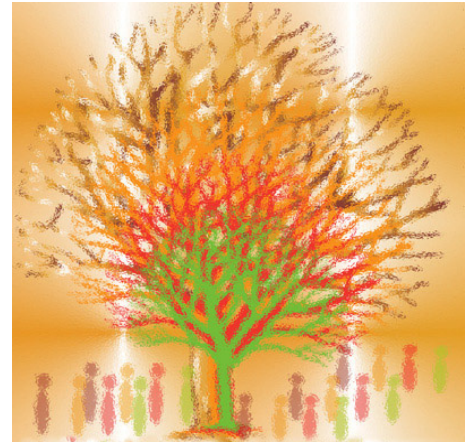


N° 91-528-X au catalogue
ISBN 978-0-660-21710-9

Méthodes d'estimation de la population et des familles à Statistique Canada

par la Division de la démographie

Date de diffusion : le 3 mars 2016



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « Normes de service à la clientèle ».

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels dans les tableaux

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

- . indisponible pour toute période de référence
- .. indisponible pour une période de référence précise
- ... n'ayant pas lieu de figurer
- 0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
- 0^s valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
- ^p provisoire
- ^r révisé
- x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
- ^E à utiliser avec prudence
- F trop peu fiable pour être publié
- * valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2016

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

This publication is also available in English.

Table des matières

Introduction	3
Chapitre 1	
Estimations postcensitaires et intercensitaires de la population, Canada, provinces et territoires	8
Chapitre 2	
Population de base	18
Chapitre 3	
Naissances et décès	33
Chapitre 4	
Immigration	36
Chapitre 5	
Solde des résidents non permanents.....	38
Chapitre 6	
Émigrants, solde de l'émigration temporaire et émigrants de retour	43
Chapitre 7	
Migration interprovinciale	55
Chapitre 8	
Estimations infraprovinciales de la population.....	68
Chapitre 9	
Estimations de la population selon l'âge, le sexe, l'état matrimonial et l'état matrimonial légal	77
Chapitre 10	
Estimations des familles de recensement, des entités économiques et des ménages.....	87
Glossaire.....	94
Références	101

Liste des tableaux

Tableau 1 Disponibilité des estimations de la population et des composantes de l'accroissement démographique	5
Tableau 1.1 Sources et références des estimations postcensitaires de la population – données sur les composantes	10
Tableau 6.1 Calcul des facteurs de délai : illustration pour l'année de production 2011	47
Tableau 10.1 Sources, références et rôle des données servant à produire les estimations des familles de recensement, des entités économiques et des ménages.....	88
Tableau 10.2 Situations possibles pour le calcul des coefficients de correction censitaire.....	89

Liste des figures

Figure 1.1 Courants migratoires internationaux dans le cas du Canada	9
Figure 1.2 Diagramme de Lexis illustrant une estimation intercensitaire	14
Figure 5.1 Flux de résidents non permanents par grand type	39
Figure 7.1 Flux migratoire fictif d'un migrant débutant l'année à la province A et la terminant à la province C selon la période de mesure	56
Figure 9.1 Transition d'une répartition des événements démographiques selon l'âge et la période à une répartition selon la cohorte d'âge et de naissance	79

Introduction

Les estimations démographiques sont la pierre angulaire de la mesure statistique de la population et sont utilisées de multiples façons afin de mieux comprendre la situation économique et sociale au Canada. Leur importance est soulignée par les exigences réglementaires qui s'appliquent au calcul des transferts de revenu et des programmes de partage des coûts entre les divers ordres de gouvernement. À titre d'organisme statistique national responsable de ces données et d'autres, le Bureau estime que l'actualité, la précision et la fiabilité de celles-ci sont de la plus haute importance.

Statistique Canada mène tous les cinq ans un recensement national qui réunit un nombre important de données démographiques sur la population du Canada. Le recensement ou l'Enquête nationale auprès des ménages recueille de l'information sur les citoyens, les immigrants et les résidents non permanents (RNP) au Canada. Alors que certains pays disposent d'un registre permanent de la population qui fournit des données démographiques de base sur l'état et les déplacements de la population au cours des périodes intercensitaires, ce n'est pas le cas au Canada.

Comme le recensement a lieu tous les cinq ans, il ne peut répondre aux besoins de données actuelles des divers programmes statistiques de Statistique Canada ainsi que des utilisateurs externes de données. Pour combler cette lacune, Statistique Canada a mis au point le Programme des estimations démographiques. En utilisant les données les plus récentes du recensement recueillies par Statistique Canada et les données administratives fournies par d'autres ministères et organismes gouvernementaux, diverses techniques méthodologiques permettent de produire des estimations de la population du pays entre les recensements¹.

En 1987, Statistique Canada publiait un premier manuel détaillé sur les méthodes utilisées pour effectuer des estimations démographiques, *Méthodes d'estimation de la population, Canada* (n° 91-528 au catalogue). Le manuel s'inscrivait dans la foulée d'une politique de longue date de Statistique Canada, selon laquelle les méthodes utilisées par le Bureau pour produire des statistiques doivent être accessibles au public. Le manuel a été mis à jour en 2003, en 2007, en 2012 et, de nouveau, dans la présente version afin de documenter les changements d'ordre conceptuel et méthodologique apportés au Programme des estimations démographiques.

Les indicateurs de la qualité des données et l'analyse des estimations démographiques sont importants pour les utilisateurs de ces estimations et aident Statistique Canada à assumer son rôle d'organisme statistique national responsable de ces données. Des indicateurs de qualité sont disponibles dans les publications annuelles et trimestrielles². En outre, les versions de 1987 et de 2003 du rapport traitaient de la qualité des données relative aux diverses composantes de l'accroissement démographique. Dans les versions antérieures et dans la présente version du rapport, l'examen des indicateurs de la qualité a été supprimé. L'analyse de ces indicateurs de qualité et diverses évaluations spéciales de la qualité des données feront l'objet d'une publication complémentaire sur les indicateurs et l'analyse de la qualité des données.

Le présent manuel se veut un compendium des méthodes et des procédures actuelles utilisées par Statistique Canada pour produire et diffuser les estimations de la population et des familles.

Estimations

Les estimations produites par Statistique Canada sont essentiellement regroupées en deux catégories : les estimations postcensitaires et les estimations intercensitaires. Les estimations postcensitaires sont produites en utilisant les données du plus récent recensement (corrigées pour le sous-dénombrement net du recensement³) et les estimations des composantes de l'accroissement démographique depuis ce dernier recensement. Ces composantes comprennent les naissances, les décès, l'immigration, le solde des résidents non permanents, l'émigration, le solde de l'émigration temporaire, l'émigration de retour et la migration interprovinciale. Il y a lieu de prendre en considération deux autres composantes soit : l'écart résiduel au regard des estimations intercensitaires et la migration

1. De plus, Statistique Canada a élaboré un programme de projections démographiques qui permet de formuler, en extrapolant les tendances antérieures, des hypothèses éclairées sur l'avenir démographique du Canada. Pour plus de renseignements sur le programme de projections démographiques, veuillez consulter la publication *Projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires*, n° 91-520-X au catalogue.

2. Voir les publications : *Estimations démographiques trimestrielles*, n° 91-002-X au catalogue, *Estimations démographiques annuelles : Canada, provinces et territoires*, n° 91-215-X au catalogue et *Estimations démographiques annuelles : régions infraprovinciales*, n° 91-214-X au catalogue.

3. À moins d'avis contraire, le rajustement pour le sous-dénombrement net du recensement (SDNR) inclut également les réserves indiennes partiellement dénombrées.

infraprovinciale, au regard du calcul des estimations dans les régions infraprovinciales du Canada. Tous ces éléments de la production des estimations de population seront discutés dans ce manuel.

Trois types d'estimations postcensitaires sont produites : provisoires, mises à jour et définitives, selon le délai qui s'écoule avant qu'elles soient disponibles. Règle générale, les estimations provisoires (notées P) sont disponibles trois mois après la date de référence, et les estimations mises à jour (notées R) sont habituellement disponibles dans l'année suivant la date de référence. Quant aux estimations définitives (notées F), les estimations postcensitaires les plus exactes, il faut généralement compter de deux à trois ans pour les produire. La stratégie qui consiste à réaliser trois types d'estimations postcensitaires est celle qui permet le mieux à Statistique Canada de s'acquitter de son engagement à établir un équilibre entre deux dimensions de la qualité des données, soit l'actualité et l'exactitude.

Les estimations intercensitaires sont pour leur part produites tous les cinq ans, et elles assurent une cohérence entre les estimations postcensitaires précédentes et les données du dernier recensement corrigées pour le sous-dénombrement net du recensement. Elles sont produites dès que les chiffres de population du recensement et du sous-dénombrement net du recensement sont disponibles. Il faut compter habituellement deux ans après la collecte des données du recensement pour établir ce genre d'estimations.

Niveau de détail diffusé pour les estimations

Les estimations de la population sont diffusées à quatre niveaux géographiques, soit les provinces et les territoires, les divisions de recensement, les régions métropolitaines de recensement et les régions économiques. Des estimations démographiques à des niveaux infraprovinciaux personnalisés (subdivisions de recensement, régions sociosanitaires, etc.) sont possibles et peuvent être produites à l'aide de totalisations spéciales à coûts recouvrables. Pour des raisons d'actualité des données, et comme certaines composantes de l'accroissement démographique ne sont disponibles que plusieurs mois après la date de référence, trois types d'estimations postcensitaires sont produites. Celles-ci peuvent être postcensitaires provisoires (PP), postcensitaires mises à jour (PR)⁴ ou postcensitaires définitives (PD). Les estimations intercensitaires sont produites à l'aide des estimations postcensitaires définitives et des chiffres de deux recensements consécutifs rajustés pour le sous-dénombrement net du recensement. Selon le niveau de géographie et le type d'estimations, différentes caractéristiques démographiques de la population, dont l'âge et le sexe, sont produites. Le tableau I indique le niveau de détail et la période de référence pour lesquels les estimations démographiques sont diffusées.

