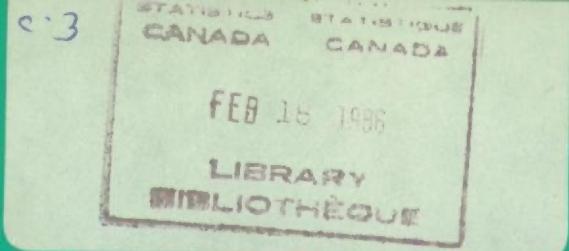




Statistics Canada Statistique Canada



Postcensal Annual Estimates of Population for Census Divisions and Census Metropolitan Areas, June 1, 1985 (Regression Method)

Estimations annuelles postcensitaires de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement au 1^{er} juin 1985 (méthode de régression)

Volume 3 Third issue

Volume 3 Troisième 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: 990-9582) 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.)	Call collect 420-2011

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.

1(613)993-7276

Toronto
Credit card only (973-8018)

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: 990-9582) 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.)	Zénith 0-8913
Territoires du Nord-Ouest (territoire desservi par la NorthwesTel Inc.)	Appelez à frais virés au 420-2011

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.

1(613)993-7276

Toronto
Carte de crédit seulement (973-8018)

Statistics Canada

Demography Division
Population Estimates Section

Statistique Canada

Division de la démographie
Section des estimations démographiques

Postcensal Annual Estimates of
Population for Census Divisions
and Census Metropolitan Areas,
June 1, 1985 (Regression Method)

Estimations annuelles postcensi-
taires de la population des divisions
et régions métropolitaines de
recensement au 1^{er} juin 1985
(méthode de régression)

Volume 3 Third issue

Volume 3 Troisième édition

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

© Minister of Supply
and Services Canada 1986

February 1986
8-1300-526

Price: Canada, \$10.00
Other Countries, \$11.00

Payment to be made in Canadian funds or equivalent

Catalogue 91-211

ISSN 0824-9571

Ottawa

Publication autorisée par le ministre
des Approvisionnements et Services Canada

© Ministre des Approvisionnements
et Services Canada 1986

Février 1986
8-1300-526

Prix: Canada, \$10.00
Autres pays, \$11.00

Paiement en dollars canadiens ou l'équivalent

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 De Vinci, nous ramènent à l'essence même de l'étude des populations.

This publication was prepared by:

- **R. Bender**, responsible for population estimates
 - with the collaboration of:
- All other members of the Population Estimates Section
 - under the direction of:
- **R. Raby**, Chief, Population Estimates Section

Cette publication a été réalisée par:

- **R. Bender**, responsable des estimations démographiques
 - avec la collaboration:
- Des autres membres de la Section des estimations démographiques
 - sous la direction de:
- **R. Raby**, Chef, Section des estimations démographiques

NOTE

Data in this publication are available from CANSIM, Cross-classified Base, Table Nos. 00470301 - Census Divisions and 00470304 - Census Metropolitan Areas

NOTA

Les données de la présente publication peuvent être obtenues de CANSIM, module de recouvrement, tableaux n° 00470301 - divisions de recensement et 00470304 régions métropolitaines de recensement.

TABLE OF CONTENTS

	Page		Page
Introduction	5	Introduction	5
Highlights	5	Faits saillants	5
A Few Definitions	7	Quelques définitions	7
Methodology and Data Sources	11	Méthodologie et sources de données	11
(a) Census Divisions (CDs)	11	a) Divisions de recensement (DR)	11
Regression-nested Procedure	11	Procédé d'emboîtement	11
Regression Method	12	Méthode de régression	12
Component Method	15	Méthode des composantes	15
(b) Census Metropolitan Areas (CMAs)	15	b) Régions métropolitaines de recensement (RMR)	15
Quality and Evaluation	17	Qualité et évaluation	17
(a) Quality	17	a) Qualité	17
(b) Evaluation: CD Estimates	20	b) Évaluation: estimations des DR	20
Accuracy	20	L'exactitude	20
Comparison with Census Counts	20	Comparaison avec les chiffres du recensement	20
Temporal Stability	20	Stabilité temporelle	20
Effects of Structural Changes	23	Effets des changements structurels	23
Consistency and Timeliness	25	Uniformité et délai de production	25
(c) Evaluation: CMA Estimates	25	c) Évaluation: estimations des RMR	25
Boundary Changes	26	Changements de limites	26
Text Table		Tableau explicatif	
I. Methodology for the First Set of Population Estimates (Regression-nested) for Census Divisions	11	I. Méthode utilisée pour calculer la première série d'estimations (estimations emboîtées) de la population des divisions de recensement	11
II. Specifications and Accuracy of the Regression Method by Province for Estimating the Total Population for Census Divisions and Census Metropolitan Areas for the 1981-1986 Period	14	II. Caractéristiques et exactitude de la méthode de régression par province pour l'estimation de la population totale des divisions et régions métropolitaines de recensement pour la période 1981-1986	14

TABLE DES MATIÈRES

TABLE OF CONTENTS - Concluded

	Page
Text Table	
III. Distribution of Census Divisions and Census Metropolitan Areas by Magnitude of Error of Closure, Canada and Provinces, for the Regression-nested Estimates of 1981	18
IV. Estimated Population Undercoverage Rates for Census Metropolitan Areas, 1976 and 1981	19
V. Evaluation of Population Estimates for Census Divisions, June 1, 1981 (Average Absolute Error)	21
VI. Index of Dissimilarity to Demonstrate the Temporal Stability of Three Sets of Postcensal Estimates for Census Divisions (Regression, Regression-nested, Component), 1977-1981	22
VII. Accuracy of the Regression Method for the Model Periods, 1971-1976 and 1976-1981	24
Table	
1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates Produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 to 1985	28
2. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates Produced by the Regression-nested Method for Canada and Census Metropolitan Areas, June 1, 1982 to 1985	34
References	
Publications on Population Estimates and Projections	35

TABLE DES MATIÈRES - fin

	Page
Tableau explicatif	
III. Répartition des divisions et régions métropolitaines de recensement, selon l'importance de l'erreur en fin de période intercensitaire, Canada et provinces, pour les estimations emboîtées de 1981	18
IV. Estimation du taux de sous-dénombrement de la population des régions métropolitaines de recensement, 1976 et 1981	19
V. Évaluation des estimations de la population des divisions de recensement au 1 ^{er} juin 1981 (erreur absolue moyenne)	21
VI. 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	22
VII. Exactitude de la méthode de régression pour les périodes modèles, 1971-1976 et 1976-1981	24
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 1 ^{er} juin 1982 à 1985	28
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 1 ^{er} juin 1982 à 1985	34
Références	
Publications portant sur les estimations et les projections	35

INTRODUCTION

Since 1982, Statistics Canada publishes postcensal population estimates for census divisions (CDs) and census metropolitan areas (CMAs) at two different dates. 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. In 1984, the regression-nested methodology for estimating the population of CMAs was modified because of data problems. Volume 2 of this publication explains these problems in more detail. The CMA estimates appearing in this issue have all been produced with the modified methodology.

This report presents: (a) a brief description of the highlights of the first set of postcensal estimates for the period 1981-1985; (b) a description of the post-1981 methodologies for estimating the total population for census divisions and census metropolitan areas; the accuracy of the methodologies, and some factors (consistency and timeliness) which have played a vital role in the selection of some of these methods; (c) the quality of estimates; (d) boundary changes; and (e) the first set of annual estimates of population for census divisions and census metropolitan areas, for June 1, 1982 to 1985.

HIGHLIGHTS

Census Divisions (CDs)

Census divisions range in population, as of June 1, 1985 from 1,900 (Stikine, B.C.) to 2,164,000 (Toronto Metropolitan). Of the 260 CDs, 238 (92%) increased in population between June 1981 and June 1985, 19 (7%) decreased, and the remaining three did not change.

Twenty-six divisions had average annual growth rates(1) over 2%. Of these, five are located in Quebec, eight in Ontario and four in British Columbia. Two census

(1) The average annual growth rate r between 1981 and 1985 is such that:

$$r = \left[\left(\sqrt[4]{\frac{P_{85}}{P_{81}}} \right) - 1 \right] \times 100$$

Depuis 1982, Statistique Canada publie des estimations postcensitaires annuelles de la population des divisions (DR) et régions métropolitaines de recensement (RMR) à deux dates 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. En 1984, des problèmes de données nous ont amené à modifier la méthodologie utilisée pour produire les estimations de population des régions métropolitaines de recensement (RMR). Le volume 2 de cette publication explique en détail ces problèmes. La méthode de régression emboîtée adoptée en 1984 a été utilisée pour produire toutes les estimations publiées dans ce numéro.

Le présent document a pour objet: a) d'examiner brièvement quelques faits saillants qui découlent de la première série d'estimations postcensitaires pour 1981-1985; b) 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; c) de décrire la qualité des estimations; d) de fournir quelques renseignements sur les changements de limites; et e) de présenter la première série d'estimations annuelles de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement du 1er juin 1982 à 1985.

FAITS SAILLANTS

Divisions de recensement (DR)

La population des divisions de recensement au 1er juin 1985 était comprise entre 1,900 (Stikine, C.-B.) et 2,164,000 (Toronto Metropolitan). Sur les 260 DR, 238 (92%) enregistrent une augmentation de la population entre juin 1981 et juin 1985, 19 (7%), une diminution, et les trois autres, aucun changement.

