Techniques d'enquête, décembre 1989
Vol. 15, n° 2, pp. 271–280
Statistique Canada

Utilisation des fichiers administratifs pour estimer la population au Canada[1]

RAVI B.P. VERMA et RONALD RABY[2]

RÉSUMÉ

Ce document étudie l'exactitude des estimations d'émigrants du Canada et de migrants interprovinciaux déduites des fichiers d'allocations familiales et d'impôt de Revenu Canada. L'application de ces fichiers à l'estimation de la population totale du Canada, des provinces et des territoires est évaluée par comparaison aux chiffres du recensement de 1986. On démontre que ces deux fichiers administratifs offrent des séries de données cohérentes et raisonnablement précises sur l'émigration et la migration interprovinciale pour la période de 1981 à 1986. Il en résulte que les estimations de population sont exactes. L'estimation des émigrants produite à partir du fichier des allocations familiales serait plus précise si l'on utilisait le fichier de l'immigration d'Emploi et Immigration Canada dans le calcul du rapport des taux d'émigration des adultes à ceux des enfants.

MOTS CLÉS: Migration interprovinciale; émigration; estimations de population; effectifs recensés; exactitude.

1. INTRODUCTION

Le recensement national, quinquennal depuis 1951, fournit un éventail étendu de données démographiques sur la population canadienne. Cependant, contrairement à quelques autres pays industrialisés, le Canada n'a pas de système d'enregistrement continu de la population, sur lequel baser ses données démographiques et suivre le mouvement des individus entre diverses régions géographiques, les années intercensitaires. Pour combler cette lacune, depuis les années quarante, Statistique Canada a développé un programme d'estimations de la population et des familles. Par exemple, les estimations de la population du Canada, des provinces et territoires, des divisions et régions métropolitaines de recensement sont basées sur les effectifs du dernier recensement ainsi que sur les données provenant de plusieurs fichiers administratifs: les fichiers d'impôt de Revenu Canada et des allocations familiales dans le cas de la migration; les registres de la statistique de l'état civil dans le cas des naissances et des décès et le registre des visas d'immigrant et les fiches relatives au droit d'établissement en ce qui concerne l'immigration.

Les forces et les faiblesses de ces fichiers administratifs pour estimer la population et la migration, déduites de comparaisons au recensement de 1981, ont déjà été décrites antérieurement (Statistique Canada 1987; Verma et Parent 1985; Norris, Britton et Verma 1982). Dans le présent document, l'exactitude des estimations des composantes de l'accroissement démographique des provinces et territoires, basées sur les fichiers des allocations familiales et de Revenu Canada, sera évaluée par comparaison aux données du recensement de 1986. L'évaluation comparera les données de 1971, 1976 et 1981.

Le texte comporte les sections suivantes: l'introduction; les sources de données et méthodes d'estimation; les résultats de l'évaluation; et la conclusion et discussion.

---

[1] Version révisée d'un document présenté au symposium de Statistique Canada sur les utilisations statistiques des données administratives, novembre 1987.

[2] Ravi B.P. Verma et Ronald Raby, Division de la démographie, Statistique Canada, 4-A Édifice Jean Talon, Ottawa, Ontario, K1A 0T6.

2. SOURCES DE DONNÉES ET MÉTHODES D'ESTIMATION

Cette section décrit les procédures d'estimation de la population totale, de la migration interprovinciale et de l'émigration.

2.1 Population totale

Les estimations trimestrielles et annuelles de la population totale du Canada, des provinces et territoires, de même que les totaux annuels des divisions et régions métropolitaines de recensement sont produits par la méthode des composantes. À l'échelon national, le nombre de naissances et d'immigrants est ajouté à, et le nombre de décès et émigrants soustrait à la population de base (l'effectif du recensement canadien le plus récent). Pour les provinces et les régions plus petites, les estimations de la migration interne sont aussi prises en compte.