4. Les estimations postcensitaires mises à jour sont représentées par le sigle PR, celui-ci renvoyant à la version révisée des estimations postcensitaires provisoires.

Tableau 1
Disponibilité des estimations de la population et des composantes de l'accroissement démographique

Géographie	Caractéristiques	Type d'estimations*	Fréquence
Canada, provinces et territoires	Population totale et composantes de l'accroissement démographique	<ul style="list-style-type: none"> • Postcensitaires provisoires • Postcensitaires mises à jour • Postcensitaires définitives • Intercensitaires définitives 	Estimations : <ul style="list-style-type: none"> • mensuelles (sur demande) • trimestrielles • annuelles
	Population et composantes de l'accroissement démographique <ul style="list-style-type: none"> • Âge et sexe 	<ul style="list-style-type: none"> • Postcensitaires provisoires • Postcensitaires mises à jour • Postcensitaires définitives • Intercensitaires définitives 	Estimations annuelles
	Population <ul style="list-style-type: none"> • Âge, sexe et état matrimonial • Âge, sexe et état matrimonial légal 	<ul style="list-style-type: none"> • Postcensitaires provisoires • Postcensitaires mises à jour • Postcensitaires définitives • Intercensitaires définitives 	Estimations annuelles
	Famille <ul style="list-style-type: none"> • Taille et structure de la famille 	<ul style="list-style-type: none"> • Postcensitaires provisoires • Postcensitaires mises à jour • Postcensitaires définitives • Intercensitaires définitives 	Estimations annuelles
Division de recensement/ région métropolitaine de recensement/ région économique	Population et composantes de l'accroissement démographique <ul style="list-style-type: none"> • Âge et sexe 	<ul style="list-style-type: none"> • Postcensitaires provisoires • Postcensitaires mises à jour • Postcensitaires définitives • Intercensitaires définitives 	Estimations annuelles

* Il est à noter que les composantes ne sont pas postcensitaires ou intercensitaires. Elles sont provisoires, mises à jour ou définitives.

Des estimations démographiques à des niveaux infraprovinciaux personnalisés peuvent être produites en appliquant des techniques d'estimation synthétique, en supposant que la répartition de la région géographique plus vaste est toujours valable pour les autres régions géographiques ou les régions géographiques plus restreintes; elles peuvent l'être aussi en appliquant des techniques d'estimation par régression, en supposant que les totaux connus de la population, habituellement tirés du recensement, sont toujours valables.

Utilisateurs des estimations de la population et des familles

À Statistique Canada, les données démographiques servent à calibrer les poids d'échantillonnage de nombreuses enquêtes auprès des ménages ou enquêtes sociales, et constituent un élément fondamental du cadre d'analyse de la plupart des programmes statistiques. Les estimations de la population du Canada ont d'autres champs élargis d'application dans les domaines de la planification et de l'évaluation des programmes, tant dans le secteur public que dans le secteur privé. Le calcul des subventions et des transferts de revenu aux termes de différents programmes législatifs fédéraux ainsi que les ententes de partage des coûts entre les administrations fédérale, provinciales, territoriales et municipales, par exemple, reposent dans une grande mesure sur les données démographiques. D'autre part, Statistique Canada a l'obligation législative de fournir à l'administration fédérale des chiffres annuels de population ainsi que différents indicateurs économiques (produit intérieur brut, etc.) certifiés par le statisticien en chef du Canada. Ces chiffres servent à déterminer les montants payables en vertu de différents arrangements fiscaux fédéraux-provinciaux, comme la péréquation et la formule de financement des territoires (FFT), le Transfert canadien en matière de santé (TCS) et le Transfert canadien en matière de programmes sociaux (TCPS), selon une formule de financement par habitant. Le gouvernement fédéral distribue des milliards de dollars chaque année en transferts fédéraux aux provinces et territoires en se servant des estimations de la population⁵. Depuis 2011, les estimations servent également à la répartition provinciale des circonscriptions électorales fédérales tel que décrit dans la *Loi sur la représentation équitable*.

Le TCS et le TCPS sont des transferts fédéraux appuyant des domaines de politique précis comme les soins de santé, l'éducation postsecondaire, l'aide sociale et les services sociaux, le développement de la petite enfance et les services de garde.

Le Programme de péréquation et la FFT fournissent des transferts sans condition aux provinces et aux territoires. La péréquation permet aux gouvernements provinciaux moins prospères de fournir à leurs résidents des services publics sensiblement comparables à ceux d'autres provinces à des niveaux d'imposition sensiblement comparables. La FFT assure une aide financière aux gouvernements territoriaux qui tient compte des coûts plus élevés associés à la prestation des programmes et des services dans le Nord canadien.

La population constitue une variable clé de la formule de répartition utilisée par l'administration fédérale pour fixer ses dépenses annuelles. Comme des milliards de dollars dépendent directement de cette formule, on voit bien l'extrême importance que revêtent des estimations exactes et à jour.

L'administration fédérale compte sur les données démographiques pour prendre des décisions éclairées relativement à quelques-unes de ses plus importantes politiques. Ainsi, des données à jour sur l'évolution de la situation démographique au Canada se révèlent utiles pour aider le Cabinet dans son processus de prise de décisions relatif à l'immigration. Sans oublier que ces mêmes données contribuent à augmenter le rapport coût-efficacité des dépenses de programme d'intérêt public.

Les administrations provinciales et municipales se servent aussi des estimations démographiques pour planifier des programmes sociaux et pour établir des ententes de partage des coûts en fonction de la formule de dépenses par habitant. Des planificateurs dans les domaines de l'enseignement et de la santé publique ainsi que des administrateurs du secteur public responsables des services de police, de la justice pénale, de l'administration municipale de même que de la gestion des déchets et de l'environnement comptent parmi les utilisateurs des estimations de Statistique Canada.

1. Les estimations démographiques jouent un rôle essentiel dans le calcul des indicateurs sociaux et économiques, notamment les taux de natalité, les taux de mortalité, les taux de fréquentation scolaire, les taux de chômage et l'espérance de vie. Les effectifs de population servent directement de dénominateur pour nombre de ces indicateurs. Les chercheurs, que ce soit à Statistique Canada,

5. Soutien fédéral aux provinces et aux territoires, sur le [site Web du ministère des Finances du Canada \(http://www.fin.gc.ca\)](http://www.fin.gc.ca).

dans les universités ou dans les agences de sondage du secteur privé, doivent utiliser des chiffres à jour pour planifier des enquêtes et calculer des poids d'échantillonnage.

Dans le secteur privé, les estimations démographiques sont utiles aux fins de la planification d'entreprise, de la recherche commerciale et des investissements. Elles aident également les entreprises à segmenter et à cibler leurs marchés convenablement ou à prendre de judicieuses décisions d'investissement.

Présentation du manuel

Le [chapitre 1](#) présente les méthodes générales utilisées pour produire les estimations de la population et s'attache à décrire les divers niveaux d'estimation, soit les estimations postcensitaires et intercensitaires. Il explique le concept de la population de base ainsi que les facteurs de l'accroissement démographique et leurs composantes, à partir des composantes qui mènent à l'accroissement naturel, c'est-à-dire les naissances et les décès, jusqu'aux effets internationaux, tels que la migration internationale (immigrants, émigrants, émigrants de retour, solde de l'émigration temporaire et solde des résidents non permanents), en passant aussi par les effets de redistribution, tels que la migration interprovinciale.

Chacun des chapitres suivants comprend une partie sur les sources de données ainsi que sur les concepts et la méthodologie propres à chaque composante. Chacun d'eux décrit la façon dont les estimations sont produites ainsi que la nature et l'origine des données utilisées dans les calculs. Le lecteur pourra ainsi se faire une idée claire des points forts et des points faibles de chaque méthode.

Le [chapitre 2](#) explique comment la population de base est estimée. Les chapitres 3 à 7 portent sur les composantes de l'accroissement démographique pour le Canada, les provinces et les territoires. Le [chapitre 3](#) se concentre sur les naissances et les décès. Les chapitres 4 à 6 présentent les composantes de la migration internationale (l'immigration est traitée au [chapitre 4](#), le solde des résidents non permanents, au [chapitre 5](#), et l'émigration, le solde de l'émigration temporaire et l'émigration de retour au [chapitre 6](#)). La migration interprovinciale est étudiée au [chapitre 7](#).

Le [chapitre 8](#) présente les méthodes utilisées pour produire les estimations de la population des régions infraprovinciales. Le [chapitre 9](#) se concentre sur les estimations de la population selon l'âge, le sexe, l'état matrimonial et l'état matrimonial légal. Enfin, le [chapitre 10](#) décrit les méthodes retenues pour estimer les familles de recensement, les entités économiques et les ménages. Un [glossaire](#) des principaux termes est également présenté.

Chapitre 1

Estimations postcensitaires et intercensitaires de la population, Canada, provinces et territoires

Ce chapitre décrit les méthodes dont se sert Statistique Canada pour établir les estimations postcensitaires et intercensitaires de la population totale et selon l'âge et le sexe, pour les provinces et les territoires. Les sources d'information à l'origine de ces estimations sont également décrites.