Parmi les divisions qui ont enregistré une croissance positive, on en dénombre 26 qui ont eu un taux d'accroissement annuel moyen (1) supérieur à 2%. De ces dernières, huit divisions

(1) Le taux d'accroissement annuel moyen r entre 1981 et 1985 s'obtient par la formule:

divisions bordering census metropolitan areas have the largest average annual growth rates: York County (6.6%) of the Toronto CMA and Russell County (4.2%), bordering Ottawa-Hull.

Census divisions lying entirely within CMA boundaries are growing at a slower rate than those which partially overlap CMAs. The averages of the rates are 1.0% and 1.5%, respectively.

Only two census divisions lost population with average annual growth rates of -2% or less. They are Nouveau-Québec (-3.3%) and Division No. 10 in Newfoundland (-2.2%), both of which are largely comprised of unorganized territories.

Census Metropolitan Areas (CMAs)

The metropolitan population of Canada as of June 1, 1985 is estimated to be 14,281,100, or about 56.3% of the Canadian population. On June 1, 1981, it was about 13,658,100, representing 56.1% of the Canadian population. Between 1981 and 1985, the average annual growth rate of the CMA's population was about 1.1% while that of the other regions was about 0.9%.

Toronto remains the largest CMA with an estimated population as of June 1, 1985 of 3,202,400, followed by Montréal (2,878,200) and Vancouver (1,348,600). These three CMAs combined represent over half the metropolitan population and close to 30% of the total population of Canada. The relative ranking of the CMAs by population has not changed between 1981 and 1985, except for St. John's, which was surpassed by both Oshawa and Saskatoon.

These latter two areas continue to increase in population faster than any other CMA. Between 1981 and 1985, Oshawa and Saskatoon had average annual growth rates of 2.9% and 2.5%, respectively. Ottawa-Hull (1.8%), Toronto (1.7%), Regina (1.6%) and Vancouver (1.6%) also enjoyed high growth rates. Sudbury was the only CMA with less population in 1985 than in 1981.

sont situées en Ontario, cinq au Québec et quatre en Colombie-Britannique. Par ailleurs, les deux divisions qui possèdent les taux d'accroissement les plus élevés se trouvent à la limite de RMR. Il s'agit du comté de York (6.6%) faisant partie de la RMR de Toronto et du comté de Russel (4.2%) faisant partie d'Ottawa-Hull.

Les divisions de recensement se trouvant entièrement à l'intérieur des RMR croissent à un rythme plus lent que celles qui chevauchent en partie des RMR. Les moyennes des taux sont respectivement 1.0% et 1.5%.

Parmi les divisions où la population a diminuée depuis 1981, seulement deux ont un taux de croissance inférieur à -2%. Il s'agit du Nouveau-Québec (-3.3%) et de la division n° 10 à Terre-Neuve (-2.2%), qui se composent essentiellement de territoires non constitués.

Régions métropolitaines de recensement (RMR)

La population métropolitaine du Canada au 1er juin 1985 est estimée à 14,281,100, ou environ 56.3% du total de la population canadienne. Comparativement, elle était de 13,658,100 au 1er juin 1981 et comptait pour 56.1% de l'ensemble de la population canadienne. La croissance annuelle moyenne des RMR au cours de la période 1981-1985 a donc été de l'ordre de 1.1%, alors que celle des autres régions n'a été que de 0.9%.

Toronto demeure la RMR la plus importante, avec une population estimée à 3,202,400 au 1er juin 1985, suivie de Montréal (2,878,200) et de Vancouver (1,348,600). Ces trois RMR prises ensemble, représentent plus de la moitié de la population métropolitaine et près de 30% de l'ensemble de la population du Canada. Le classement des RMR selon la taille de la population n'a pas changé entre 1981 et 1985, à l'exception de St. John's, qui a été dépassée par Oshawa et Saskatoon.

Ces deux dernières régions continuent à enregistrer un accroissement de la population supérieur à celui de toute autre RMR. Entre 1981 et 1985, les taux d'accroissement annuels moyens d'Oshawa et de Saskatoon ont été de 2.9% et de 2.5% respectivement. D'autre part, Ottawa-Hull (1.8%), Toronto (1.7%), Régina (1.6%) et Vancouver (1.6%) ont eu des taux d'accroissement élevés. Sudbury a été la seule RMR dont la population en 1985 était inférieure à celle dénombrée en 1981.

A FEW DEFINITIONS

Demographic Terms

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. CMAs 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). CMAs 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).

Error of Closure

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

Intercensal Estimate

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

Natural Increase

Excess of births over deaths.

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

QUELQUES DÉFINITIONS

Termes démographiques

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 urbainisé (ou d'une zone bâtie en continu) comptant 100,000 habitants ou plus. Les RMR sont créées par Statistique Canada et sont ordinairement désignées par le nom de la région urbaine qui forme leur noyau urbainisé. 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 urbainisé et (2) d'autres municipalités si a) au moins 40% de la population active occupée demeurant dans la municipalité travaille dans le noyau urbainisé ou si b) au moins 25% de la population active occupée travaillant dans la municipalité demeure dans le noyau urbainisé (**Dictionnaire du recensement de 1981**, n° 99-901 au catalogue, page 107).

Erreur en fin de période intercensitaire

Différence entre la population recensée et l'estimation postcensitaire corrigée à la date du recensement.

Estimation intercensitaire

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

Accroissement naturel

Excédent des naissances sur les décès.

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

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).

Population Growth

Change in population size from one date to another.

Postcensal Estimate

(a) Regression-nested:

Population estimate produced with the component estimate of the previous year and an estimate of demographic change obtained from a regression model.

(b) Component:

Population estimate produced by using data from the most recent census and estimates of the demographic change since that last census resulting from births, deaths and migration.

(c) Corrected:

Postcensal estimate recalculated at the end of the intercensal period (1976-1981) using the methods retained for the following intercensal period (1981-1986).

Undercoverage Rate

The ratio, expressed in percentage, of the estimated 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.

Statistical Terms

Homogeneity of Variance of the Error Term

The error term of the regression model has constant variance.

Multi-collinearity

The independent variables of the regression model are correlated among themselves.

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).

Accroissement démographique

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

Estimation postcensitaire

a) Emboîtée et par régression:

Estimation de la population obtenue en utilisant l'estimation produite par la méthode des composantes de l'année précédente et l'estimation de l'accroissement démographique calculé à l'aide d'un modèle de régression.

b) Composante:

Estimation de la population établie en utilisant les résultats du dernier recensement et l'estimation de l'accroissement démographique attribuable aux naissances, aux décès et à la migration, survenu depuis ce dernier recensement.

c) Corrigée:

Estimation postcensitaire recalculée à la fin de la période intercensitaire (1976-1981) en ayant recours aux méthodes qui seront en vigueur au cours de la période intercensitaire à venir (1981-1986).

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.

Termes statistiques

Homogénéité de la variance du terme d'erreur

L'erreur du modèle de régression a une variance constante.

Multicollinéarité

Corrélation des variables indépendantes du modèle de régression entre elles.

Paired t - test

A statistical test that determines if two sets of observations are statistically different.

Regression Model

A statistical equation that derives a relationship between a dependent variable (i.e. change in population) and independent variables (i.e. change in family allowance recipients or health care reference population). The equation derived from historical data is then used with current data on the independent variables to obtain estimates of the dependent variable.

Stochastic Error

The difference between the estimated value from a regression model, and the observed value.

Symptomatic Indicator

Independent variable used in the regression model. For the population estimates of this publication, the symptomatic indicators of the population are taken from administrative files such as family allowances, health care and hydro accounts.

Variance

A measure of the dispersion of a set of observations about their mean. It is defined as the arithmetic mean of the squared deviations of the observations from their mean.

Test t apparié

Test statistique qui détermine si deux ensembles d'observations sont statistiquement différents.

Modèle de régression

Équation statistique qui établit une relation entre une variable dépendante (c.-à-d. la variation de la population) et des variables indépendantes (c.-à-d. la variation du nombre de bénéficiaires d'allocations familiales ou de la population de référence pour les soins de santé). L'équation obtenue à partir des données historiques sert ensuite, avec les données courantes des variables indépendantes, à obtenir des estimations de la variable dépendante.

Erreur stochastique

Différence entre la valeur estimée provenant d'un modèle de régression et la valeur observée.

Indicateur symptomatique

Variable indépendante utilisée dans le modèle de régression. Pour les estimations de la population présentées ici, les indicateurs symptomatiques de la population sont tirés des fichiers administratifs tels que ceux des allocations familiales, des soins de santé et des comptes d'électricité.

Variance

Mesure de la dispersion d'un ensemble d'observations autour de la moyenne. Elle se définit comme étant la moyenne arithmétique des carrés des écarts des observations par rapport à leur moyenne.

METHODOLOGY AND DATA SOURCES

(a) Census Divisions (CDs)

Regression-nested Procedure

The population estimates herein contained for census divisions are produced according to the regression-nested procedure for all areas except the census divisions of British Columbia, which are produced by the Central Statistics Bureau, Government of British Columbia, using the regression methodology (see Text Table I).(2) These latter estimates are very comparable with those produced by Statistics Canada. The regression-nested procedure consists of the following: For the year 1982, the estimates are based on the regression method only, as it is the first year following the 1981 Census. For the years 1983 to 1986, they are obtained by adding the population change as measured by the regression estimates of two successive years to the population estimates produced by the component method for 1982 to 1985, respectively.