La méthode des composantes se définit comme suit:

$$\hat{P}(t+i) = P(t) + [B(t,t+i) - D(t,t+i) + I(t,t+i) - E(t,t+i)] + N(t,t+i). \quad (1)$$

Où, pour une province donnée:

$\hat{P}(t+i)$ = estimation de la population au temps $t+i$

$P(t)$ = effectifs recensés au temps t

B = nombre de naissances entre t et $t+i$

D = nombre de décès entre t et $t+i$

I = nombre d'immigrants entre t et $t+i$

E = nombre d'émigrants entre t et $t+i$

N = nombre d'immigrants interprovinciaux nets entre$t$ et $t+i$

$(t,t+i)$ = intervalle entre la date du recensement le plus récent et la date de référence de l'estimation.

2.2 Migration interprovinciale

Deux fichiers administratifs sont utilisés pour produire les estimations annuelles et trimestrielles de la migration interprovinciale. Les estimations provisoires sont établies au moyen du fichier des allocations familiales tandis que les estimations définitives le sont à l'aide du fichier d'impôt de Revenu Canada.

2.2.1 Estimations provisoires

L'effectif de migrants adultes est estimé en utilisant les données de migration des enfants dérivées des fichiers des allocations familiales combinées aux rapports des taux d'émigration des adultes à ceux des enfants ($f_{j,k}$) selon le fichier d'impôt de Revenu Canada le plus récent (antérieur d'une année ou deux à la date de référence). Les bénéficiaires d'allocations familiales doivent aviser le ministère de la Santé et du Bien-être social de tout changement d'adresse. Ces changements sont compilés tous les mois, par province d'origine et de destination et selon la taille de la famille (le nombre d'enfants par famille recevant l'allocation). La couverture de la population au moyen des allocations familiales est comparable à celle du recensement (Statistique Canada 1987, p.46). Les estimations du nombre de sortants interprovinciaux pour tous les groupes d'âge sont calculées comme suit:

$$M_{(j,k),18+} = \frac{M_{(j,k),0\text{-}17}}{P_{j,0\text{-}17}} \cdot f_{(j,k)} \cdot P_{j,18+} \tag{2}$$

$$f_{(j,k)} = \frac{M'_{(j,k),18+}}{P_{j,18+}} \div \frac{M'_{(j,k),0\text{-}17}}{P_{j,0\text{-}17}} \tag{3}$$

$$M_{(j,k),0+} = M_{(j,k),18+} + M_{(j,k),0\text{-}17} \tag{4}$$

où:

$\hat{M}_{(j,k),0+}$ = nombre total estimé de personnes quittant la province j destination de la province k

$\hat{M}_{(j,k),18+}$ = nombre estimé d'adultes (personnes âgées de 18 ans et plus) quittant la province j à destination de la province k

$M'_{(j,k),18+}$ = nombre d'adultes quittant la province j à destination de la province k selon le fichier d'impôt de Revenu Canada

$M'_{(j,k),0\text{-}17}$ = nombre d'enfants (personnes âgées de 0 à 17 ans) quittant la province j à destination de la province k selon le fichier d'impôt de Revenu Canada

$M_{(j,k),0\text{-}17}$ = nombre d'enfants quittant la province j à destination de la province k, selon le fichier des allocations familiales

$P_{j,18+}$ = nombre estimé d'adultes dans la province j, différence entre l'estimation de la population totale et l'estimation de la population d'enfants selon le fichier des allocations familiales

$P_{j,0\text{-}17}$ = nombre total d'enfants recevant une allocation familiale dans la province j

$f_{(j,k)}$ = facteur d'estimation des adultes quittant la province j à destination de la province k, selon les estimations de la migration établies à partir du fichier d'impôt de Revenu Canada

$\hat{P}_{j,18+}$ = nombre d'enfants dans la province j, estimations de la Division de la démographie

$\hat{P}_{j,0\text{-}17}$ = nombre d'adultes dans la province j, estimations de la Division de la démographie.

2.2.2 Estimations définitives

Les estimations définitives de la migration interprovinciale sont produites différemment, et se basent sur le seul fichier d'impôt de Revenu Canada. Toutes les personnes qui gagnent un revenu annuel supérieur à une somme minimale fixée doivent remplir une déclaration de revenu aux fins d'impôt avant la fin du mois d'avril de chaque année. On peut isoler les contribuables migrants en comparant pour chaque déclarant l'adresse du domicile consignée dans les déclarations de deux années consécutives. Le nombre et l'âge des personnes à charge sont déduits du montant de l'exemption personnelle totale du contribuable. Un ajustement est ensuite fait afin de prendre en compte les personnes non couvertes par le système de Revenu Canada; ceci inclut les migrants qui ne remplissent pas de déclaration de revenu aux fins d'impôt et qui ne figurent pas parmi les dépendants sur la déclaration d'un autre contribuable (Norris et Standish 1983; Statistique Canada 1987).