1.1 Estimations postcensitaires de la population, Canada, provinces et territoires

1.1.1 Définition et calcul des estimations postcensitaires provinciales et territoriales de la population totale

On établit les estimations postcensitaires de la population à l'aide des données du recensement le plus récent (après correction en fonction du sous-dénombrement net du recensement (SDNR)⁶) et d'estimations des composantes de l'accroissement démographique depuis le recensement en question. Les données corrigées du recensement reportées au 1^{er} juillet tiennent compte des composantes de l'accroissement démographique entre le jour du recensement et le 30 juin de l'année censitaire. La méthode par composantes des estimations postcensitaires équivaut à un système de comptabilité de la population, où soit l'estimation censitaire corrigée pour tenir compte du SDNR, soit l'estimation la plus récente, est modifiée en ajoutant et soustrayant les composantes de l'accroissement démographique entre le 1^{er} juillet et la date de référence.

Les facteurs de l'accroissement démographique et leurs composantes sont :

Accroissement naturel

- naissances
- décès

Migration internationale

- immigrants
- émigrants
- émigrants de retour
- solde de l'émigration temporaire
- solde de résidents non permanents

Migration interprovinciale

- entrants
- sortants

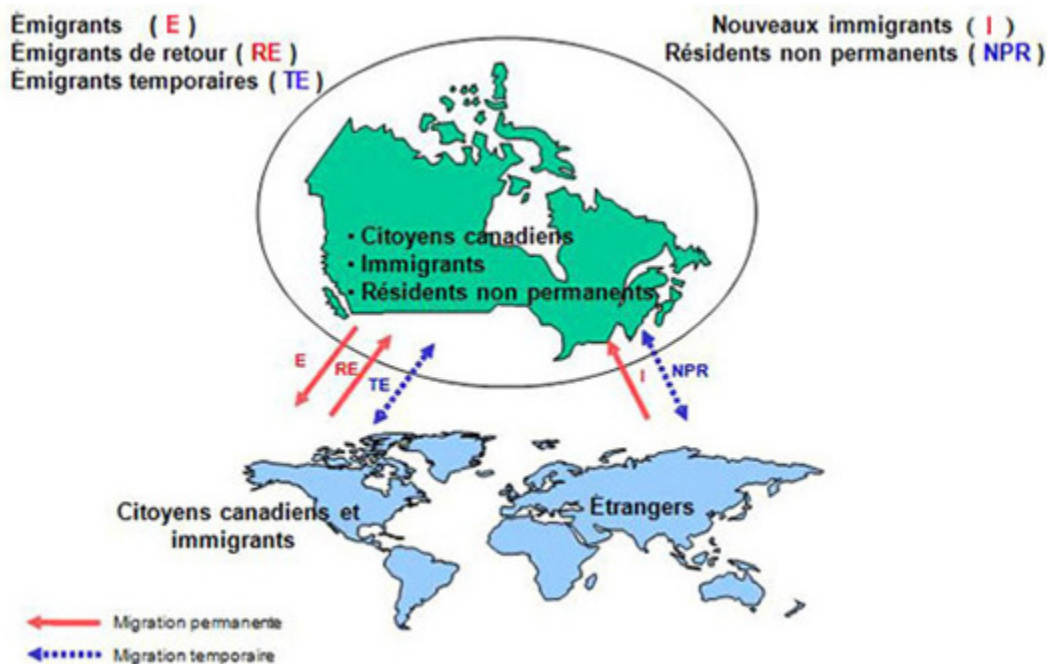
Ces composantes peuvent aussi se diviser en deux groupes selon la nature des données utilisées : données immédiatement disponibles comme les naissances, les décès et l'immigration et données provenant d'estimations comme la migration interprovinciale, l'émigration, l'émigration de retour, le solde de l'émigration temporaire et le solde des résidents non permanents (RNP).

Les deux éléments de l'accroissement naturel, à savoir les naissances et les décès, sont estimés par un même cadre méthodologique. Les lois provinciales et territoriales sur la statistique de l'état civil (ou les textes législatifs équivalents) rendent obligatoire l'enregistrement de toutes les naissances vivantes et tous les décès survenus dans la province ou le territoire. L'univers des statistiques de l'état civil inclut les naissances et les décès de tous les Canadiens, immigrants et résidents non permanents (RNP) et exclut les résidents étrangers.

La migration internationale correspond aux mouvements migratoires (changements de lieu habituel de résidence) qui interviennent entre le Canada et l'étranger.

6. À moins d'avis contraire, le rajustement pour le sous-dénombrement net du recensement (SDNR) inclut aussi les réserves indiennes partiellement dénombrées.

Figure 1.1
Courants migratoires internationaux dans le cas du Canada



Dans le Programme des estimations démographiques, la migration internationale se divise en cinq composantes : immigration, émigration, émigration de retour, solde de l'émigration temporaire et solde des résidents non permanents. Les flux ou courants internationaux peuvent se caractériser comme permanents ou temporaires. Les flux permanents sont ceux qui réfèrent à des gens qui arrivent au Canada pour s'y établir en permanence (immigrants), ainsi que des citoyens canadiens ou des immigrants qui retournent au pays après en avoir émigré (émigration de retour) ou qui quittent le Canada pour devenir résidents permanents d'un autre pays (émigration). Les flux temporaires sont ceux qui réfèrent à des étrangers qui séjournent temporairement au pays (résidents non permanents) et des citoyens canadiens ou des immigrants séjournant temporairement à l'étranger qui n'ont pas maintenu un lieu habituel de résidence au Canada (émigration temporaire).

Le solde des résidents non permanents est la variation du nombre de résidents entre deux dates et le solde de l'émigration temporaire, la variation correspondante du nombre d'émigrants temporaires entre deux dates. On applique des cadres méthodologiques différents à la composante de l'immigration et à celle du solde des résidents non permanents; pour les autres composantes de la migration internationale (émigration, émigration de retour et solde de l'émigration temporaire), on fait appel à de la modélisation.

Enfin, le dernier facteur de l'accroissement démographique examiné est celui de la migration interprovinciale. Alors que ce facteur n'a aucune incidence sur le total de la population du Canada, il a une influence sur les estimations de population provinciales et territoriales et constitue un défi important pour le Programme des estimations démographiques.

Le tableau 1.1 indique les sources et les références des données sur les composantes utilisées pour produire les estimations postcensitaires de population.

Tableau 1.1**Sources et références des estimations postcensitaires de la population – données sur les composantes**

Composantes	Sources
Population de départ	<ul style="list-style-type: none"> • Recensement de la population du 10 mai 2011 rajusté pour le sous-dénombrement net du recensement (incluant le rajustement pour les réserves indiennes partiellement dénombrées et l'ajustement démographique (s'il y a lieu)). • Recensement de 2011 : Statistique Canada, Recensement du Canada, 2011, n° 98-310-X au catalogue. • Sous-dénombrement net du recensement : Voir Le Quotidien du 26 septembre 2013. • Réserves indiennes partiellement dénombrées : Voir Le Quotidien du 26 septembre 2013.
Naissances et décès	<ul style="list-style-type: none"> • Statistique Canada, Division de la statistique de la santé. • Statistique Canada, Division de la démographie, 91-215-X au catalogue, annuel, 91-002-X au catalogue, trimestriel.
Immigrants	Données établies à partir des : <ul style="list-style-type: none"> • fichiers des immigrants de Citoyenneté et Immigration Canada (CIC).
Émigrants	Données produites par la Division de la démographie en utilisant les : <ul style="list-style-type: none"> • données du programme de Prestations fiscales canadiennes pour enfant (PFCE) de l'Agence du revenu du Canada (ARC); • données fiscales calculées à partir du fichier T1FF fourni par la Division de la statistique du revenu de Statistique Canada; • données américaines du « <i>U.S. Department of Homeland Security, Office of Immigration Statistics</i> »; • données sur le nombre d'émigrants adultes et enfants tirées du fichier T1FF pour la distribution provinciale des adultes.
Émigrants de retour	Données produites par la Division de la démographie en utilisant les : <ul style="list-style-type: none"> • données du programme de Prestations fiscales canadiennes pour enfant (PFCE) de l'Agence du revenu du Canada (ARC); • Enquête nationale auprès des ménages de 2011 – Question sur le lieu de résidence un an auparavant.
Solde de l'émigration temporaire	Données produites par la Division de la démographie en utilisant les : <ul style="list-style-type: none"> • données tirées des fichiers de la Contre-vérification des dossiers du Recensement de 2011; • Enquête nationale auprès des ménages de 2011 – Question sur le lieu de résidence 5 ans auparavant; • estimations des émigrants de retour pour la période intercensitaire 2006 à 2011.
Solde de résidents non permanents	Données produites par la Division de la démographie en utilisant les : <ul style="list-style-type: none"> • fichiers du Système de soutien des opérations des bureaux locaux (SSOBL) de CIC sur les détenteurs de permis ou autorisations et sur les revendicateurs du statut de réfugié. CIC est présentement en transition vers un nouveau système : le Système mondial de gestion des cas (SMGC). La Division de la démographie devrait l'utiliser à partir de la diffusion de mars 2016.

Tableau 1.1 (fin)**Sources et références des estimations postcensitaires de la population – données sur les composantes**

Composantes	Sources
Migration interprovinciale	Données produites par la Division de la démographie en utilisant les : <ul style="list-style-type: none"> • données rajustées des enfants migrants du programme PFCE; • facteurs correspondant au rapport du taux de migration de l'ensemble des enfants au taux de migration des enfants admissibles calculés à partir des données fiscales de l'ARC; • facteurs permettant de dériver la migration des adultes et correspondant au rapport entre le taux de migration des adultes à celui des enfants, calculés à partir de la moyenne sur trois années des données fiscales de l'ARC.