(2) For further information regarding the regression methodology used for the British Columbia census division estimates, contact the Central Statistics Bureau, Government of British Columbia, Victoria, British Columbia (604-387-4521).

TEXT TABLE I. Methodology for the First Set of Population Estimates (Regression-nested) for Census Divisions(1)

TABLEAU EXPLICATIF I. Méthode utilisée pour calculer la première série d'estimations (estimations emboîtées) de la population des divisions de recensement(1)

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

(1) Population estimates for the census divisions of British Columbia are produced by the Central Statistics Bureau, Government of British Columbia using the regression method.

(1) Les estimations de la population des divisions de recensement de la Colombie-Britannique sont produites par le Bureau central de la statistique du gouvernement de la Colombie-Britannique en utilisant la méthode de régression.

MÉTHODOLOGIE ET SOURCES DE DONNÉES

a) Divisions de recensement (DR)

Procédé d'emboîtement

Les estimations de la population présentées ici pour les divisions de recensement sont obtenues selon le procédé d'emboîtement pour toutes les régions à l'exception des divisions de recensement de la Colombie-Britannique, qui sont préparées par le Bureau de statistique du gouvernement de la Colombie-Britannique, grâce à la méthode de régression (voir le tableau explicatif I)(2). Ces dernières estimations sont très comparables à celles produites par Statistique Canada. Le procédé d'emboîtement se présente comme suit: pour l'année 1982, les estimations sont basées sur la méthode de régression seulement, comme il s'agit de la première année qui suit le recensement de 1981. Pour les années allant de 1983 à 1986, les estimations sont obtenues en ajoutant l'accroissement de la population mesurée par les estimations de régression de deux années successives aux estimations de la population obtenues grâce à la méthode des composantes pour la période 1982-1985, respectivement.

(2) Pour plus de renseignements concernant la méthode de régression utilisée pour produire les estimations des divisions de recensement pour la Colombie-Britannique, communiquez avec le Bureau central de la statistique du gouvernement de la Colombie-Britannique, Victoria, Colombie-Britannique (604-387-4521).

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.

The regression equation is given below:

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

where Δy is the vector of change in proportional values of the dependent variable between t and $t+k$, the Δx 's are changes in proportional values of the predictor variables of y at each of the n symptomatic indicators, the β 's are regression coefficients, α is a constant and ϵ is a vector of stochastic errors, where $E(\epsilon) = 0$, and $E(\epsilon\epsilon') = \sigma^2$.

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 (β) are often obtained by considering the problems of multi-collinearity and homogeneity of variance of the error term (ϵ).

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

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:

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

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.

L'équation de régression est la suivante:

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

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

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 β) en tenant compte des problèmes de multicollinearité et d'homogénéité de la variance du terme d'erreur (ϵ).

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

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:

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

Δy_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.(3) 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 are presented in Text Table II. In each province, regressions are 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 maximize the accuracy of population estimates. 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 consistent with the corresponding provincial totals.

(3) 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.

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

Δy_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(3). 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 caractéristiques de la méthode de régression utilisée à l'échelle des provinces pour les divisions de recensement sont présentées au tableau explicatif II. Pour 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 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. 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 compatibles avec les totaux provinciaux correspondants.

(3) 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 and Accuracy of the Regression Method by Province for Estimating the Total Population for Census Divisions and Census Metropolitan Areas for the 1981-1986 Period

TABLEAU EXPLICATIF II. Caractéristiques et exactitude de la méthode de régression par province pour l'estimation de la population totale des divisions et régions métropolitaines de recensement pour la période 1981-1986

Area Région	Type(1)	Model period Période du modèle	Symptomatic indicator Indicateur symptomatique	Test 1981 AAE Essai 1981 EAM
per cent - pourcentage				
Census division - Division de recensement				
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
Total				1.84
Census metropolitan areas - Régions métropolitaines de recensement				
Regression - régression	RC-CR	1976-1981	F	2.30
Aggregating Census Divisions - Combinant les divisions de recensement				1.30

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

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

Note - Nota:

F: Family allowance recipients aged 1-14 years old. - Bénéficiaires des allocations familiales âgés 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.

Component Method

The second set of estimates, produced using the component method, provides details on each of the components of population change, and is published about 18-24 months following the reference date.(4)

Birth and death data are obtained from the Vital Statistics and Disease Registries Section of Statistics Canada, and the migration data are taken from Revenue Canada tax files.(5) 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.(6)

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.

(b) Census Metropolitan Areas (CMAs)

The estimates of population for metropolitan areas released for 1982 and 1983 in Volume 1 of this publication were based on the same regression-nested procedures as for census divisions except for Calgary. For Calgary, the annual census conducted by the city is used, making an adjustment for the reference date (from April to June) based on the growth pattern observed since the previous city census. However, the regression-nested methodology for CMAs was modified in 1984 and the estimates published in subsequent volumes, including those for 1982 and 1983 are produced by aggregating census division estimates, as described below. In 1984 many census metropolitan area regression-nested estimates were found

- (4) Postcensal Annual Estimates of Population for Census Divisions and Census Metropolitan Areas, June 1, 1983, Catalogue No. 91-212, Statistics Canada, August 1985.
- (5) Norris, D., and Standish, L., A Technical Report on the Development of Migration Data from Taxation Records, Administrative Data Development Division, Ottawa, Statistics Canada, May 1983.
- (6) Postcensal Annual Estimates of Population by Marital Status, Age, Sex and Components of Growth for Canada, Provinces and Territories, June 1, 1985, Catalogue No. 91-210, Statistics Canada, January 1986.

Méthode des composantes

La deuxième série d'estimations, produite à l'aide de la méthode des composantes, fournit des renseignements sur chaque composante de l'accroissement démographique et est publiée de 18 à 24 mois après la date de référence(4).

Les effectifs de naissances et de décès sont fournis par la Section de la statistique de l'état civil et des registres des maladies et les données sur les migrations proviennent des fichiers de Revenu Canada (Impôt)(5). 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 une estimation indépendante de l'émigration et sa répartition parmi les provinces produites par Statistique Canada à l'aide du fichier du régime des allocations familiales(6).

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.

b) Régions métropolitaines de recensement (RMR)

Les estimations du 1^{er} juin 1982 et 1983 publiées dans le volume I de cette publication utilisaient une méthode similaire à celles des divisions de recensement, à l'exception de Calgary. Pour Calgary, on utilise le recensement annuel de la ville en faisant un ajustement pour la date de référence (au mois de juin au lieu du mois d'avril) basé sur l'accroissement observé depuis le dernier recensement de la ville. Quoi qu'il en soit, la méthode de régression emboîtée pour les RMR a été modifiée en 1984 et les estimations publiées dans les parutions subsequentes ont été produites par agrégation des estimations des divisions de recensement, tel que décrit plus bas. On notera que les estimations de population de 1982 et 1983 des dernières parutions sont obtenues également par la méthode

- (4) Estimations annuelles postcensitaires de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement au 1^{er} juin 1983, n° 91-212 au catalogue, Statistique Canada, août 1985.
- (5) Norris, D., et Standish, L. Rapport technique sur la production de données migratoires à partir des dossiers d'impôt, Division de l'exploitation des données administratives, Ottawa, Statistique Canada, mai 1983.
- (6) Estimations annuelles postcensitaires de la population suivant l'état matrimonial, l'âge, le sexe et composantes de l'accroissement, Canada, provinces et territoires au 1^{er} juin 1985, n° 91-210 au catalogue, Statistique Canada, janvier 1986.

to be inconsistent with alternate sources and past growth trends. As described in Volume 2 of this publication, problems seem more related to the quality of the input files rather than to methodology. Taking into account these inconsistencies as well as comments from the provincial focal points, a decision was made to use an alternate methodology for the CMAs other than Calgary.

The alternate methodology consists of aggregating census division regression-nested estimates. It was previously developed for estimating various CMA components of population change.(7) First, ratios of the population of census metropolitan areas to that of their overlapping census divisions are obtained, based on CD and CMA population estimates of the previous year produced by the component method. This ratio, assumed constant for two years, is then applied to the current census division regression-nested estimates, obtaining current estimates of population for census metropolitan areas. The equation is as follows:

d'agrégation. En 1984 les estimations par régression de plusieurs régions métropolitaines étaient incohérentes avec d'autres sources de données et avec les tendances d'accroissement observées dans le passé. Comme nous l'avons décrit dans le volume 2 de cette publication, les incohérences semblent plus reliées à la qualité des données d'entrée qu'à la méthodologie. Tenant compte de ces incohérences, ainsi que des commentaires des provinces, nous avons alors décidé d'utiliser une méthode alternative pour toutes les RMR autres que Calgary.

