexe et par groupe d'âges, Canada et provinces, 1921-1971, HS., Bil.
- 91-513 Estimations révisées de la population par comté et par division de recensement, 1967 à 1970, HS., Bil.
- 91-518 Révision des estimations annuelles de la population selon le sexe et l'âge, Canada et provinces, 1971-1976, HS., Bil. (première édition)
- 91-518 Estimations intercensitaires annuelles de la population selon le sexe et l'âge, Canada et provinces, 1976-1981, HS., Bil. (deuxième édition)
- 91-519 Révision des estimations annuelles de la population suivant l'état matrimonial, l'âge et le sexe, Canada et provinces, 1971-1976, HS., Bil. (première édition)
- 91-519 Estimations intercensitaires annuelles de la population suivant l'état matrimonial, l'âge et le sexe, Canada et provinces, 1976-1981, HS., Bil. (deuxième édition)
- 91-521 Estimations annuelles révisées de la population des divisions de recensement, 1971-1976, HS., Bil. (première édition)
- 91-521 Estimations intercensitaires annuelles de la population des divisions de recensement, 1976-1981, HS., Bil. (deuxième édition)

Q. - Quarterly A. - Annual O. - Occasional  
Bil. - Bilingual

T. - Trimestriel A. - Annuel HS. - Hors série  
Bil. - Bilingue

PUBLICATIONS ON POPULATION ESTIMATES AND  
PROJECTIONS.

Catalogue

Projections

- 91-516 Technical Report on Population Projections for Canada and the Provinces, 1972-2001, D., Bil.
- 91-517 Household and Family Projections for Canada and the Provinces to 2001, D., Bil.
- 91-520 Population Projections for Canada and the Provinces, 1976-2001, D., Bil.
- 91-522 Household and Family Projections 1976 to 2001, Canada, Provinces and Territories, D., Bil.

Q. - Quarterly A. - Annual O. - Occasional  
Bil. - Bilingual

PUBLICATIONS PORTANT SUR LES ESTIMATIONS ET LES PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES.

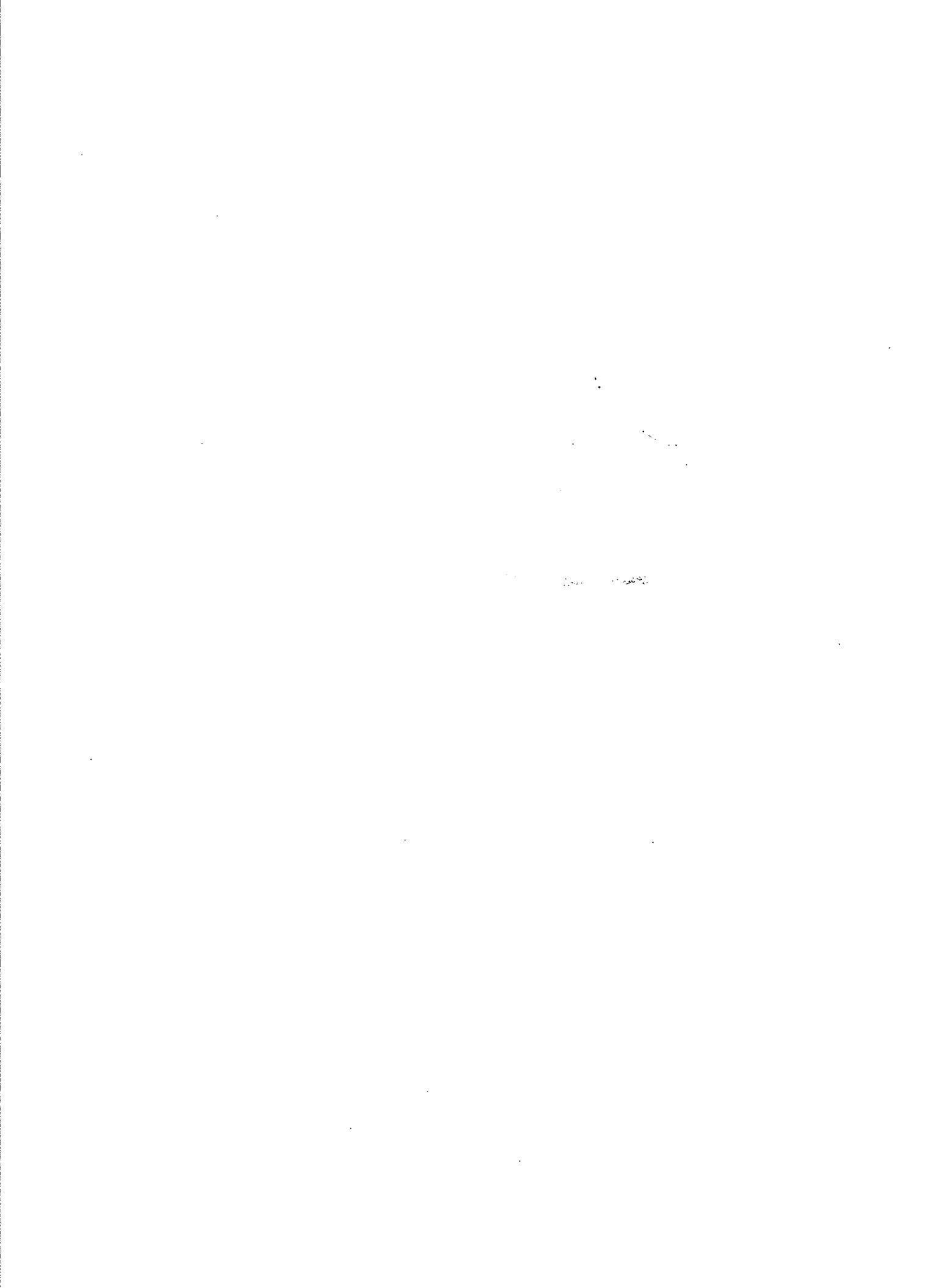
Catalogue

Projections

- 91-516 Rapport technique sur les projections démographiques pour le Canada et les provinces, 1972-2001, HS., Bil.
- 91-517 Projections des ménages et des familles pour le Canada et les provinces jusqu'en 2001, HS., Bil.
- 91-520 Projections démographiques pour le Canada et les provinces 1976-2001, HS., Bil.
- 91-522 Projections des ménages et des familles 1976 à 2001, Canada, provinces et Territoires, HS., Bil.

T. - Trimestriel A. - Annuel HS. - Hors série  
Bil. - Bilingue





**DATE DUE**  
**DATE DE RETOUR**

LOWE-MARTIN No. 1137

STATISTICS CANADA LIBRARY  
BIBLIOTHÈQUE STATISTIQUE CANADA



**1010490180**