On établit les estimations démographiques pour chaque province et territoire, puis on obtient par sommation les estimations pour toute la population du Canada.

L'équation de la méthode des composantes pour estimer la population totale des provinces et territoires est la suivante :

Équation 1.1 :

$$P_{(t+i)} = P_t + B_{(t,t+i)} - D_{(t,t+i)} + I_{(t,t+i)} - (E_{(t,t+i)} + \Delta TE_{(t,t+i)}) + RE_{(t,t+i)} + \Delta NPR_{(t,t+i)} + \Delta N_{(t,t+i)}$$

où, pour toute province ou territoire,

$(t,t+i)$ = intervalle entre les temps t et $t+i$;

$P_{(t+i)}$ = estimation de la population au temps $t+i$;

P_t = population de départ au temps t (chiffre du recensement après rajustement pour le SDNR ou estimation la plus récente);

B = nombre de naissances;

D = nombre de décès;

I = nombre d'immigrants;

E = nombre d'émigrants;

ΔTE = solde de l'émigration temporaire;

RE = nombre d'émigrants de retour;

ΔNPR = solde des résidents non permanents;

ΔN = solde de la migration interprovinciale.

1.1.2 Estimations postcensitaires de la population à l'échelle provinciale et territoriale selon l'âge et le sexe

On produit les estimations postcensitaires de la population selon l'âge et le sexe par la méthode des composantes par cohorte. Suivant cette méthode, on détermine l'âge de la population d'année en année et on organise les composantes selon des cohortes d'âge et de sexe. Une cohorte est un groupe qui vit un certain événement dans une période donnée. Pour les estimations selon l'âge et le sexe, on se reporte à des cohortes de naissances (personnes nées la même année) selon le sexe. Ainsi, les données requises par la méthode des composantes par cohorte comprennent des événements démographiques comme la mortalité, l'immigration et l'émigration qui peuvent être directement rattachés aux membres d'une cohorte de naissances masculines ou féminines.

Le chapitre 9 décrit plus en détail l'application de la méthode des composantes par cohorte. Les chapitres sur les composantes individuelles contiennent pour leur part davantage de renseignements sur la façon dont les composantes sont organisées selon l'âge et le sexe.

1.1.3 Niveaux des estimations

La production des estimations de population entre les recensements nécessite l'utilisation de données tirées de dossiers administratifs ou d'enquêtes. La qualité des estimations démographiques dépend donc de l'accès à plusieurs fichiers de données administratives mis à la disposition de Statistique Canada par divers ministères canadiens, provinciaux et étrangers. Puisque les données relatives à certaines composantes ne sont disponibles que plusieurs mois après la date de référence, trois types d'estimations postcensitaires sont produits, à savoir les estimations provisoires (PP), mises à jour (PR)⁷ et définitives (PD). Lorsque les données de toutes les composantes sont provisoires, on parle d'estimations postcensitaires provisoires et, quand elles sont toutes définitives, d'estimations postcensitaires définitives. Pour toute autre combinaison, on parlera d'estimations postcensitaires mises à jour. Le délai entre la date de référence et la date de diffusion est de trois mois pour les estimations provisoires et de deux à trois ans pour les estimations définitives.

1.2 Estimations intercensitaires de la population, Canada, provinces et territoires

Les estimations intercensitaires sont des estimations de la population à des dates de référence comprises entre deux recensements. On les produit à la suite de chaque recensement pour rapprocher les estimations postcensitaires antérieures des chiffres du nouveau recensement après rajustement pour le SDNR, ce qui garantit la cohérence interne du système d'estimation.

La production des estimations intercensitaires se fait en deux étapes principales :

1. calcul de l'erreur en fin de période;
2. répartition linéaire de cette erreur entre les deux recensements selon le nombre de jours.

L'erreur en fin de période est définie comme la différence entre les estimations postcensitaires de la population, au jour du recensement, et la population dénombrée lors de ce recensement (ajustée pour le SDNR). Si on suppose que les études de couverture qui suivent chaque recensement sont exemptes de biais, les estimations intercensitaires ainsi rajustées sont considérées comme exactes.

Voici plus précisément comment se calcule l'erreur en fin de période :

Équation 1.2 : $\varepsilon = \hat{P} - P$

où

ε = erreur en fin de période;

\hat{P} = estimation postcensitaire de la population;

P = compte du recensement après rajustement pour le SDNR.

Cette erreur provient de deux sources : erreurs de mesure pour l'une ou l'autre des composantes de l'accroissement démographique durant la période intercensitaire et les erreurs de mesure de la couverture du recensement pour le recensement le plus récent et le précédent.

On peut calculer l'erreur en fin de période pour toute ventilation d'une estimation ou pour toute combinaison de ventilations jusqu'à l'estimation de la population totale. La désagrégation du SDNR doit cependant être modélisée en raison de la taille insuffisante des échantillons qui ne permettent pas des estimations suffisamment fiables.

7. Les estimations postcensitaires mises à jour sont représentées par l'acronyme PR, celui-ci renvoyant aux estimations postcensitaires provisoires une fois révisées.

1.2.1 Estimations intercensitaires provinciales et territoriales de la population totale

Pour produire les estimations intercensitaires, on suppose que l'erreur en fin de période est une fonction linéaire du temps écoulé depuis le recensement précédent. La production d'estimations intercensitaires de la population totale comprend deux étapes, à savoir le calcul de l'erreur en fin de période (ϵ) comme à l'équation 1.2 et la distribution uniforme de cette erreur sur la période intercensitaire par une fonction arithmétique.

Une fois que l'erreur en fin de période est calculée, on peut produire les estimations intercensitaires sur toute la période de 5 ans entre les deux recensements. Les estimations intercensitaires et les écarts résiduels sont calculés pour tous les mois de la période intercensitaire.

Pour produire les estimations intercensitaires de la population au temps t , on a besoin des informations suivantes :

1. Les dates de recensements (α et β).
2. La date de l'estimation intercensitaire à produire (t).
3. L'erreur en fin de période (ϵ_β).
4. L'estimation postcensitaire de la population à la date t (P_t).

L'estimation intercensitaire au temps t se calcule comme suit :

$$\text{Équation 1.3 : } IP_t = P_t - \left(\frac{t-\alpha}{\beta-\alpha}\right)\epsilon_\beta$$

Les estimations intercensitaires sont arrondies à l'unité près.

L'écart résiduel est calculé pour chaque mois de la période intercensitaire. Il s'agit d'une composante additionnelle qui vient balancer l'ajustement qui est fait à l'estimation de la population pour tenir compte de l'erreur en fin de période. Il est calculé comme suit :

Pour le mois contenant la date du premier recensement de la période intercensitaire à l'étude ($m(\alpha)$, par ex. mai 2006) :

$$\text{Équation 1.4 : } Resid_{m(\alpha)} = P_{m(\alpha)+1} - IP_{m(\alpha)+1}$$

Pour les mois $m(t)$ situés entre les deux recensements $m(\alpha)$ et $m(\beta)$ (par ex. juin 2006 à avril 2011) :

$$\text{Équation 1.5 : } Resid_{m(t)} = P_{m(t)+1} - IP_{m(t)+1} - \sum_{k=m(\alpha)}^{m(t)-1} Resid_k$$

Pour le mois contenant la date du dernier recensement de la période intercensitaire à l'étude ($m(\beta)$, par ex. mai 2011) :

$$\text{Équation 1.6 : } Resid_{m(\beta)} = P_\beta - EC_\beta - \sum_{k=m(\alpha)}^{m(\beta)-1} Resid_k$$

où

EC = estimations censitaires.

La somme de ces écarts résiduels égale l'erreur en fin de période.

1.2.2 Estimations intercensitaires de la population à l'échelle provinciale et territoriale selon l'âge et le sexe

L'erreur en fin de période pour chaque sexe et par année d'âge correspond à la différence entre le dénombrement du recensement (après rajustement pour le SDNR⁸) et l'estimation de la population. La méthode employée est la même que celle qui s'applique à la population totale. La production des estimations intercensitaires selon l'âge et le sexe se fait en trois étapes :

1. calcul de l'erreur en fin de période selon l'âge et le sexe;

8. Le SDNR par âge et sexe a été produit par modélisation car les estimations basées sur de petits échantillons n'étaient pas suffisamment fiables.

2. répartition de cette erreur;
3. correction finale destinée à garantir la cohérence avec les estimations de la population totale obtenues de façon indépendante.