Cette méthode consiste à agréger les estimations obtenues par le procédé d'emboîtement pour les divisions de recensement. Elle avait auparavant été mise au point pour l'estimation des différentes composantes de l'accroissement de la population des RMR(7). On calcule d'abord les rapports de la population des régions métropolitaines de recensement à celle des divisions de recensement qui les chevauchent, à partir des estimations de la population des DR et des RMR de l'année précédente obtenues par la méthode des composantes. Ce rapport, que l'on suppose constant pour deux années, est ensuite appliqué aux estimations par procédé d'emboîtement des divisions de recensement courantes, ce qui donne les estimations courantes de la population pour les régions métropolitaines de recensement. L'équation s'écrit sous la forme suivante:

$$P_{cma}^t = \frac{P_{cma}^{t-1}}{\sum P_{cd}^{t-1}} \times \sum P_{cd}^t$$

where:

P_{cma}^t = population estimate for CMA, year t

P_{cma}^{t-1} = population estimate obtained by the component method for CMA, year t-1

P_{cd}^t = population estimate obtained by the regression-nested procedure for census divisions overlapping the CMA, year t

P_{cd}^{t-1} = population estimate obtained by the component method for census divisions overlapping the CMA year t-1

où:

P_{cma}^t = estimation de la population de la RMR, année t

P_{cma}^{t-1} = estimation de la population obtenue par la méthode des composantes pour la RMR, année t-1

P_{cd}^t = estimation de la population obtenue par le procédé d'emboîtement pour les divisions de recensement qui chevauchent la RMR, année t

P_{cd}^{t-1} = estimation de la population obtenue par la méthode des composantes pour les divisions de recensement qui chevauchent la RMR, année t-1

(7) Bender R., and R. Verma, 1983, "Translation for Converting Demographic Data between Overlapping Subprovincial Areas in Canada", an edited version of a report contained in the 1983 Proceedings of the Social Statistics Section of the American Statistical Association, Washington, D.C., pp. 518-521.

(7) Bender R., et R. Verma, 1983, "Méthodes de conversion des données démographiques sur les régions infraprovinciales du Canada qui se chevauchent", traduction d'une version révisée d'un rapport contenu dans 1983 Proceedings of the Social Statistics Section of the American Statistical Association, Washington, D.C., pp. 518-521.

and

the sums are taken over all census divisions overlapping the CMA.

QUALITY AND EVALUATION

(a) Quality

The regression estimates of total population as of June 1, 1982 to 1985 shown in Tables 1 and 2 have a certain margin of error, the magnitude of which may vary from one area to another. Text Table III gives the distribution of census divisions and census metropolitan areas by magnitude of 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, expressed as a percentage of census population counts.

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

- the errors observed for the period 1976-1981 will not necessarily be the same as the period 1981-1986. Furthermore, the errors in the 1981 estimates are those cumulated over a five year period;
- the two main sources for the errors observed are census undercoverage and errors in the estimation of population change. Special studies have established that the overall undercoverage rates for the 1976 and 1981 Censuses were in the order of 2% for Canada as a whole but were not equally distributed over the population. The rates vary among census

et

la sommation se fait pour toutes les divisions de recensement qui chevauchent la RMR.

QUALITÉ ET ÉVALUATION

a) Qualité

Les estimations de la population totale au 1^{er} juin 1982 à 1985, qui figurent aux tableaux 1 et 2, comportent une certaine marge d'erreur dont l'ampleur peut varier d'une région à l'autre. Le tableau explicatif III présente la répartition des divisions et régions métropolitaines de recensement, selon la taille de l'erreur, observée à la fin de la période intercensitaire 1976-1981, entre les estimations postcensitaires au 1^{er} juin 1981 et les chiffres du recensement effectué ce même jour et exprimée en pourcentage de la population recensée.

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

- les erreurs observées pour la période 1976-1981 ne seront pas nécessairement les mêmes pour la période 1981-1986. De plus, les erreurs en fin de période en 1981 résultent du cumul des erreurs de chacune des années comprises dans ce lustre;
- les deux principales sources d'erreurs sont le sous-dénombrement lors du recensement et les erreurs d'estimation de l'accroissement démographique. Des études spéciales ont révélé que les taux globaux de sous-dénombrement au recensement de 1976 et 1981 sont d'environ 2% pour l'ensemble du Canada, mais que ces taux ne sont pas répartis également dans la

TEXT TABLE III. Distribution of Census Divisions and Census Metropolitan Areas by Magnitude of Error of Closure, Canada and Provinces, for the Regression-nested Estimates of 1981

TABLEAU EXPLICATIF III. Répartition des divisions et régions métropolitaines de recensement, selon la taille de l'erreur en fin de période intercensitaire, Canada et provinces, pour les estimations emboîtées de 1981

	All census divisions	Newfoundland	Prince Edward Island	Nova Scotia	New Brunswick	Québec
Absolute error of closure(1)						
Erreurs absolues en fin de période(1)	Ensemble des divisions de recensement	Terre-Neuve	Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec
Less than 1.0% - Moins de 1.0%						
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	Census metropolitan areas
					Colombie-Britannique	Régions métropolitaines de recensement
Less than 1.0% - Moins de 1.0%						
1.0%	28	8	2	0	10	12
1.0%-1.9%	13	4	6	7	11	7
2.0%-2.9%	9	5	7	2	4	2
3.0%-3.9%	2	1	2	3	1	1
4.0% and over - et plus	1	5	1	3	3	1
Total number of geographical units - Nombre total des unités géographiques	53	23	18	15	29	23
Average absolute error of closure - Erreur absolue moyenne en fin de période						
%	1.27	2.56	1.96	2.84	2.49	1.30

(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.

metropolitan areas (see Text Table IV). Although the studies do not include census divisions, there are strong indications that the rates also vary from one census division to another.

population. Ils varient d'une région métropolitaine à une autre (voir le tableau explicatif IV). Bien que les études en question n'offrent pas de résultats concluants à l'échelle des divisions de recensement, tout porte à croire que ces taux varient aussi d'une division à l'autre.

TEXT TABLE IV. Estimated Population Undercoverage Rates for Census Metropolitan Areas, 1976 and 1981

TABLEAU EXPLICATIF IV. Estimation du taux de sous-dénombrement de la population des régions métropolitaines de recensement, 1976 et 1981

Area	1976		1981	
	Estimated rate Taux estimé	Standard error Erreur-type	Estimated rate Taux estimé	Standard error Erreur-type
per cent - pourcentage				
All CMAs - Ensemble des RMR	2.31	0.14	2.16	0.14
CMA parts - Parties des RMR:				
Urban core - Noyau urbanisé	2.77	0.22	2.22	0.15
Urban fringe - Banlieue urbaine	1.90	0.21	1.99	0.83
Rural fringe - Banlieue rurale	1.76	0.46	1.05	0.40
Specific CMAs - RMR spécifiques:				
Montréal	3.74	0.40	2.09	0.30
Toronto	2.32	0.34	2.77	0.26
Vancouver	2.86	0.45	2.52	0.38
Other - Autres	1.51	0.18	1.83	0.21

Source: 1976 Census of Canada, *Quality of Data*, Series I: *Sources of Error - Coverage*, Catalogue No. 99-840, Statistics Canada, March 1980. 1981 Census of Canada, *Data Quality - Total Population*, Catalogue No. 99-904, Statistics Canada, forthcoming in the first quarter of 1986.

Source: Recensement du Canada de 1976, *Qualité des données*, Série I: *Sources d'erreurs - Couverture*, n° 99-840 au Catalogue, Statistique Canada, mars 1980. Recensement du Canada de 1981, *Qualité des données - Population totale*, n° 99-904 au catalogue, Statistique Canada, à paraître au cours du premier trimestre de 1986.

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 way to measure the error in post-censal estimates of census divisions and census metropolitan areas. However, an evaluation can be made with alternate data sources and past growth trends.

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 façon de mesurer directement l'erreur des estimations postcensitaires de la population des divisions et régions métropolitaines de recensement. Toutefois, il est possible d'effectuer une évaluation en utilisant d'autres sources de données et les tendances passées de l'accroissement.

In particular, the evaluation of the 1984 estimates showed some inconsistencies. These were traced to the quality of the input data. There were problems associated with the data on family allowance recipients from Health and Welfare Canada, and the appropriate postal code translation files necessary to process these data. Further details are given in Volume 2 of this publication. The 1985 family allowance data showed no such inconsistencies.

(b) Evaluation: CD Estimates

Accuracy

Comparison with Census Counts

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 V. 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 for 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 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

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 1977-1981 and is presented in Text Table VI. It may be observed that both the disparities between the regression and component estimates (A),

L'évaluation des estimations de 1984 en particulier, a fait ressortir quelques incohérences. Ces incohérences peuvent s'expliquer par la qualité des données d'entrée. En effet, l'obtention des données sur les bénéficiaires d'allocations familiales de Santé et Bien-être social Canada et des fichiers de conversion appropriés des codes postaux nécessaires au traitement de ces données ont posé des problèmes. De plus amples détails sont fournis dans le volume 2 de cette publication. Aucune incohérence de ce type n'a été observée en 1985.

b) Evaluation: estimations des DR

L'exactitude

Comparaison avec les chiffres du recensement

Le tableau explicatif V présente les mesures de l'exactitude de quatre séries d'estimations de la population des divisions de recensement, au 1^{er} 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 estimations emboîtées), on a calculé l'indice de dissemblance pour chaque année de la période 1977-1981. Les résultats figurent au tableau explicatif VI. On

TEXT TABLE V. Evaluation of Population Estimates for Census Divisions, June 1, 1981 (Average Absolute Error)

TABLEAU EXPLICATIF V. Évaluation des estimations de la population des divisions de recensement au 1^{er} 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)
per cent - pourcentage					
Census division - Division de recensement					
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
Total	260	2.55	1.72	1.80	2.9

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

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.