2.3 Emigration

L'utilisation des fichiers administratifs est essentielle dans l'estimation de l'émigration, le Canada ne disposant d'aucun système de collecte de données sur les émigrants. Le fichier d'impôt de Revenu Canada permet de retracer les émigrants puisqu'ils y sont définis par une adresse "hors Canada" sur la déclaration d'une année donnée et une adresse "au Canada" pour l'année précédente. Le fichier des allocations familiales, quant à lui, permet l'identification des enfants émigrants par le biais des changements d'adresse des bénéficiaires. Les deux fichiers administratifs sont donc utilisés conjointement pour estimer les effectifs provisoires et définitifs d'émigrants. La méthode d'estimation (identifiée comme la méthode des allocations familiales) est semblable à celle utilisée pour l'estimation provisoire de la migration interprovinciale et est définie comme suit:

$$\hat{E}_j = \left[\frac{E_{j,0\text{-}17}}{P_{j,0\text{-}17}} \cdot f_c \cdot P_{j,18+}\right] + E_{j,0\text{-}17} \tag{5}$$

$$f_c = \frac{E'_{c,18+}}{\hat{P}_{c,18+}} \div \frac{E'_{c,0\text{-}17}}{\hat{P}_{c,0\text{-}17}} \tag{6}$$

$$\hat{E}_c = \sum_{j=1}^{12} \left[E_j\right] \tag{7}$$

où:

$\hat{E}_j$ = nombre annuel estimé d'émigrants de la province j

$\hat{E}_c$ = nombre annuel estimé d'émigrants du Canada

$E_{j,0\text{-}17}$ = nombre d'émigrants de la province j âgés de 0 à 17 ans inclusivement et admissibles à l'allocation familiale

$P_{j,0\text{-}17}$ = nombre d'enfants admissibles à l'allocation familiale dans la province j

$P_{j,18+}$ = population adulte estimée de la province j, obtenue en soustrayant le nombre d'enfants admissibles à l'allocation familiale de la population totale estimée

f_c = facteur d'ajustement annuel, servant à estimer l'émigration des adultes selon le fichier d'impôt de Revenu Canada.

$E'_{c,18+}$ et $E'_{c,0\text{-}17}$ = nombres estimés d'adultes et d'enfants émigrants du Canada, basé sur les fichiers d'impôt de Revenu Canada.

$\hat{P}_{c,18+}$ et $\hat{P}_{c,0\text{-}17}$ = estimation de la population des adultes et des enfants pour le Canada, au 1er juin selon la méthode des composantes.

La méthode d'estimation du nombre d'émigrants a été modifiée en mars 1989, affectant les estimations postérieures à 1986. La nouvelle méthode combine les effectifs par âge des émigrants du Canada vers les États-Unis (selon le U.S. Department of Justice, Immigration and Naturalization Service) aux estimations du nombre d'émigrants du Canada vers des pays autres que les États-Unis, basées sur les fichiers des allocations familiales et un facteur f_c calculé au moyen des fichiers d'immigration (voir Raby, Martel et Cartier 1989).

3. ÉVALUATION DES ESTIMATIONS DES COMPOSANTES DE L'ACCROISSEMENT DÉMOGRAPHIQUE

Chacune des composantes de l'accroissement démographique (les naissances, les décès, les immigrants, les émigrants et migrants interprovinciaux) est susceptible de présenter certaines erreurs. Toutefois, on peut considérer que les données relatives aux naissances, aux décès et à l'immigration sont plus précises que les estimations d'émigrants et de migrants interprovinciaux. En 1982, les méthodes d'estimation des émigrants et de la migration interne ont été remises à jour (voir Statistique Canada 1987). Ces méthodes révisées sont évaluées ci-dessous.