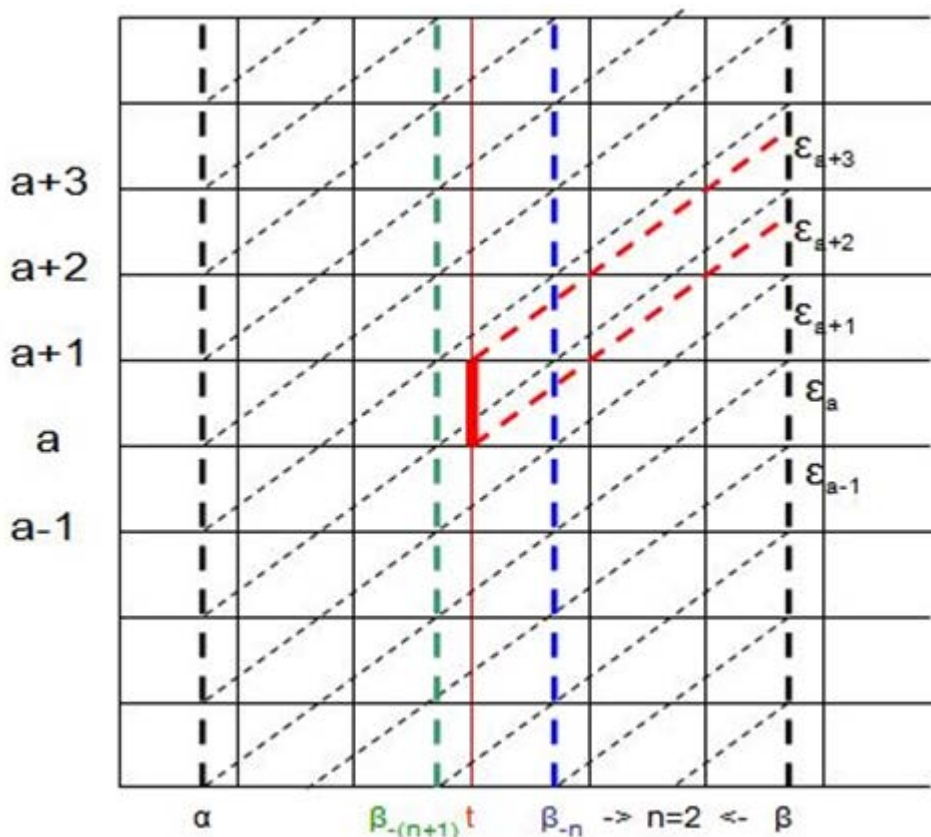
À l'exception des tranches d'âge situées entre 0 et 4 ans et de 100 ans et plus, l'erreur en fin de période pour chaque sexe et par année d'âge est distribuée linéairement en fonction du temps écoulé depuis le recensement précédent. Les estimations intercensitaires recherchées sont obtenues en répartissant l'erreur en fin de période entre les recensements en suivant des cohortes données. La figure 1.2 décrit la méthode de répartition de l'erreur en fin de période.

Pour calculer une estimation intercensitaire au temps t pour une province (ou territoire) p , un âge a et un sexe s , les données suivantes sont nécessaires :

1. Les dates des deux recensements (α et β).
2. La date de l'estimation (t).
3. L'erreur en fin de période par province, âge et sexe ($\epsilon_{p,a,s}$).
4. L'estimation postcensitaire de la population au temps t pour la province p , âge a et sexe s ($P_t(p,a,s)$).
5. Une variable dénotée n qui est égale au nombre d'années entières entre t et β . Par exemple, si $t = 1^{\text{er}}$ juillet 2008 et $\beta = 10$ mai 2011, alors $n = 2$.

Le diagramme de Lexis suivant (Figure 1.2) illustre un exemple général d'estimation intercensitaire selon l'âge et le sexe.

Figure 1.2
Diagramme de Lexis illustrant une estimation intercensitaire



L'estimation intercensitaire au temps t pour la province p , l'âge a et le sexe s se calcule différemment selon la date de l'estimation et l'âge :

A. Si $t_{-a} > \alpha$ (ou encore si la cohorte ou une partie de la cohorte est née après le premier recensement), on utilise la formule :

Équation 1.7 :

$$IP'_t(p, a, s) = P_t(p, a, s) - \left[\left(\frac{t - \beta_{-(n+1)}}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) f_{t,a,a+n} \varepsilon(p, a + n, s) + \left(\frac{\beta_{-n} - t}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) f_{t,a,a+n+1} \varepsilon(p, a + n + 1, s) \right]$$

où

$f_{t,a,x}$ = fraction de la cohorte d'âge x au temps t (qui est soit d'âge $a+n$ ou $a+n+1$ au temps du recensement courant β), qui est entre α et t par rapport à l'ensemble de la période intercensitaire.

Pour calculer cette fraction, on utilise :

p = date au début des naissances de la cohorte;

q = date de fin des naissances de la cohorte.

Elles sont assignées comme suit :

Si $x = a + n$, alors $p = \beta_{-(a+n+1)}$ et $q = t_{-a}$;

Si $x = a + n + 1$, alors $p = t_{-(a+1)}$ et $q = \beta_{-(a+n+1)}$.

Une fois que p et q sont dérivées, on peut calculer $f_{t,a,x}$ comme suit :

Équation 1.8 : $f_{t,a,x} = \frac{A_{p,q}(\alpha, t)}{A_{p,q}(\alpha, \beta)}$

où

$A_{p,q}(i, j)$ = aire entre les temps i et j de la cohorte dont les naissances sont survenues entre p et q .

Il est à noter que l'aire est relative à la grandeur de la cohorte ($q - p$). Les résultats restent valides étant donné que la grandeur de la cohorte s'annule dans le calcul de $f_{t,a,x}$.

Pour calculer $A_{p,q}(i, j)$ il faut d'abord dériver ces variables :

i' = $\max(i, p)$;

j' = $\max(\min(j, q), i)$;

i'' = $\max(i, q)$;

j'' = $\max(j, q)$.

On calcule ensuite l'aire en utilisant la formule suivante :

Équation 1.9 : $A_{(p,q)}(i, j) = \left(\frac{(j' - i')(i' - p) + \frac{(i' - i)'^2}{2}}{q - p} \right) + (j'' - i'')$

Dans le cas où $p = q$, alors on pose $f_{t,a,x} = 1$. Ceci est arbitraire et ne changera aucunement le résultat puisque les conditions pour avoir $p = q$ font que le terme de l'équation est toujours nul.

B. Si $(t_{-a} \leq \alpha)$ et $(a \leq \text{agemax} - n - 2)$; ce qui signifie que les naissances de la période intercensitaire n'en font pas partie et que la cohorte la plus âgée appartient à un âge fermé au recensement courant (β) :

Dans ce cas, la formule générale décrite pour le cas précédent pourrait aussi être utilisée. Toutefois, on peut démontrer que si $(t_{-a} \leq \alpha)$ et $(a \leq \text{agemax} - n - 2)$, la formule se réduit à cette expression :

Équation 1.10 :

$$IP'_t(p, a, s) = P_t(p, a, s) - \left[\frac{t - \alpha}{\beta - \alpha} \right] \left[\left(\frac{t - \beta_{-(n+1)}}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) \varepsilon(p, a + n, s) + \left(\frac{\beta_{-n} - t}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) \varepsilon(p, a + n + 1, s) \right]$$

C. Si $a = \text{agemax} - n - 1$; l'âge des cohortes atteignant le dernier âge fermé durant la période intercensitaire :

À partir de l'âge $\text{agemax} - n - 1$, il faut tenir compte des cohortes qui sont aussi âgées ou plus âgées que l'âge maximum défini par le programme des estimations (agemax) au recensement le plus récent (β). À $\text{agemax} - n - 1$, le calcul utilise l'erreur en fin de période pour $\text{agemax} - 1$ et agemax .

Équation 1.11 :

$$IP'_t(p, a, s) = P_t(p, a, s) - \left[\frac{t - \alpha}{\beta - \alpha} \right] \left[\left(\frac{t - \beta_{-(n+1)}}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) \varepsilon(p, a + n, s) + \left(\frac{\left(\frac{\beta_{-n} - t}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) P_t(p, a, s)}{\left(\frac{\beta_{-n} - t}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) P_t(p, a, s) + \sum_{i=a+1}^{\text{agemax}} P_t(p, i, s)} \right) \varepsilon(p, \text{agemax}, s) \right]$$

Dans le cas où, $\sum_{i=a}^{\text{agemax}} P_t(p, i, s) = 0$, on suppose une répartition uniforme et l'équation devient :

Équation 1.12 :

$$IP'_t(p, a, s) = P_t(p, a, s) - \left[\frac{t - \alpha}{\beta - \alpha} \right] \left[\left(\frac{t - \beta_{-(n+1)}}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) \varepsilon(p, a + n, s) + \left(\frac{\left(\frac{\beta_{-n} - t}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right)}{\left(\frac{\beta_{-n} - t}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) + n + 1} \right) \varepsilon(p, \text{agemax}, s) \right]$$

D. Si $a \geq \text{agemax} - n$ qui sont les cohortes dans les catégories d'âge ouvertes :

Dans ce cas, on couvre les cohortes dont l'âge au temps β est toujours de agemax ou plus.

Équation 1.13 :

$$IP'_t(p, a, s) = P_t(p, a, s) - \left[\frac{t - \alpha}{\beta - \alpha} \right] \left(\frac{P_t(p, a, s)}{\left(\frac{\beta_{-n} - t}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) P_t(p, \text{agemax} - n - 1, s) + \sum_{i=\text{agemax}-n}^{\text{agemax}} P_t(p, i, s)} \right) \varepsilon(p, \text{agemax}, s)$$

Dans le cas où $\sum_{i=\text{agemax}-n-1}^{\text{agemax}} P_t(p, i, s) = 0$, on suppose une répartition uniforme et l'équation devient :

$$\text{Équation 1.14 : } IP'_t(p, a, s) = P_t(p, a, s) - \left[\frac{t - \alpha}{\beta - \alpha} \right] \left(\frac{1}{\left(\frac{\beta_{-n} - t}{\beta_{-n} - \beta_{-(n+1)}} \right) + n + 1} \right) \varepsilon(p, \text{agemax}, s)$$

Ajustement de l'estimation intercensitaire pour la cohérence avec les estimations intercensitaires au niveau provincial

Comme l'erreur en fin de période est répartie dans les cohortes, les estimations intercensitaires selon l'âge et le sexe ne donneront pas exactement les mêmes totaux par province que ce qui a été calculé dans la première partie de ce chapitre. Un ajustement final est donc requis pour assurer la cohérence des deux estimations.

$$\text{Équation 1.15 : } IP_t(p, a, s) = \left(\frac{IP_t^{\text{total}}(p)}{\sum_j IP_t(p, i, j)} \right) IP'_t(p, a, s)$$

où, $IP_t^{\text{total}}(p)$ est l'estimation intercensitaire par province p utilisant les équations 1.3 à 1.6 au temps t .