(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.

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.

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

Note: Pour une description des méthodes, voir la publication n° 91-206 au catalogue (février 1969), Bureau fédéral de la statistique.

TEXT TABLE VI. 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 VI. 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

Province		1977	1978	1979	1980	1981
	per cent - pourcentage					
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: - **Note:** 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 emboîtées et méthode des composantes.
- C. Index of dissimilarity between regression and regression-nested estimates. - Indice de dissemblance: estimations par régression et estimations emboîtées.

and the regression and regression-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 estimates are likely to be closer.

The larger gap between the regression and the component estimates is not expected to diminish, because there are some theoretical weaknesses inherent in the regression method. For example, the model may fit well for the previous time period, but this does not guarantee an equally good fit for 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 VII 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 and variations in population have undergone changes during the period 1976-1981. This is probably so for the provinces of Quebec, 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

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) ne varie que légèrement. 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 VII 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%.

À 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 conclusion s'applique probablement aux provinces suivantes: Québec, Manitoba et 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

TEXT TABLE VII. Accuracy of the Regression Method for the Model Periods, 1971-1976 and 1976-1981

TABLEAU EXPLICATIF VII. Exactitude de la méthode 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 Modèle 1976 1981 - Essai 1981 EAM
	Type	Indicator(s)	Test 1976 AAE	Test 1981 AAE	
		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
Total	%		1.96	2.54	2.04

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

Note: 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).

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 different, because of structural changes.

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

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 différentes à cause de changements structurels.

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 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

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.

Consistency and Timeliness

In terms of consistency of data sources and methods used to estimate population at different geographic levels (provinces, CDs and CMA), 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 subprovincial areas. However, this method does not provide timely estimates. The delay is 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 six months.

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

(c) Evaluation: CMA Estimates

The method used to estimate the population of census metropolitan areas, described in the section on methodology, aggregates census division estimates produced by the regression-nested procedure. The evaluation of the CMA estimates, with respect to accuracy, timeliness and consistency is strongly related to that of the CD regression-nested estimates, outlined in the previous section. This method has produced estimates for 1982 to 1985 that are consistent with the CMA component estimates as well as with estimates for census divisions, and respects a time lag of six months. As seen in Text Table II, it also performs well in the evaluation of the 1981 estimates with the census counts. The

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.

Uniformité et délai de production

Du point de vue de l'uniformité des sources de 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 et 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 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 six mois seulement.

Le tableau explicatif V 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.

c) Evaluation: estimation des RMR

La méthode utilisée pour produire les estimations des RMR et décrite dans la section consacrée à la méthodologie, consiste à agréger les estimations des divisions de recensement obtenues grâce au procédé d'emboîtement. L'évaluation de la précision, du délai de production et de la cohérence des estimations des RMR se rattache de près à celle des estimations du procédé d'emboîtement des DR, présentée à la section précédente. Cette méthode a produit des estimations pour 1982 à 1985 qui sont cohérentes avec les estimations des composantes des RMR ainsi qu'avec celles pour les divisions de recensement et ce en respectant le délai de six mois. Comme on peut le voir au tableau explicatif II, cette méthode donne également de bons résultats dans l'évaluation des estimations

average absolute error for the 24 CMAs was 1.3%, an improvement over the average absolute error of 2.3% observed for the CMA regression-nested estimates. Further details on the evaluation process may be obtained by contacting the Estimates Section.

The estimates for Calgary are based on the annual census conducted by the city. A complete enumeration is always preferred to indirect methods of estimation, as long as the census conforms to high quality standards. The Calgary annual census counts for the period 1982-85 are consistent with estimates based on the component method, as well as with estimates for the corresponding census divisions.

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).

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.

en 1981 lorsque comparées aux chiffres du recensement. L'erreur absolue moyenne pour les 24 RMR est de 1.3%, ce qui est une amélioration par rapport à l'erreur absolue moyenne de 2.3% obtenue dans le cas des estimations du procédé d'emboîtement. D'autres renseignements sur le procédé d'évaluation peuvent être obtenus en s'adressant à la Section des estimations.

Les estimations de la RMR de Calgary reposent sur les données du recensement annuel effectué par la ville. Un dénombrement complet est toujours préférable à des méthodes indirectes d'estimation tant que ce recensement respecte des normes de qualité élevées. Les chiffres annuels du recensement de Calgary pour la période 1982-1985 sont cohérents avec les estimations fondées sur la méthode des composantes, ainsi qu'avec les estimations pour la division de recensement correspondante.

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 (n°s 93-901 à 93-912 au catalogue, respectivement).

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 to 1985

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 à 1985

(in thousands. - En milliers.)

Census Divisions - Divisions de recensement	1981 Census (1) - Recensement de 1981 (1)	1982 Estimates (2) - Estimations de 1982 (2)	1983 Estimates (2) - Estimations de 1983 (2)	1984 Estimates (2) - Estimations de 1984 (2)	1985 Estimates (2) - Estimations de 1985 (2)	1986 Estimates (2) - Estimations de 1986 (2)
NEWFOUNDLAND - TERRE-NEUVE	567.7	569.2	577.9	579.5	580.4	
DIVISION NO. 1	239.4	241.2	245.3	247.8	248.7	
DIVISION NO. 2	30.4	30.4	31.0	30.3	31.1	
DIVISION NO. 3	26.2	26.2	26.5	26.4	26.3	
DIVISION NO. 4	27.8	27.6	28.1	28.5	28.7	
DIVISION NO. 5	46.9	46.8	47.4	47.4	47.5	
DIVISION NO. 6	42.0	41.8	42.5	42.8	42.6	
DIVISION NO. 7	43.4	43.6	44.0	44.5	44.7	
DIVISION NO. 8	54.5	54.3	55.4	55.8	55.8	
DIVISION NO. 9	25.7	25.6	26.1	26.4	26.5	
DIVISION NO. 10	31.3	31.7	31.5	29.5	28.6	
PRINCE EDWARD ISLAND - ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD	122.5	122.8	124.0	125.3	127.1	
KINGS	19.2	19.2	18.8	19.6	19.7	
PRINCE	42.8	42.7	43.1	43.5	44.4	
QUEENS	60.5	60.9	62.1	62.2	63.0	
NOVA SCOTIA - NOUVELLE-ÉCOSSE	847.4	852.2	859.3	869.9	880.7	
ANNAPOLIS	22.5	23.0	22.9	23.1	23.0	
ANTIGONISH	18.1	18.2	18.5	18.7	19.1	
CAPE BRETON	127.0	126.7	127.7	128.8	129.1	
CDALECHTER	43.2	43.6	43.8	44.9	45.6	
CUMBERLAND	35.2	35.4	35.5	35.5	35.7	
DIGBY	21.7	21.7	21.9	22.1	22.4	
GUYSBOROUGH	12.8	12.8	13.0	13.0	13.1	
HALIFAX	288.1	290.2	292.7	296.4	301.3	
HANTS	33.1	33.4	34.0	35.0	36.2	
INVERNESS	22.3	22.3	22.4	22.7	22.9	
KINGS	49.7	50.9	52.0	52.8	53.9	
LUNENBURG	45.7	45.7	46.2	46.8	46.9	
PICTOU	50.3	50.5	50.6	50.8	51.4	
QUEENS	13.1	13.2	13.3	13.5	13.7	
RICHMOND	12.3	12.3	12.2	12.2	12.4	
SHELBOURNE	17.3	17.5	17.5	17.9	17.9	
VICTORIA	8.4	8.6	8.6	8.7	8.8	
YARMOUTH	26.3	26.3	26.5	27.0	27.4	
NEW BRUNSWICK - NOUVEAU-BRUNSWICK	696.4	699.1	706.7	713.3	719.2	
ALBERT	23.6	23.7	24.2	25.5 (4)	25.7	
CARLETON	24.7	24.9	24.9	25.2	25.6	
CHARLDTTE	26.6	26.6	27.0	27.4	27.2	
GLoucester	86.2	86.2	87.5	89.0	89.8	
KENT	30.8	30.8	30.8	31.5	31.9	
KINGS	51.1	51.7	53.0	54.8	56.2	
MADAWASKA	36.4	36.5	37.0	37.1	37.3	
NORTHUMBERLAND	54.1	54.0	54.4	54.5	54.5	
QUEENS	12.5	12.4	12.4	12.5	12.8	
RESTIGOUCHE	40.6	40.8	41.5	41.8	41.8	
ST. JOHN	86.2	86.3	85.6	84.1	84.3	
SUNBURY	21.0	21.3	21.8	22.0	22.1	
VICTORIA	20.8	21.0	21.4	21.9	22.1	
WESTMORLAND	107.6	108.0	109.6	109.7	110.7	

See note at end of table. - Voir la note à la fin du tableau.

**TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1,
1982 to 1985 - 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 à 1985 - suite

(In thousands. - En milliers.)