3.1 Données d'émigration

Le tableau 1 présente les estimations des émigrants du Canada établies selon diverses méthodes et à partir de différentes sources de données, pour les périodes 1976-1981 et 1981-1986. Pour la période 1981-1986, les effectifs des émigrants par la méthode résiduelle sont de beaucoup supérieurs à ceux dérivés de la méthode des allocations familiales. La méthode résiduelle soustrait de l'accroissement naturel et de l'immigration la croissance de la population entre 1981 et 1986, non ajustée du sous-dénombrement au recensement. Comme les données sur les naissances, les décès et l'immigration sont considérées comme des renseignements précis, la plus forte estimation de l'émigration par la méthode résiduelle peut être attribuée à la différence dans les taux de sous-dénombrement des recensements de 1981 et 1986. Après correction des effectifs, de 2.01% pour le recensement de 1981 et 3.21% pour celui de 1986, le nombre d'émigrants estimé de façon résiduelle s'établit à 134,857. Ce nombre est le plus faible effectif estimé d'émigrants obtenu pour l'ensemble des méthodes (235,481 selon la méthode des allocations familiales et 165,272 selon les estimations basées sur le fichier d'impôt de Revenu Canada).

Cette faible estimation peut résulter de taux de surdénombrement différents aux recensements de 1981 et 1986. Aucune estimation du surdénombrement n'est calculée dans l'étude de la contre-vérification des dossiers, mais on peut supposer que le taux est similaire à celui observé aux États-Unis en 1980 qui s'établit à 25% du taux de sous-dénombrement. Après correction des chiffres des recensements de 1981 et de 1986 pour les taux de couverture nette, correction de 1.51% et de 2.40% respectivement, l'estimation résiduelle des émigrants est voisine de celle dérivée de la méthode des allocations familiales, soit 218,148 relativement à 235,481.

Tableau 1

Estimations des émigrants selon différentes méthodes, Canada, 1976-1981 et 1981-1986

Méthode	1976-81	1981-86
Résiduelle*		
(a) sans ajustement	277,558	476,373
(b) avec ajustement pour le sous-dénombrement	196,955[1]	134,857[1]
(c) avec ajustement pour le sous-dénombrement net	194,155[2]	218,148[2]
Fichier d'impôt de Revenu Canada	207,420	165,272
Méthode des allocations familiales	278,624	235,481
Contre-vérification des dossiers	296,724	288,376

*Méthode résiduelle:
Émigrants = ([naissances − décès] + [immigrants]) − accroissement intercensitaire de la population entre t et $t + 5$.

[1] Les taux de sous-dénombrement étaient de 2.04% pour le recensement de 1976, 2.01% pour celui de 1981 et 3.21% pour celui de 1986.

[2] En présupposant que le surdénombrement représente 25% du taux de sous-dénombrement, comme le montre l'expérience américaine, les taux de sous-dénombrement net des recensements de 1976, 1981 et 1986 s'établissaient à 1.53%, 1.51% et 2.40% respectivement.

Source: Division de la démographie, Statistique Canada.

Tableau 2

Estimations des émigrants selon la méthode des allocations familiales, avec f_c (rapport du nombre d'adultes émigrants au nombre d'enfants émigrants) basé sur différentes sources de données, 1981-1986

Source de données de f_c	Valeur du facteur f_c					Effectifs d'émigrants
	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	
1. Fichier d'impôt de Revenu Canada	0.8698	0.8768	0.9052	0.8592	0.8592	235,481
2. Données de migration interprovinciale tirées du fichier d'impôt de Revenu Canada	1.0760	1.1000	1.0664	1.0290	1.0029	265,816
3. Données d'immigration d'EIC	1.0801	1.0926	1.1723	1.1254	1.0694	275,762
4. Émigrants canadiens aux États-Unis	1.2300	1.2774	1.3196	1.3745	1.4232	316,268

Source: Division de la démographie, Statistique Canada.

Pour 1976-81, les méthodes d'estimation ne produisent pas les mêmes résultats. Les effectifs estimés par la méthode résiduelle avec ajustement pour le sous-dénombrement net étaient de 194,155, valeur voisine de l'estimation basée sur le fichier d'impôt de Revenu Canada (207,420), mais beaucoup plus faible que l'estimation produite par la méthode des allocations familiales (278,624) ou par la contre-vérification des dossiers (296,724).