Le cas spécial où l'estimation intercensitaire de la population est négative

Il peut arriver, quoique rarement, que pour certains groupements par province ou territoire, âge et sexe qui ont de petits effectifs, des estimations de population négatives soient assignées par cette méthode. Dans ces cas, les effectifs seront mis à zéro et la différence sera répartie proportionnellement aux autres cohortes. Les estimations sont arrondies à l'entier le plus près.

Chapitre 2

Population de base

La population de base correspond à la population au début de la période utilisée comme point de référence ou point de départ pour le processus d'estimation. Dans le cas des estimations postcensitaires, la population de base est la population dénombrée au dernier recensement, corrigée pour tenir compte du sous-dénombrement net du recensement (appelée également estimation censitaire⁹). Les estimations postcensitaires au 1^{er} juillet d'une année de recensement sont calculées par la méthode des composantes, selon le recensement de la population le plus récent corrigé pour le sous-dénombrement net du recensement (SDNR¹⁰) et en tenant compte des événements démographiques qui ont eu lieu entre le jour du recensement et le 30 juin. Les estimations intercensitaires sont établies à partir des estimations postcensitaires corrigées pour l'erreur en fin de période.

Comme le sous-dénombrement net (le sous-dénombrement du recensement moins le surdénombrement du recensement) est un important aspect de l'estimation des chiffres de population utilisés dans le Programme des estimations démographiques, le présent chapitre porte sur la population du recensement corrigée du sous-dénombrement net. Il comprend d'abord une brève description des méthodes de collecte du recensement et la définition de l'univers de la population du Recensement de 2011, puis un examen des études servant à produire des estimations de l'erreur de couverture du recensement, y compris une section sur les rajustements apportés pour tenir compte des réserves et établissements indiens non dénombrés, et se conclut par un exposé des méthodes utilisées pour estimer le sous-dénombrement net du recensement pour les domaines constitués de l'âge, du sexe et de l'état matrimonial.

2.1 Les estimations censitaires comme population de base

Le recensement nécessite la participation de l'ensemble de la population du Canada. Statistique Canada effectue un recensement tous les cinq ans. Le Recensement du Canada, jusqu'à celui de 1966 inclusivement, a été réalisé par interview. À compter du Recensement de 1971, deux méthodes de collecte ont été utilisées : l'autodénombrement et l'interview. En 2011, l'autodénombrement a été utilisé auprès d'environ 98 % des ménages. Une lettre a été envoyée à 60 % des ménages canadiens. Cette lettre remplaçait le questionnaire papier traditionnel et fournissait les renseignements nécessaires pour que les répondants puissent remplir le questionnaire en ligne. Un autre groupe de ménages (environ 20 %) a reçu une trousse de recensement par la poste. Pour le reste des ménages (environ 20 %), les questionnaires ont été livrés par des agents recenseurs (environ 18 %) ou remplis par des agents recenseurs lors d'interviews menées sur place (environ 2 %). Cette méthode d'interview a été utilisée généralement dans les régions éloignées ainsi que dans la plupart des réserves indiennes. Elle a été utilisée également dans des noyaux centraux de grands centres urbains où bon nombre des habitants sont des personnes de passage¹¹.

Comme pour le Recensement de 2006, le Recensement de 2011 a offert à tous les ménages au Canada la possibilité de remplir leur questionnaire en ligne. Chaque lettre ou questionnaire papier comportait un code d'accès à Internet unique, qui était imprimé sur la première page ainsi que l'adresse du site Web du Recensement de 2011. Les répondants avaient besoin de ce code d'accès pour remplir leur questionnaire en ligne; les renseignements ont été entrés directement dans le système du Centre de traitement des données et vérifiés pour s'assurer de leur intégralité. Environ 54 % des ménages ont participé au recensement au moyen d'Internet. Les détails sur les méthodes de collecte et de traitement des données du Recensement de 2011 sont fournis dans le [Rapport technique du Recensement de 2011 : Couverture](#)¹².

Les populations de base dans le Programme des estimations démographiques sont calculées selon les recensements quinquennaux de 1971 à 2011. L'univers de la population du Recensement de 2011 comprend les groupes suivants :

- les citoyens canadiens (de naissance ou par naturalisation) et les immigrants ayant un lieu habituel de résidence au Canada;

9. La date de référence pour l'estimation censitaire est la même que celle du recensement correspondant.

10. À moins d'avis contraire, le rajustement pour le sous-dénombrement net du recensement (SDNR) inclut aussi les réserves indiennes partiellement dénombrées.

11. On a remis au répondant le questionnaire du recensement ou de l'ENM à remplir et on lui a fourni de l'aide s'il l'a demandée.

12. Voir 2015d. [Rapport technique du recensement de 2011 : Couverture](#), produit n° 98-303-X au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.

- les citoyens canadiens (de naissance ou par naturalisation) et les immigrants qui sont à l'étranger dans une base militaire ou en mission diplomatique;
- les citoyens canadiens (de naissance ou par naturalisation) et les immigrants qui sont en mer ou dans des ports à bord de navires marchands immatriculés au Canada et à bord de navires gouvernementaux canadiens;
- les résidents non permanents :
 - les personnes ayant un lieu habituel de résidence au Canada, qui demandent le statut de réfugié et les membres de leur famille vivant avec elles;
 - les personnes ayant un lieu habituel de résidence au Canada, qui sont titulaires d'un permis d'études et les membres de leur famille vivant avec elles;
 - les personnes ayant un lieu habituel de résidence au Canada, qui sont titulaires d'un permis de travail et les membres de leur famille vivant avec elles.

L'univers de la population du Recensement de 2011 ne comprend pas les résidents étrangers, mais, depuis 1991, il comprend les résidents non permanents.

Les résidents étrangers n'ont pas été recensés depuis le Recensement de 1991. Par résidents étrangers, on entend :

- les représentants du gouvernement d'un autre pays qui sont affectés à l'ambassade, au haut-commissariat ou à toute autre mission diplomatique de ce pays au Canada, et les membres de leur famille vivant avec eux;
- les membres des Forces armées d'un autre pays qui sont en poste au Canada, et les membres de leur famille vivant avec eux;
- les résidents d'un autre pays en visite au Canada temporairement (par exemple, un visiteur étranger en vacances ou en voyage d'affaires avec ou sans permis de visiteur).

La définition de l'univers de la population indique quelles personnes doivent être dénombrées dans le cadre du recensement, mais pas l'endroit où ces personnes doivent être dénombrées. Pour le recensement du Canada, on utilise la méthode de jure (de droit) modifiée, selon laquelle des personnes sont dénombrées à leur lieu habituel de résidence, même si elles sont temporairement absentes au moment du recensement. Les personnes absentes de leur lieu habituel de résidence et qui résident ailleurs au Canada, ou qui sont temporairement absentes du Canada, doivent être dénombrées à leur lieu habituel de résidence et sont considérées comme des résidents temporaires à l'autre lieu. Les personnes sans lieu habituel de résidence doivent être dénombrées à l'endroit où elles se trouvent le jour du recensement.

Chaque population de base pour le Programme des estimations démographiques (P_t , où t = l'année du recensement) est corrigée comme suit (sauf indication contraire, les rajustements de la population se font aux niveaux provincial, territorial et infraprovincial) :

- correction de la population pour tenir compte du sous-dénombrement net du recensement (SDNR);
- ajout d'estimations indépendantes de la population des réserves indiennes partiellement dénombrées en 1991, 1996, 2001, 2006 et 2011;
- correction pour tenir compte du dénombrement anticipé dans certaines régions du Nord du Québec, de Terre-Neuve-et-Labrador, du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest en 1991 et en 1996;
- ajout des estimations des résidents non permanents en 1971, 1976, 1981 et 1986. Depuis 1991, les résidents non permanents sont inclus dans l'univers du recensement;
- au niveau provincial, la première estimation postcensitaire de la population est celle du 1^{er} juillet de l'année de recensement. On procède à cette estimation par addition ou soustraction des composantes de l'accroissement démographique entre le jour du recensement et le 30 juin. Au niveau infraprovincial, l'estimation de la population au 1^{er} juillet est obtenue en appliquant aux composantes annuelles de la croissance une fraction de l'année correspondant à la période comprise entre le jour du recensement et le 30 juin. Ces composantes sont corrigées en fonction des composantes provinciales et territoriales respectives.

2.2 Correction pour tenir compte du sous-dénombrement net du recensement (SDNR)

Les erreurs de couverture sont définies comme étant des erreurs causées par le dénombrement erroné de la population le jour du recensement. Il y a deux types d'erreurs de couverture. Sous-dénombrement de la population s'entend de l'erreur qui consiste à omettre une personne qui aurait dû être dénombrée. Surdénombrement de la population s'entend de l'erreur qui consiste à dénombrer une personne plus d'une fois ou à dénombrer une personne qui n'aurait pas dû l'être. Cette deuxième erreur est considérée comme négligeable. Le sous-dénombrement est plus fréquent que le surdénombrement. L'impact net du sous-dénombrement et du surdénombrement sur la taille de la population à l'étude est appelé sous-dénombrement net du recensement (SDNR). Le sous-dénombrement net du recensement représente le nombre de personnes omises qui auraient dû être dénombrées (sous-dénombrement), moins le nombre de dénombrements en trop de personnes dénombrées plus d'une fois (surdénombrement). L'erreur de couverture figure parmi les erreurs les plus importantes puisqu'elle touche non seulement l'exactitude du dénombrement des divers univers du recensement, mais également l'exactitude de l'ensemble des données du recensement décrivant les caractéristiques de ces univers.