Census Divisions Divisions de recensement	1981 Census (1) Recensement de 1981 (1)	1982 Estimates (2) Estimations de 1982 (2)	1983 Estimates (2) Estimations de 1983 (2)	1984 Estimates (2) Estimations de 1984 (2)	1985 Estimates (2) Estimations de 1985 (2)	1986 Estimates (2) Estimations de 1986 (2)
YDRK	74.2	74.8	75.6	76.2	77.2	
QUEBEC - QUÉBEC	6438.2	6482.4	6521.6	6549.0	6580.7	
ABITIBI	93.5	95.0	95.9	96.6	97.9	
ARGENTEUIL	32.5	32.7	33.0	33.3	33.4	
ARTHABASKA	59.3	60.2	60.5	60.9	62.0	
BAGDT	26.8	27.4	27.8	28.3	28.6	
BEAUCE	73.4	74.7	75.5	76.3	76.9	
BEAUHARNOIS	54.0	54.1	54.3	54.7	54.4	
BELLECHASSE	23.6	23.9	24.0	24.0	24.0	
BERTHIER	31.1	31.4	31.6	32.5	32.9	
BONAVENTURE	40.5	40.2	40.5	41.1	41.0	
BROME	17.4	17.6	18.2	18.1	18.2	
CHAMBLY	307.1	310.1	313.3	315.6	317.6	
CHAMPLAIN	119.6	121.4	122.2	122.8	123.0	
CHARLEVOIX-EST	17.4	17.7	17.8	17.7	17.7	
CHARLEVOIX-OUEST	14.2	14.3	14.5	14.5	14.6	
CHATEAUGUAY	60.0	60.6	60.7	61.3	62.8	
CHICOUTIMI	174.4	177.1	178.4 (3)	179.2	180.2	
COMPTON	20.5	20.5	20.8	20.9	21.0	
DEUX-MONTAGNES	71.2	72.9	74.7	75.8	77.4	
DORCHESTER	33.9	34.1	34.5	34.6	34.7	
DRUMMOND	69.8	70.6	71.1	71.3	72.3	
FRONTENAC	26.8	26.8	27.0	27.2	27.2	
GASPE-EST	41.2	41.2	41.5	41.7	41.6	
GASPE-OUEST	18.9	18.9	18.9	18.7	18.2	
GATINEAU	54.2	54.2	55.8	57.2	57.7	
HULL ✓	131.2	131.0	131.4	133.1	134.9	
HUNTINGDON	17.0	18.3	17.2	17.5	17.4	
IBERVILLE	23.2	23.8	23.7	24.4	24.9	
ILE-DE-MONTREAL	1760.2	1758.4	1760.1	1742.0	1734.1	
ILE-JESUS	268.3	270.1	273.6	278.2	282.9	
ILES-DE-LA-MADELEINE	14.1	14.0	14.3	14.8 (4)	14.7	
JOLIETTE	60.4	61.8	62.1	62.7	63.6	
KAMDURASKA	28.6	29.1	29.0	29.3	29.4	
L'ASSOMPTION	109.7	112.4	115.6	120.0	123.5	
L'ISLET	22.1	21.8	22.1	22.1	22.2	
LABELLE	34.4	34.7	34.9	35.2	35.4	
LAC-ST-JEAN-EST	47.9	48.7	49.3	49.5	49.9	
LAC-ST-JEAN-OUEST	62.9	63.9	64.6	65.2	65.4	
LAPRAIRIE	105.9	107.3	109.2	111.7	114.6	
LEVIS	94.1	97.1	99.2	101.4	103.0	
LOTBINIERE	29.6	29.7	30.0	30.2	30.5	
MASKINONGE	20.8	20.6	20.9	20.8	21.1	
MATANE	30.0	30.3	30.3	30.2	30.3	
MATAPEDIA	23.7	23.8	24.2	24.5	24.6	
MEGANTIC	57.9	58.1	58.2	58.2	57.7	
MISSISQUOI	36.2	36.5	36.5	36.4	36.3	
MONTCALM	27.6	28.0	29.2	29.8	30.4	
MONTMAGNY	25.7	25.8	25.5	25.4	25.6	
MONTMORENCY NO. 1	23.0	23.5	23.8	23.9	24.1	
MONTMORENCY NO. 2	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	
NAPIERVILLE	13.6	13.8	14.0	14.1	14.0	
NICOLET	33.5	34.2	34.3	34.5	34.5	
NOUVEAU-QUEBEC	41.1	41.7	39.4	36.4 (4)	36.0	
PAPINEAU	38.0	37.6	38.9	39.5	40.3	

See note at end of table. - Voir la note à la fin du tableau.

TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 to 1985 - 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 à 1985 - suite

(in thousands. - En milliers.)

Census Divisions Divisions de recensement	1981 Census (1)	1982 Estimates (2)	1983 Estimates (2)	1984 Estimates (2)	1985 Estimates (2)	1986 Estimates (2)
	Recensement de 1981 (1)	Estimations de 1982 (2)	Estimations de 1983 (2)	Estimations de 1984 (2)	Estimations de 1985 (2)	Estimations de 1986 (2)
PONTIAC	20.3	20.2	20.1	20.6	20.5	
PORTNEUF	58.8	61.1	61.6	62.8	64.0	
QUEBEC	459.0	458.1	455.7	461.6	463.6	
RICHELIEU	53.1	53.3	53.5	53.3	53.5	
RICHMOND	40.9	41.0	41.1	41.1	41.0	
RIMOUSKI	69.1	69.9	70.8	71.0	71.7	
RIVIERE-DU-LOUP	41.2	41.7	41.9	41.6	41.9	
ROUVILLE	42.4	43.3	43.3	43.4	43.6	
SAGUENAY	115.9	114.8	113.7	112.0	109.8	
ST-HYACINTHE	55.9	57.1	57.3	57.6	57.2	
ST-JEAN	55.6	56.5	57.2	57.7	58.2	
ST-MAURICE	107.7	108.6	108.8	109.5	109.9	
SHEFFORD	70.7	72.1	73.1	74.2	75.2	
SHERBROOKE	116.0	116.6	117.6	117.5	118.7	
SOULANGES	15.4	15.6	15.8	15.9	16.1	
STANSTEAD	38.2	37.8	38.1	39.2	39.8	
TEMISCAMINGUE	52.6	53.0	53.5	53.5	53.4	
TEMISQUATA	19.5	19.6	19.6	19.9	19.7	
TERREBONNE	193.8	197.5	200.3	204.6	207.0	
VAUDREUIL	50.0	51.1	51.6	52.7	53.8	
VERCHERES	63.3	63.1	65.7	66.7	67.7	
WOLFE	15.6	15.8	15.9	15.8	16.0	
YAMASKA	14.8	14.9	15.0	14.8	15.1	
ONTARIO	8624.7	8715.8	8815.9	8937.4	9066.2	
ALGOMA	133.5	138.6	137.8	139.8	138.9	
BRANT	104.4	105.1	106.2	106.8	107.9	
BRUCE	60.0	60.7	62.8	63.5	63.4	
COCHRANE	96.9	98.3	98.4	98.3	98.6	
DUFFERIN	31.1	32.0	32.5	33.0	33.2	
DUNDAS	18.9	19.1	19.2	19.5	20.1	
DURHAM	283.6	290.7	298.1	307.1	318.0	
ELGIN	69.7	69.3	70.2	70.1	70.8	
ESSEX	312.5	310.4	312.1	314.8	317.2	
FRONTENAC	108.1	109.0	110.6	112.8	113.6	
GLENGARRY	20.3	20.1	20.5	21.5 (4)	22.1	
GRENVILLE	27.2	27.0	27.4	28.1	29.1	
GREY	73.8	74.8	74.8	75.5	76.1	
HALIMAND - NORFOLK	89.5	90.1	91.2	91.8	92.5	
HALIBURTON	11.4	11.4	11.6	12.0	12.2	
HALTON	253.9	257.7	259.5	266.1	269.7	
HAMILTON - WENTWORTH	411.4	415.4	418.2	419.5	423.9	
HASTINGS	106.9	108.3	109.3	110.4	112.7	
HURON	56.1	56.6	56.7	56.9	57.3	
KENORA	59.4	60.8	60.1	61.1	61.5	
KENT	107.0	106.7	107.4	108.0	108.8	
LAMBTON	123.4	126.9	127.8	128.4	129.4	
LANARK	45.7	47.3	47.4	49.1	49.7	
LEEDS	53.8	53.7	54.5	56.0	56.8	
LENNOX & ADDINGTON	33.0	33.2	33.7	34.6	34.9	
MANITOULIN	11.0	11.0	11.3	11.4	11.4	
MIDDLESEX	318.2	321.0	323.4	326.6	329.5	
MUSKOKA	38.4	39.0	39.4	40.1	41.1	
NIAGARA	368.3	368.9	370.7	372.4	374.8	
NIPISSING	80.3	80.1	80.8	81.1	81.3	
NORTHUMBERLAND	65.0	65.8	66.5	67.5	68.8	

See note at end of table. - Voir la note à la fin du tableau.

**TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1,
1982 to 1985 - 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 à 1985 - suite

(in thousands. - En milliers.)