Une source possible d'erreur dans la méthode des allocations familiales est liée au facteur f_c c'est-à-dire le rapport du taux d'émigration des adultes à celui des enfants, qui permet d'estimer le nombre d'émigrants de 18 ans et plus en 1981-1986. Ces facteurs sont obtenus à partir des données d'émigration fournies par le fichier d'impôt de Revenu Canada.

Le tableau 2 montre les valeurs f_c selon diverses sources de données. Les facteurs f_c dérivés du fichier d'impôt de Revenu Canada sont inférieurs à 1, tandis que ceux calculés d'après les trois autres sources de données (c'est-à-dire les données sur la migration interprovinciale tirées du fichier d'impôt sur le revenu, les fichiers d'immigration et les données sur les Canadiens émigrant aux États-Unis) sont supérieurs à 1. En conséquence, le nombre d'émigrants estimé selon ces dernières sources de données est supérieur à celui basé sur le fichier d'impôt.

Pour chaque source utilisée, la valeur du facteur f_c varie d'une année à l'autre. Les valeurs du facteur f_c pour les Canadiens émigrant aux États-Unis sont relativement élevées: le nombre d'adultes émigrant vers ce pays est de 23% à 42% supérieur au nombre d'enfants émigrants. Cette observation n'est pas surprenante, puisque les états du sud des États-Unis ont toujours attiré les retraités canadiens. Par conséquent, la valeur du facteur f_c établie d'après les données sur l'émigration vers les États-Unis pourrait ne pas convenir à l'estimation des émigrants quittant le Canada vers des pays autres que le pays voisin.

Les valeurs des facteurs f_c calculés à l'aide des données de migration interprovinciale obtenues du fichier d'impôt de Revenu Canada, laissent quant à elles supposer que le nombre d'adultes migrants a dépassé jusqu'à 10% le nombre d'enfants migrants entre 1981 et 1986. Cependant, chez ces adultes migrants, il pourrait y avoir eu une plus forte proportion de jeunes adultes qui ont tendance à migrer plus souvent d'une province à l'autre que les autres groupes d'âge. Par conséquent, cette source de données est aussi très spécifique et ne convient pas au calcul du facteur f_c global.

Puisque, selon certains auteurs (Beaujot et Rappak 1988), il y a corrélation entre les flux d'émigrants et d'immigrants, on peut calculer le facteur f_c au moyen du fichier d'Emploi et Immigration Canada (EIC). Les valeurs du facteur f_c établies au moyen du fichier d'immigration d'EIC se situent entre les valeurs basées sur les données de migration interprovinciale et celles correspondant aux émigrants vers les États-Unis. L'effectif basé sur le facteur f_c déduit du fichier d'immigration (275,762) est supérieurà l'estimation officielle des émigrants (235,481), mais est voisin de celle obtenue à partir de l'étude de contre-vérification des dossiers de 1986 (288,376). Si l'estimation officielle du nombre d'émigrants était accrue à 275,762, l'erreur en fin de période en 1986 entre l'estimation de la population et l'effectif recensé serait réduite de 0.95% à 0.79%.

En résumé, pour la période 1981-86, il semblerait qu'on puisse améliorer les estimations de l'émigration en basant le calcul du facteur f_c non plus sur le fichier d'impôt de Revenu Canada mais plutôt sur les données d'Emploi et Immigration Canada.

Déjà en mars 1989, il est apparu que les estimations d'émigrants basées sur les fichiers des allocations familiales et un facteur f_c calculé à partir des données d'immigration d'EIC demeuraient trop faibles après 1986. Ceci semble résulter de la forte proportion (33%) d'émigrants canadiens vers les États-Unis de 1981 à 1986, selon les données américaines.

Une analyse a également été faite d'une méthode combinant les effectifs d'émigrants canadiens aux États-Unis selon le U.S. Department of Justice, Immigration and Naturalization Service; les effectifs d'enfants émigrants (âgés de 0-17 ans) selon les fichiers des allocations familiales et un facteur f_c basé sur le fichier d'immigration d'EIC pour les pays autres que les États-Unis. Le nombre estimé d'émigrants de 1981 à 1986 selon cette méthode était de 285,413. Cette estimation révisée est très près de celle basée sur la contre-vérification des dossiers (288,376).