Après chaque recensement, Statistique Canada entreprend des études de couverture pour mesurer ces erreurs. Les études de couverture fournissent une estimation du sous-dénombrement aux recensements de 1991 à 2011 aux niveaux provincial et territorial, et uniquement au niveau provincial aux recensements de 1971 à 1986. L'estimation du surdénombrement pour les provinces et les territoires n'est disponible que depuis le Recensement de 1991. Pour estimer le surdénombrement aux recensements précédant celui de 1991, on a posé comme hypothèse que le rapport du surdénombrement au sous-dénombrement observé pour chaque recensement entre 1971 et 1986 a été le même qu'en 1991. Pour estimer le SDNR pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest avant 1991, on a posé comme hypothèse que le rapport entre le SDNR pour chaque territoire et les dix provinces pour chaque recensement entre 1971 et 1986 a été le même qu'en 1991.

Par souci d'uniformité, on a révisé en 1998 les estimations du sous-dénombrement et du surdénombrement du Recensement de 1991 de façon à tenir compte des améliorations méthodologiques apportées aux études de couverture du Recensement de 1996. Cette modification a changé le SDNR des recensements de 1971 à 1986. De même, on a révisé en 2003 les estimations du sous-dénombrement et du surdénombrement du Recensement de 1996.

Les analyses ci-après des procédures d'estimation du SDNR sont fondées sur les études de couverture du Recensement de 2011.

2.2.1 Études de couverture du recensement

Trois études portent sur l'erreur de couverture du Recensement de 2011. L'Enquête sur la classification des logements de 2011 (ECL) portait sur les erreurs de couverture résultant d'une erreur de classification de l'occupation des logements. Les données du recensement ont été corrigées pour tenir compte de ce type d'erreur de couverture. La Contre-vérification des dossiers (CVD) de 2011 a mesuré le sous-dénombrement de la population. L'Étude sur le surdénombrement du recensement (ESR) de 2011 a mesuré le surdénombrement de la population. Les données du recensement ne sont pas corrigées de l'erreur de couverture de la population mesurée par la CVD et l'ESR. Plutôt, des estimations du sous-dénombrement net du recensement sont utilisées aux fins de la production des estimations démographiques de Statistique Canada.

La méthodologie de chacune des études de couverture de 2011 est décrite ci-après.

A. Enquête sur la classification des logements (ECL)

La classification erronée des logements est l'une des sources possibles d'erreur dans un recensement. Lorsqu'un ménage omet de retourner son questionnaire du recensement, l'agent recenseur doit déterminer si le logement en question est occupé ou non. Deux types d'erreurs peuvent se produire. Premièrement, un logement occupé peut être classé incorrectement comme étant inoccupé. Cette erreur de classification entraîne un sous-dénombrement des logements et des personnes dans le recensement puisque le logement est exclu de la base de données du recensement. Deuxièmement, un logement inoccupé peut être classé à tort comme étant occupé. Lorsque cette erreur se produit, aucun questionnaire n'est reçu pour ce logement et il fait l'objet du Suivi des cas de non-réponse (SCNR). Le logement est considéré comme étant un logement non répondant et donc soumis à l'imputation. Cela a pour effet d'ajouter des personnes à la base de données du recensement alors qu'en réalité

personne n'habite dans ce logement, ce qui entraîne un surdénombrement de la population. Les estimations de l'ECL sont utilisées pour corriger les données du recensement pour tenir compte de ces deux erreurs de couverture.

Un type supplémentaire d'erreur de classification d'un logement mesurée par l'ECL est l'erreur qui survient lorsque des logements marginaux ou en construction sont classés par erreur comme logements. Cette classification erronée des logements peut entraîner un surdénombrement des logements; les données du recensement ne sont pas corrigées pour en tenir compte, de sorte que les estimations du stock de logements comprennent un certain surdénombrement.

La population cible de l'ECL était composée de tous les logements privés non répondants et de tous les logements privés inoccupés, à l'exclusion des logements dans les Unités de collecte (UC) collectives, les UC de recensement par interview et les UC des réserves indiennes. Un échantillon des logements privés dans les UC échantillonnées qui ont été classés comme étant inoccupés le jour du recensement ou qui ont été classés comme étant occupés, mais pour lesquels aucun formulaire de recensement n'a été retourné devait être vérifié de nouveau vers la fin de juin ou au début de juillet 2011 pour déterminer le véritable état d'occupation le jour du recensement. Un questionnaire de l'ECL a été utilisé à cette fin.

À cette étape du traitement, les logements inoccupés ont été séparés des logements non répondants dans l'échantillon et la classification de ces logements a été confirmée par rapport à la liste finale du recensement. Les questionnaires remplis pour chaque UC échantillonnée ont été appariés à la liste finale des logements inoccupés. Si un appariement n'était pas trouvé, le logement échantillonné était supprimé et aucun autre traitement n'était requis. Les logements indiqués comme étant inoccupés sur la liste du recensement et pour lesquels aucun questionnaire de l'ECL n'a été reçu ont été considérés comme des cas de non-réponse totale et envoyés à l'étape de traitement suivante. De même, la liste finale de tous les logements pour lesquels un questionnaire du recensement n'a pas été reçu a été utilisée pour établir quels logements visés par l'ECL pour lesquels un questionnaire de l'ECL n'a pas été reçu seraient considérés comme des cas de non-réponse totale.

On a procédé à une repondération pour la non-réponse totale et à l'imputation des réponses pour la non-réponse partielle. On a procédé de la même façon pour les logements inoccupés et les logements non répondants. En l'absence de renseignements sur un logement, les poids de base pour les répondants ont été ajustés par les poids de sondage des non-répondants.

Une fois les estimations de l'ECL produites, les données du recensement ont été corrigées pour tenir compte des logements non répondants et des logements occupés classés par erreur comme étant inoccupés. Ainsi, tous les logements privés dans la base de données ont été classés comme étant soit occupés, soit inoccupés. Une deuxième procédure a été utilisée pour imputer la taille du ménage et d'autres variables pour le logement non répondant sélectionné. La taille du ménage a été déterminée par la sélection aléatoire d'un logement parmi tous les logements où le ménage avait rempli un questionnaire du recensement dans la même UC (imputation par la méthode du plus proche voisin). On a ensuite attribué l'enregistrement complet de ce ménage donneur au logement non répondant. Une taille de ménage a été attribuée seulement si aucun enregistrement donneur n'a été trouvé.

B. Contre-vérification des dossiers (CVD)

La Contre-vérification des dossiers (CVD) est une étude postcensitaire effectuée pour estimer le sous-dénombrement de la population au Recensement de 2011. La population cible, composée de toutes les personnes qui auraient dû être dénombrées au Recensement de 2011, a été constituée à partir de six sources (bases de sondage). Les cinq premières bases ont été utilisées pour estimer le sous-dénombrement dans les dix provinces, tandis qu'on s'est appuyé sur les échantillons de la dernière base seulement pour calculer les estimations pour les trois territoires. Voici les six bases de sondage de la CVD de 2011 :

1. Recensement de 2006 : toutes les personnes dénombrées au Recensement de 2006 pour lesquelles les noms et dates de naissance étaient complets et valides;
2. personnes omises : toutes les personnes de l'échantillon de la CVD de 2006 qui ont été classifiées comme omises incluant les personnes dénombrées pour lesquelles les noms ou les dates de naissance étaient manquants ou invalides;
3. naissances : tous les enfants nés entre le 16 mai 2006 et le 9 mai 2011;
4. immigrants : tous les immigrants reçus arrivés au Canada entre le 16 mai 2006 et le 9 mai 2011;

5. résidents non permanents : toutes les personnes en provenance d'un autre pays occupant un emploi ou ayant un permis de séjour pour étudiants le 10 mai 2011 ainsi que les personnes ayant présenté une demande de statut de réfugié avant le 10 mai 2011. Sont également compris dans cette base de sondage les membres de leur famille habitant avec eux au Canada;
6. dossiers de soins de santé : toutes les personnes figurant dans les dossiers de soins de santé du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut qui habitaient dans ces territoires le 10 mai 2011.

L'utilisation de plusieurs bases de sondage présente un problème car des personnes peuvent être incluses dans plus d'une base. Par exemple, une personne qui fait partie de la base des immigrants était peut-être au Canada et titulaire d'un permis de travail en mai 2006, de sorte qu'elle aurait été dénombrable au Recensement de 2006. Elle fera donc partie de la base des immigrants ainsi que de la base du recensement si elle a été dénombrée, ou bien de la base des immigrants et de la base des personnes omises si elle n'a pas été dénombrée. Il importe donc de repérer tous les cas possibles de chevauchement pour éviter que des personnes soient représentées deux fois.

Une autre difficulté tient à ce qu'aucune des cinq premières bases de sondage ne comprenait des personnes qui avaient émigré ou qui se trouvaient à l'extérieur du pays au moment du Recensement de 2006 sans être dénombrées et qui étaient revenues au pays durant la période intercensitaire. Les estimations de l'erreur de couverture ne comprennent pas ces populations.

Les fractions d'échantillonnage n'étaient pas les mêmes dans toutes les strates. Pour accroître l'efficacité du plan de sondage, on a appliqué des taux d'échantillonnage plus élevés dans les sous-groupes pour lesquels on s'attendait à un taux de sous-dénombrement élevé ou à un taux de dépistage plus faible.