Census Divisions - Divisions de recensement	1981 Census (1) - Recensement de 1981 (1)	1982 Estimates (2) - Estimations de 1982 (2)	1983 Estimates (2) - Estimations de 1983 (2)	1984 Estimates (2) - Estimations de 1984 (2)	1985 Estimates (2) - Estimations de 1985 (2)	1986 Estimates (2) - Estimations de 1986 (2)
OTTAWA - CARLETON ✓	546.8	554.9	567.8	582.0	592.5	
OXFORD	85.9	86.6	87.1	87.1	88.2	
PARRY SOUND	33.5	33.9	34.4	34.8	35.3	
PEEL	490.6	508.5	526.5	546.7	568.7	
PERTH	66.1	66.9	67.1	67.2	67.9	
PETERBOROUGH	102.4	103.2	103.5	105.1	105.7	
PREScott	30.4	30.4	30.4	31.0	31.5	
PRINCE EDWARD	22.3	22.4	22.4	22.4 (4)	22.7	
RAINY RIVER	22.8	23.0	23.3	23.7	23.5	
RENFREW	87.5	88.0	88.8	89.5	90.9	
RUSSELL	22.4	22.9	23.4	25.2	26.4	
SIMCOE	225.1	228.2	231.4	235.8	238.5	
STORMONT	61.9	62.5	63.4	63.5	64.0	
SUDBURY (DISTRICT)	27.1	26.8	27.0	27.3 (4)	27.1	
SUDBURY (R.M.)	159.8	159.6	158.5	158.2	157.1	
THUNDER BAY	154.0	154.8	155.3	154.6	156.9	
TIMISKAMING	41.3	41.4	42.0	42.3	42.0	
TORONTO METROPOLITAN	2137.4	2133.8	2147.4	2152.0	2164.0	
VICTORIA	47.8	48.7	50.1	51.1	53.4	
WATERLOO	305.5	311.0	313.5	316.7	322.0	
WELLINGTON	129.4	131.9	133.4	135.5	137.9	
YORK	252.0	267.4	279.2	301.9	324.8	
MANITOBA	1026.2	1035.2	1047.2	1056.5	1069.6	
DIVISION NO. 1	16.2	16.3	16.2	16.8	16.8	
DIVISION NO. 2	37.7	38.3	38.5	39.4	40.1	
DIVISION NO. 3	36.8	37.2	37.7	37.8	38.7	
DIVISION NO. 4	11.7	11.7	11.5	11.6 (4)	11.7	
DIVISION NO. 5	17.0	17.0	17.1	17.5	17.2	
DIVISION NO. 6	10.8	10.8	11.2	11.3	11.5	
DIVISION NO. 7	54.4	54.8	55.5	55.6	56.7	
DIVISION NO. 8	14.8	14.9	15.2	15.4	15.2	
DIVISION NO. 9	23.5	23.4	23.7	23.6 (4)	24.2	
DIVISION NO. 10	7.0	7.4	7.3	7.3 (4)	7.4	
DIVISION NO. 11	564.5	571.6	580.2	582.2	590.0	
DIVISION NO. 12	14.8	14.9	15.1	15.5	16.1	
DIVISION NO. 13	31.1	31.0	31.6	31.4	31.8	
DIVISION NO. 14	13.7	13.7	14.1	14.6	14.8	
DIVISION NO. 15	24.7	25.1	25.0	25.5	25.6	
DIVISION NO. 16	11.3	11.5	11.5	11.7	11.6	
DIVISION NO. 17	28.1	27.7	28.4	28.7	28.9	
DIVISION NO. 18	21.8	21.7	22.2	24.0 (4)	24.3	
DIVISION NO. 19	12.3	12.7	12.1	11.9 (4)	12.0	
DIVISION NO. 20	12.6	12.5	12.7	12.8	13.2	
DIVISION NO. 21	24.7	24.7	24.4	24.7	24.3	
DIVISION NO. 22	26.7	26.7	26.6	27.4	28.0	
DIVISION NO. 23	10.0	9.8	9.6	9.8	9.8	
SASKATCHEWAN	968.3	979.4	992.7	1006.2	1019.5	
DIVISION NO. 1	32.8	32.6	33.2	33.9	34.3	
DIVISION NO. 2	26.7	26.6	26.9	27.1	27.5	
DIVISION NO. 3	20.4	20.3	20.8	20.5	20.4	
DIVISION NO. 4	14.7	14.7	14.7	14.7	14.6	
DIVISION NO. 5	41.2	41.3	41.7	42.5	41.4	
DIVISION NO. 6	201.0	203.2	208.6	211.6	213.2	

See note at end of table. - Voir la note à la fin du tableau.

TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 to 1985 - 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 à 1985 - suite

(in thousands. - En milliers.)

Census Divisions - Divisions de recensement	1981 Census (1) - Recensement de 1981 (1)	1982 Estimates (2) - Estimations de 1982 (2)	1983 Estimates (2) - Estimations de 1983 (2)	1984 Estimates (2) - Estimations de 1984 (2)	1985 Estimates (2) - Estimations de 1985 (2)	1986 Estimates (2) - Estimations de 1986 (2)
DIVISION NO. 7	52.9	52.9	53.1	53.3	53.7	
DIVISION NO. 8	35.1	35.3	35.9	36.4	37.0	
DIVISION NO. 9	44.9	44.5	45.0	45.3	45.1	
DIVISION ND.10	25.1	25.2	25.1	25.3	24.6	
DIVISION ND.11	192.5	198.5	202.6	206.2	212.3	
DIVISION NO.12	25.5	26.0	26.1	25.6	26.3	
DIVISION NO.13	27.4	27.2	27.9	28.8 (4)	29.3	
DIVISION NO.14	47.5	47.5	48.6	48.5	49.2	
DIVISION ND.15	80.0	80.3	81.3	83.5 (4)	84.8	
DIVISION NO.16	39.9	39.5	40.8	42.1 (4)	42.5	
DIVISION NO.17	35.5	35.9	36.6	37.6 (4)	38.8	
DIVISION NO.18	25.3	28.1	24.0	23.3 (4)	24.5	
ALBERTA	2237.3	2317.0	2350.0	2348.8	2348.8	
DIVISION NO. 1	55.4	56.3	56.8	57.2	57.2	
DIVISION NO. 2	110.5	114.0	115.8	116.9	117.1	
DIVISION NO. 3	35.6	36.5	37.4	36.9	36.3	
DIVISION NO. 4	12.1	12.1	12.6	13.0	13.0	
DIVISION NO. 5	38.4	39.2	39.9	39.7	39.0	
DIVISION NO. 6	668.5	700.2	710.0	699.0	703.0	
DIVISION NO. 7	40.1	40.3	41.0	41.9	41.7	
DIVISION NO. 8	123.6	128.7	132.7	132.8	133.7	
DIVISION ND. 9	21.7	22.5	22.7	22.9	22.7	
DIVISION NO.10	78.4	80.2	81.1	82.6	81.6	
DIVISION NO.11	761.9	789.4	800.9	796.7	793.5	
DIVISION NO.12	84.2	86.7	86.5	93.4	94.0	
DIVISION NO.13	53.7	54.5	54.4	56.0	56.2	
DIVISION ND.14	24.6	25.4	26.7	27.0 (4)	26.4	
DIVISION NO.15	128.6	130.9	131.5	132.8	133.5	
BRITISH COLUMBIA (5) - COLOMBIE-BRITANNIQUE (5)	2744.2	2780.1	2823.9	2870.7	2892.5	
ALBERNI-CLAYOQUOT	32.6	32.5	32.2	32.1	31.8	
BULKLEY-NECHAKO	38.3	39.1	39.7	40.1	40.5	
CAPITAL	249.5	251.9	255.3	259.6	263.2	
CARIBOO	59.2	61.4	61.7	62.6	62.3	
CENTRAL COAST	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	
CENTRAL FRASER VALLEY	115.0	119.6	123.5	128.5	131.7	
CENTRAL KOOTENAY	52.0	52.6	53.6	53.6	52.6	
CENTRAL OKANAGAN	85.2	87.0	88.1	89.5	89.2	
COLUMBIA-SHUSWAP	40.1	42.3	42.8	43.1	43.0	
COMOX-STRATHCONA	68.6	70.8	71.7	73.2	74.2	
COWICHAN VALLEY	52.7	54.1	54.3	54.8	54.8	
DEWDNEY-ALOUETTE	62.0	62.7	64.4	66.0	67.4	
EAST KOOTENAY	53.7	56.4	57.4	57.7	57.3	
FRASER-CHEAM	56.9	57.7	58.1	58.7	59.8	
FRASER-FORT GEORGE	89.4	90.9	90.7	91.2	90.6	
GREATER VANCOUVER	1169.7	1180.5	1196.3	1219.5	1234.9	
KITIMAT-STIKINE	42.4	43.8	43.5	43.2	42.7	
KOOTENAY BOUNDARY	33.2	33.3	33.1	33.3	33.0	
MOUNT WADDINGTON	14.7	15.2	15.4	15.6	15.3	
NANAIMO	77.1	79.8	80.8	82.7	83.2	
NORTH OKANAGAN	54.3	56.0	56.5	57.3	57.3	
OKANAGAN-SIMILKAMEEN	57.2	58.8	59.9	60.5	59.9	
PEACE RIVER-LIARD	55.5	55.9	56.9	58.7	59.3	

See note at end of table. - Voir la note à la fin du tableau.

TABLE 1. 1981 Census Counts and Postcensal Population Estimates produced by the Regression-nested Method for Census Divisions, June 1, 1982 to 1985 - 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 à 1985 - fin

(in thousands. - En milliers.)