3.2 Données de migration interprovinciale

Pour vérifier la précision des estimations de la migration interprovinciale obtenues du fichier d'impôt de Revenu Canada, deux évaluations ont été menées: i) une comparaison des séries de données de la migration interprovinciale, basées sur le fichier d'impôt de Revenu Canada et sur le fichier des allocations familiales; ii) une comparaison des erreurs en fin de période des estimations de population utilisant ces deux séries de données de migration interne.

Le tableau 3 compare les estimations de la migration interprovinciale nette basées sur quatre sources: la question de mobilité du recensement de 1986; le fichier d'impôt de Revenu Canada; le fichier des allocations familiales; et la méthode résiduelle. Pour chacune des provinces, les estimations de migration interne produites au moyen des données de mobilité du recensement de 1986, du fichier d'impôt de Revenu Canada et du fichier d'allocations familiales sont cohérentes, la migration nette variant toujours dans le même sens. Toutes les sources à l'exception de la méthode résiduelle montrent une migration nette positive pour l'Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse, l'Ontario et la Colombie-Britannique. La migration nette des autres provinces était négative.

Les estimations de la migration interprovinciale nette calculées au moyen des fichiers d'allocations familiales et d'impôt de Revenu Canada ne sont pas strictement comparables à celles obtenues de façon résiduelle. Par définition, la somme de la migration interprovinciale nette du Canada devrait être égale à zéro. Toutefois, cette somme s'élève à 238,178 lorsqu'on utilise la méthode résiduelle. De plus, la différence entre la migration interprovinciale nette estimée de façon résiduelle et les estimations produites au moyen des fichiers d'impôt de Revenu Canada et des allocations familiales est considérable pour Terre-Neuve, le Nouveau-Brunswick, le Québec, l'Ontario et l'Alberta.

On a utilisé le coefficient de variation (le rapport entre l'erreur-type de l'erreur absolue moyenne en fin de période pour les provinces et l'erreur absolue moyenne en fin de période) pour mesurer la précision relative des estimations de migration interne, en supposant que les

Tableau 3

Estimations de la migration interprovinciale nette d'après la question de mobilité du recensement de 1986, le fichier des allocations familiales, le fichier d'impôt et la méthode résiduelle, Canada, provinces et territoires, 1981-1986

Région géographique	Recensement de 1986[1]	Allocations familiales	Impôt sur le revenu	Méthode résiduelle[2]
CANADA	0	0	0	−238,178
Terre-Neuve	−16,550	−14,837	−15,051	−26,111
Île-du-Prince-Édouard	1,540	293	751	−509
Nouvelle-Écosse	6,275	5,204	6,895	−4,095
Nouveau-Brunswick	−1,370	−2,239	−65	−11,212
Québec	−63,295	−76,040	−81,254	−167,286
Ontario	99,355	115,497	121,767	57,147
Manitoba	−1,555	−3,700	−2,634	−8,180
Saskatchewan	−2,820	−668	−2,974	−13,564
Alberta	−27,665	−34,073	−31,676	−50,811
Colombie-Britannique	9,500	13,289	7,382	−12,418
Yukon	−2,665	−2,381	−2,775	−1,643
Territoires du Nord-Ouest	−755	−345	−366	504

[1] Population âgée de 5 ans et plus.
[2] La méthode résiduelle d'estimation de la migration interprovinciale nette est la suivante:

Migration nette = accroissement de la population recensée entre t et $t + 5$
− [(naissances − décès) + (immigration − émigration)].

Source: Division de la démographie, Statistique Canada.

estimations des autres composantes de l'accroissement démographique sont exactes. Sur le plan statistique, un coefficient de variation se situant entre 20% et 30% est généralement considéré comme acceptable.

Cependant, certains pourraient nous opposer que le coefficient de variation n'est pas un bon indicateur de la qualité des données de migration interne. Par exemple, une série d'estimations dont l'erreur absolue en fin de période est de 10% pour chaque province générerait un coefficient de variation nul et en conséquence, serait préférable à une série d'estimations d'erreurs en fin de période étalées entre −1,0% et 1,0%. Dans de tels cas, une mesure qualitative qui prend en compte tant la taille de l'erreur absolue en fin de période que leur écart-type est clairement nécessaire. Cependant, la probabilité que les provinces aient la même erreur absolue en fin de période est extrêmement faible (voir le tableau 5), donc, l'application du coefficient de variation dans ce texte nous semble valable.

Le tableau 5 montre les coefficients de variation (calculés d'après les chiffres du tableau 4) entre d'une part les estimations de la population fondées sur les deux séries d'estimations de migration interne et d'autre part les chiffres des recensements de 1971, 1976, 1981 et 1986. Avant 1976, les coefficients de variation des données de migration tirées du fichier d'impôt étaient supérieurs de 50% à ceux correspondant au fichier d'allocations familiales. Il fallait s'attendre à cette observation puisque la méthode d'estimation de la migration à partir du fichier d'impôt n'en était, à ce moment-là, qu'à l'étape d'élaboration. De plus, le facteur f_j (rapport du nombre d'adultes émigrants à celui des enfants) servant à l'estimation du nombre de migrants interprovinciaux était basé sur les données de mobilité du recensement, approche jugée depuis lors moins satisfaisante que la méthode actuelle. C'est pourquoi on constate, pour les périodes 1976-81 et 1981-86, une nette diminution des écarts entre les coefficients de variation correspondant aux deux types de fichiers.

En 1981, le coefficient de variation correspondant au fichier d'impôt était supérieur de 9% à celui relatif au fichier des allocations familiales, tandis qu'en 1986, il lui était inférieur de 12%. Comme ces différences sont minimes, nous pouvons affirmer que les deux séries de

Tableau 4

Erreur en fin de période entre les divers genres d'estimations de la population et les chiffres du recensement, par province et le territoire, 1971, 1976, 1981 et 1986

Région géographique	Erreur en fin de période[1] (%)							
	1971		1976		1981		1986	
	Impôt	A.F.	Impôt	A.F.	Impôt	A.F.	Impôt	A.F.
Terre-Neuve	−2.08	−1.64	0.49	1.34	1.63	2.30	1.97	2.01
Île-du-Prince-Édouard	−2.09	−2.01	0.17	2.11	−0.05	1.02	0.99	0.63
Nouvelle-Écosse	−1.68	−2.39	−0.20	1.18	0.30	0.40	1.24	1.04
Nouveau-Brunswick	−1.93	−2.65	−1.29	1.81	0.13	0.54	1.58	1.04
Québec	−0.33	−0.97	−0.05	−0.18	−0.30	−0.07	1.32	1.40
Ontario	0.11	0.99	0.15	0.16	0.64	0.37	0.72	0.65
Manitoba	0.29	0.38	−0.27	0.39	1.07	0.87	0.51	0.41
Saskatchewan	0.44	−0.33	0.45	0.37	−0.31	0.28	1.08	1.31
Alberta	−0.14	0.52	−1.07	−1.11	−2.39	−2.64	0.73	0.63
Colombie-Britannique	0.01	−1.34	0.28	−1.10	0.03	−0.07	0.59	0.79
Yukon	−5.36	−5.99	−0.87	3.79	−1.98	2.06	−4.78	−3.10
Territoires du Nord-Ouest	−2.12	2.64	−12.98	−3.39	−7.08	0.43	−1.44	−1.40
Erreur absolue moyenne								
10 provinces	0.91	1.33	0.44	0.97	0.69	0.86	1.07	1.01
Provinces et territoires	1.38	1.82	1.52	1.41	1.33	0.92	1.41	1.22

Nota: De 1976 à 1980, les données de Revenu Canada pour les enfants n'étaient disponibles que pour le groupe d'âge de 0 à 15 ans. Par conséquent, les facteurs $f_{(j,k)}$ ont été calculés au moyen du nombre de migrants âgés de 0 à 15 ans et de 16 ans et plus et non de 0 à 17 ans et de 18 ans et plus.

[1] L'erreur en fin de période est calculée au moyen de l'équation suivante:

$$\text{Erreur en fin de période} = \left(\frac{\text{Estimation} - \text{Recensement}}{\text{Recensement}}\right) \times 100$$

Impôt: Fichier d'impôt de Revenu Canada. A.F.: Fichier des allocations familiales.

Sources: Estimations de la migration interprovinciale basées sur le fichier des allocations familiales, Division de la démographie, Statistique Canada.
Estimations de la migration interprovinciale basées sur des données d'impôt, Division des données régionales et administratives, Statistique Canada.