Census Divisions - Divisions de recensement	1981 Census (1) - Recensement de 1981 (1)	1982 Estimates (2) - Estimations de 1982 (2)	1983 Estimates (2) - Estimations de 1983 (2)	1984 Estimates (2) - Estimations de 1984 (2)	1985 Estimates (2) - Estimations de 1985 (2)	. 1986 Estimates (2) - Estimations de 1986 (2)
POWELL RIVER	19.4	19.4	19.3	19.2	19.0	
SKEENA-QUEEN CHARLOTTE	24.0	24.4	24.5	24.6	24.5	
QUAMISH-LILLOOET	18.9	19.4	19.6	20.4	20.7	
STIKINE	2.0	2.1	2.2	2.0	1.9	
SUNSHINE COAST	15.5	16.1	16.3	16.4	16.6	
THOMPSON-NICOLA	102.0	103.1	103.0	103.4	102.2	

(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) Provincial totals correspond to the preliminary postcensal estimates (PP) that have appeared in Statistics Canada publication Catalogue No. 91-210.

(2) Les totaux provinciaux correspondent aux estimations postcensitaires provisoires (PP) déjà parues dans la publication no 91-210 au catalogue de Statistique Canada.

(3) The Family Allowance Indicator for 1983 has been adjusted.

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

(4) Population estimate for 1984 has been adjusted. For details, see Volume 2 of this publication, page 26.

(4) L'estimation de la population pour 1984 a été ajustée. Pour renseignements détaillés voir le volume 2 de cette publication, page 26.

(5) The census division estimates were produced by the Government of British Columbia, Central Statistics Bureau.

(5) Les estimations des divisions de recensement sont produites par le gouvernement de la Colombie-Britannique, Bureau central de la statistique.

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 (1) for Canada and Census Metropolitan areas, June 1, 1982 to 1985

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 (1), au 1er juin 1982 à 1985

(in thousands. - En milliers.)

Census Metropolitan Areas - Régions métropolitaines de recensement	1981 Census (2) - Recensement de 1981 (2)	1982 Estimates (3) - Estimations de 1982 (3)	1983 Estimates (3) - Estimations de 1983 (3)	1984 Estimates (3) - Estimations de 1984 (3)	1985 Estimates (3) - Estimations de 1985 (3)	1986 Estimates (3) - Estimations de 1986 (3)
CANADA	24341.7	24634.2	24889.8	25127.9	25358.5	
METROPOLITAN AREAS - RÉGIONS MÉTROPOLITAINES	13658.1	13828.7	13978.2	14124.4	14284.5	
CALGARY (4)	592.6	625.7	620.5	619.7	625.6	
CHICOUTIMI-JONQUIERE	135.2	137.3	138.0	138.7	139.4	
EDMONTON	656.9	680.6	691.3	687.5	683.6	
HALIFAX	277.7	279.7	282.3	285.9	290.6	
HAMILTON	542.1	546.5	549.4	554.4	559.7	
KITCHENER	287.8	293.0	295.4	298.4	303.4	
LONDON	283.7	285.4	287.9	290.1	292.7	
MONTRÉAL	2828.3	2842.1	2862.2	2865.9	2878.2	
OSHAWA	154.2	158.0	162.0	166.9	172.8	
OTTAWA-HULL	718.0	725.1	738.7	756.6	769.9	
PARTIE ONTARIO PART	547.4	555.1	566.2	581.3	592.2	
PARTIE QUEBEC PART	170.6	169.9	172.5	175.3	177.7	
QUEBEC	576.0	580.6	580.8	589.1	593.5	
REGINA	164.3	166.1	170.8	173.4	174.8	
ST.CATH-NIAGARA	304.4	304.9	306.1	307.5	309.4	
ST.JOHN'S	154.8	156.0	158.5	160.1	160.7	
SAINT JOHN	114.0	114.7	115.3	115.5	116.8	
SASKATOON	154.2	159.0	162.1	165.1	170.1	
SUDSBURY	149.8	149.6	148.8	148.8	147.6	
THUNDER BAY	121.4	122.0	122.3	121.7	123.5	
TORONTO	2998.7	3034.3	3085.1	3140.5	3202.4	
TROIS RIVIERES	111.4	112.7	113.4	114.0	114.3	
VANCOUVER	1268.1	1283.2	1303.2	1331.0	1348.6	
VICTORIA	233.5	235.8	238.0	242.0	245.1	
WINDSOR	246.1	244.5	245.8	247.9	249.8	
WINNIPEG	584.8	592.0	600.6	603.5	612.1	

(1) Estimates obtained aggregating the census division regression-nested estimates.

(1) Estimations obtenues en combinant les estimations des divisions de recensement par la méthode de régression-emboîtée.

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

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

(3) Canada totals correspond to the preliminary postcensal estimates (PP) that have appeared in Statistics Canada publication Catalogue No. 91-210.

(3) Les totaux pour le Canada correspondent aux estimations postcensitaires provisoires (PP) déjà parues dans la publication no 91-210 au catalogue de Statistique Canada.

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

(4) 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, pages 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 1^{er} 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, pages 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 the first quarter of 1986.

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 au cours du premier trimestre de 1986.

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) (1)
91-202 Estimates of Population by Sex and Age for Canada and the Provinces, A., Bil. (last issue, 1980) (1)
91-203 Estimates of Population by Marital Status, Age and Sex for Canada and the Provinces, A., Bil. (last issue, 1980) (1)
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) (2)
91-207 Estimates of Population for the Census Metropolitan Areas of Canada, A., Bil. (last issue, 1984) (2)
91-208 International and interprovincial Migration in Canada, A., Bil. (last issue, 1980-81) (1)
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, O., Bil. (first 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) (1)
91-202 Estimations de la population selon le sexe et l'âge, Canada et provinces, A., Bil. (dernier numéro, 1980) (1)
91-203 Estimations de la population suivant l'état matrimonial, l'âge et le sexe, Canada et provinces, A., Bil. (dernier numéro, 1980) (1)
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) (2)
91-207 Estimations de la population des régions métropolitaines de recensement du Canada, A., Bil. (dernier numéro, 1984) (2)
91-208 Les migrations internationales et interprovinciales au Canada, A., Bil. (dernier numéro, 1980-81) (1)
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, H., Bil.
91-518 Révision des estimations annuelles de la population selon le sexe et l'âge, Canada et provinces, 1971-1976, H., Bil. (première édition)

(1) From 1982 onward, estimates appear in publication Catalogue No. 91-210.

(2) From 1982 onward, these estimates are presented in publication Catalogue Nos. 91-211 or 91-212.

(1) À partir de 1982, ces données paraissent dans la publication n° 91-210 au catalogue.

(2) À partir de 1982, ces estimations sont présentées dans les publications nos 91-211 ou 91-212 au catalogue.

Catalogue**Estimates**

- 91-518 Intercensal Annual Estimates of Population, by Sex and Age for Canada and the Provinces, 1976-1981, O., Bil. (**second issue**)
- 91-519 Revised Annual Estimates of Population by Marital Status, Age and Sex for Canada and the Provinces, 1971-1976, O., Bil. (**first issue**)
- 91-519 Intercensal Annual Estimates of Population by Marital Status, Age and Sex for Canada and the Provinces, 1976-1981, O., 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**)

Projections

- 91-516 Technical Report on Population Projections for Canada and the Provinces, 1972-2001, O., Bil.
- 91-517 Household and Family Projections for Canada and the Provinces to 2001, O., Bil.
- 91-520 Population Projections for Canada and the Provinces, 1976-2001, O., Bil.
- 91-520 Population Projections for Canada, Provinces and Territories, 1984-2006, O., Bil.
- 91-522 Household and Family Projections 1976 to 2001, Canada, Provinces and Territories, O., Bil.

Current Demographic Analysis

- 91-209E Report on the Demographic Situation in Canada, 1983, A. (**first issue**)
- 91-209E Report on the Demographic Situation in Canada, 1984, A. (**forthcoming in 1986**)
- 91-524E Fertility in Canada: From Baby-boom to Baby-bust.

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

In addition to the selected publications listed above, Statistics Canada publishes a wide range of statistical reports on Canadian economic and social affairs. A comprehensive catalogue of all current publication is available from Statistics Canada, Ottawa (Canada), K1A 0T6.

Catalogue 11-204E, price Canada \$5.00, Other Countries \$6.00.

Catalogue**Estimations**

- 91-518 Estimations intercensitaires annuelles de la population selon le sexe et l'âge, Canada et provinces, 1976-1981, H., 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**)

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.
- 91-520 Projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires, 1984-2006, HS., Bil.
- 91-522 Projections des ménages et des familles 1976 à 2001, Canada, provinces et territoires, HS., Bil.

La Conjoncture démographique

- 91-209F Rapport sur l'état de la population du Canada, 1983, A. (**première édition**)
- 91-209F Rapport sur l'état de la population du Canada, 1984, A. (**à paraître en 1986**)
- 91-524F La fécondité au Canada: Croissance et déclin.

T. - Trimestriel A. - Annual HS. - Hors série
Bil. - Bilingue F. - Français

Outre les publications énumérées ci-dessus, Statistique Canada publie une grande variété de bulletins statistiques sur la situation économique et sociale du Canada. On peut se procurer un catalogue complet des publications courantes en s'adressant à Statistique Canada, Ottawa (Canada), K1A 0T6.

Nº 11-204F, prix Canada \$5.00, Autres pays \$6.00.

DATE DUE
DATE DE RETOUR

LOWE-MARTIN No. 1137

STATISTICS CANADA LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE STATISTIQUE CANADA



1010400184