Tableau 5

Coefficients de variation de l'erreur absolue moyenne en fin de période entre les estimations de la population et les chiffres du recensement pour les provinces (n = 10), selon la source des estimations de la migration interprovinciale, 1966-1971, 1971-1976, 1976-1981 et 1981-1986

Période (t,t + 5)	Source	EAM (t + 5)	Écart-type	Coefficient de variation (%)
		(1)	(2)	(3) = (2 ÷ 1) × 100
1966-1971	Impôt	0.91	0.2863	31
	A.F.	1.33	0.2642	20
1971-1976	Impôt	0.44	0.1317	30
	A.F.	0.97	0.2135	22
1976-1981	Impôt	0.69	0.2463	36
	A.F.	0.86	0.2855	33
1981-1986	Impôt	1.07	0.1496	14
	A.F.	1.01	0.1570	16

Nota: EAM: Erreur absolue moyenne en fin de période.
Impôt: Fichier d'impôt de Revenu Canada.
A.F.: Fichier des allocations familiales.
Source: Division de la démographie, Statistique Canada.

données sur la migration sont comparables et produisent des estimations provinciales similaires, d'erreurs en fin de période de mêmes niveaux de variation d'une province à l'autre. Puisque les coefficients de variation sont inférieurs à 20%, les deux types de fichiers fournissent des données acceptables sur la migration interne.

En conclusion, les estimations de la migration interprovinciale issues des fichiers d'impôt de Revenu Canada et des allocations familiales sont cohérentes pour la période 1981-86. Au niveau provincial, on observe une plus faible variation dans les erreurs en fin de période.

4. CONCLUSION ET DISCUSSION

Les fichiers d'allocations familiales et d'impôt de Revenu Canada jouent un rôle important dans l'établissement d'estimations cohérentes de l'émigration et de la migration interne pour le Canada, les provinces et les territoires. Les estimations des émigrants et des migrants interprovinciaux produites à partir de ces fichiers pour la période 1981-1986 sont acceptables pour fins d'estimation de la population totale.

Pourtant, un problème demeure. Au niveau national, l'erreur en fin de période (l'écart entre les estimations de population et les effectifs recensés) pour 1986 était supérieure à celle relevée pour les trois recensements antérieurs, ceux de 1971, 1976 et 1981. De plus, toujours en 1986, pour toutes les provinces, les estimations de la population étaient supérieures aux chiffres du recensement.

Ces irrégularités sont, dans une large part, le résultat des différences de complétude des recensements de 1981, qui a servi de population repère, et de 1986. La contre-vérification des dossiers estimait, en 1981, le taux de sous-dénombrement pour le Canada à 2,01%. En 1986, l'estimation était beaucoup plus forte, 3,21%.

Les erreurs dans les estimations des autres composantes de l'accroissement démographique peuvent aussi, du moins en partie, être responsables de ces irrégularités.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier les évaluateurs de cet article pour leurs commentaires et suggestions.

BIBLIOGRAPHIE

BEAUJOT, R., et RAPPAK, J.P. (1988). *L'émigration du Canada: importance et interprétation.* Ottawa: Emploi et Immigration Canada.

NORRIS, D., BRITTON, M., et VERMA, R.B.P. (1982). The use of administrative records for estimating migration and population. *Statistics of Income and Related Administrative Record Research: 1982*, Washington, D.C.: Department of the Treasury, Internal Revenue Service.

NORRIS, D., et STANDISH, L.D. (1983). *Rapport technique sur la production de données migratoires à partir des dossiers d'impôt.* Rapport technique. Ottawa: Division des données régionales et administratives, Statistique Canada.

RABY, R., MARTEL, J., et CARTIER, G. (1989). *Questions relatives aux estimations postcensitaires courantes.* Document présenté au comité fédéral-provincial de démographie, Ottawa.

STATISTIQUE CANADA (1987). *Méthodes d'estimation de la population, Canada.* N° 91-528F au catalogue.

VERMA, R.B.P., et PARENT, P. (1985). Vue d'ensemble des avantages et inconvénients des fichiers de données administratives choisis. *Techniques d'enquête*, 11,193-202.