La méthodologie pour les territoires qui a été modifiée en 2006 a été de nouveau utilisée en 2011. Comme dans le cas des CVD antérieures à 2006, les bases de sondage des trois territoires ont été créées à partir de leurs dossiers de soins de santé respectifs. Toutefois, on a ensuite apparié les personnes figurant dans les bases de sondage de chaque territoire selon le nom, le sexe et la date de naissance à la base de données des réponses du Recensement de 2006 (respectivement 2011) en utilisant l'appariement exact. On a également procédé à une vérification manuelle. Les personnes appariées ont été classées comme dénombrées et un poids de 1 leur a été attribué. Les personnes non classées comme dénombrées ont été stratifiées ensuite selon l'âge et le sexe.

Une fois l'échantillon sélectionné et vérifié pour s'assurer de la qualité des renseignements pour diverses variables d'intérêt (c'est-à-dire géographiques ou démographiques), l'échantillon était prêt pour l'étape du traitement et de la classification. Le traitement vise à déterminer si chaque Personne choisie (PC) fait partie de la population cible du recensement et, dans l'affirmative à déterminer si chaque PC a été dénombrée. En outre, on procède au traitement pour fournir d'autres renseignements aux fins de la correction pour tenir compte de la non-réponse.

Le traitement comprenait principalement les recherches dans la version CVD de la Base de données des réponses du Recensement de 2011 (BDR CVD) pour déterminer si la PC a été dénombrée à l'une des adresses associées à elle. Les adresses ont été obtenues de diverses sources, y compris les suivantes :

- la base de sondage dans laquelle figure l'adresse de sélection;
- mises à jour à l'aide des dossiers fiscaux;
- Interviews téléphoniques assistées par ordinateur (ITAO) et questionnaires papier;
- appariements à la Base de données des réponses (BDR) de la CVD utilisant la date de naissance et le sexe de la PC et des membres de son ménage ou bien le nom, le code postal ou le numéro de téléphone de la PC et aussi de tous les membres de son ménage.

Ce processus pouvait donner deux résultats. Premièrement, lorsque la PC était trouvée, elle était habituellement classée comme dénombrée et aucun autre traitement n'était requis. Les PC identifiées par la suite à partir des données de l'état civil sur les décès comme étant décédées avant le recensement ont fait exception. Deuxièmement, lorsque la PC n'a pas été trouvée ou identifiée comme décédée avant le recensement, le cas a été envoyé à la collecte. Pendant la collecte, on a continué de faire des recherches dans la BDR CVD. Lorsque les données de l'ITAO étaient disponibles, on pouvait déterminer si chaque PC faisait ou non partie de la population cible du recensement. Dans l'affirmative, les données de l'ITAO pouvaient permettre de faire des recherches plus poussées.

Le traitement fournit les renseignements nécessaires pour déterminer quelles PC étaient :

- a. listées;
- b. mobiles;
- c. incluses dans la population cible du recensement;
- d. classifiées;
- e. dénombrées;
- f. omises.

Les personnes choisies pour lesquelles une ou plusieurs des caractéristiques susmentionnées n'ont pu être déterminées ont été considérées comme étant des non-répondants. Les personnes classifiées étaient considérées comme de la non-réponse partielle car on savait qu'elles faisaient partie de la population cible du recensement sans avoir assez d'information pour déterminer si elles étaient dénombrées ou non. L'estimation du sous-dénombrement reposait sur les personnes choisies qui faisaient partie de la population cible du recensement, mais qui, n'étant pas dénombrées, étaient classées comme omises.

Les poids finaux des Personnes choisies (PC) étaient d'abord leurs poids initiaux (ou de sondage). Le poids initial d'une PC dans la base des personnes omises était le poids final qui lui a été attribué lors de la Contre-vérification des dossiers (CVD) précédente lorsque la PC a été classée comme étant une personne omise ou comme étant dénombrée mais avec de l'information sur les noms ou dates de naissance manquantes ou invalides. Pour les autres bases de sondage, le poids initial était généralement égal à l'inverse de la probabilité de sélection. Faisait exception la base de sondage des résidents non permanents où le poids initial était plus élevé pour tenir compte du petit nombre de résidents non permanents qui ne figuraient pas dans la base de sondage au moment de la sélection de l'échantillon. Les nombres définitifs de résidents non permanents n'étaient accessibles qu'après la sélection de l'échantillon. Les poids initiaux ont été corrigés pour accroître ces chiffres. Il est à noter que la base du recensement peut contenir des personnes dénombrées plus d'une fois. Pour la première fois en 2011, afin de corriger ce problème, une opération a été entreprise pour identifier les personnes choisies de cette base qui avaient été dénombrées plus d'une fois et les poids de celles-ci ont été ajustés à la baisse pour compenser le fait qu'elles sont présentes plus d'une fois dans la base de sondage.

Afin de réduire le biais, les poids initiaux des répondants ont dû être corrigés pour la non-réponse. Le poids des non-répondants a été redistribué parmi les répondants. Lorsque possible, on s'est assuré que le poids des non-répondants possédant certaines caractéristiques a été redistribué seulement parmi les répondants ayant les mêmes caractéristiques. Dans les rares cas où un répondant ayant les mêmes caractéristiques qu'un non-répondant n'a pu être identifié dans une strate, la strate a été regroupée avec une autre strate jugée similaire.

Après correction pour tenir compte de la non-réponse, le nombre estimé de personnes dénombrées dans les territoires a été habituellement inférieur au chiffre comparable du recensement. Cela est probablement attribuable au sous-dénombrement de la population cible du recensement dans les dossiers de soins de santé. Pour corriger ce biais, le poids des PC sélectionnées dans un territoire a été corrigé de manière à ce que le nombre estimé des personnes dénombrées soit égal au chiffre comparable du recensement pour ce territoire.

La BDR CVD diffère de la base de données finale du recensement en ce qu'elle ne comprend pas les imputations faites durant l'imputation de ménages entiers, les dénombrements de personnes dont le nom était invalide ou manquant ou dont la date de naissance était invalide ou incomplète, ou les dénombrements de personnes ajoutées après le début de l'étape de traitement des données de la CVD. Les personnes dans la population cible qui ne figurent pas dans la BDR CVD sont classées comme omises. Le sous-dénombrement de la population du recensement est estimé par le nombre (pondéré) de personnes omises moins le nombre de personnes exclues de la BDR CVD.

C. Étude sur le surdénombrement du recensement (ESR)

Le surdénombrement de la population est le nombre excédentaire de personnes dénombrées figurant dans les totalisations du recensement plus d'une fois, et habituellement deux fois. Cette erreur biaise les chiffres et estimations du recensement puisque ces personnes auraient dû être incluses une seule fois. À la suite du Recensement de 2001, le niveau de surdénombrement attribuable au double compte des personnes a été mesuré par trois études couvrant chacune une partie du surdénombrement, soit l'Étude par appariement automatisé (EAA), l'Étude sur

les logements collectifs (ELC) et la Contre-vérification des dossiers (CVD). Le fait que la base de données des réponses (BDR) du Recensement contienne les noms depuis 2006 permet d'utiliser l'appariement par nom et, par conséquent, de n'utiliser qu'une seule étude pour estimer le surdénombrement, soit l'Étude sur le surdénombrement du recensement (ESR). L'ESR de 2011 est fondée sur une série d'opérations automatisées d'appariements probabilistes ainsi que sur des tâches manuelles. Ces opérations d'appariement nécessitent également l'utilisation de certains fichiers administratifs. Ainsi, depuis 2006, la CVD ne mesure plus le surdénombrement.

En principe, la BDR aurait pu être appariée à elle-même aux fins de détection des dénombremments en double. Cependant, sur le plan pratique et pour certaines considérations méthodologiques, l'ESR est effectuée en deux étapes décrites ci-dessous.

Étape 1 – Appariement probabiliste avec les données administratives

La première étape était fondée sur des procédures d'appariement probabiliste et nécessitait d'apparier la BDR à un ensemble de fichiers de données administratives représentant une proportion importante de la population cible du recensement. On s'attendait à ce que ce processus permette de construire une base de cas incluant une bonne proportion des cas de surdénombrement. Plus précisément, la majorité des enregistrements de la BDR assignés à un même enregistrement administratif au moyen des appariements « plusieurs à un » ont été identifiés comme étant des cas de surdénombrement après vérification manuelle, puisqu'ils conduisaient à la même personne dans les fichiers de données administratives. Un échantillon de ces cas a été choisi, vérifié manuellement pour déterminer s'il s'agissait de surdénombrement ou non puis pondéré pour produire les estimations.

Les fichiers de données administratives suivants ont été utilisés :

- fichiers d'impôt sur le revenu des particuliers de 2005 à 2009;
- prestations fiscales canadiennes pour enfants;
- fichiers des naissances pour les citoyens canadiens nés entre 1974 et 2008;
- fichiers d'immigration pour les immigrants et les résidents non permanents jusqu'en septembre 2011;
- dossiers de soins de santé du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut jusqu'en juillet 2011.

Comme il est évident que certaines personnes peuvent apparaître sur plus d'un fichier administratif, ceux-ci sont utilisés séquentiellement. Ainsi, dès qu'une personne du recensement était appariée à un fichier administratif, aucune tentative d'appariement aux fichiers subséquents n'était faite pour cette personne. C'est cette stratégie qui a été utilisée pour éviter les cas de personnes apparaissant sur plus d'un fichier au lieu de la stratégie de 2006 qui visait à identifier tous les cas de chevauchement pour les retirer à la source.

Le surdénombrement a été déterminé en échantillonnant parmi les cas où deux ou plusieurs enregistrements de la BDR étaient appariés à un même enregistrement administratif (ou groupe d'enregistrements administratifs). Les cas échantillonnés ont été vérifiés manuellement pour déterminer s'il s'agissait de cas de surdénombrement. On a ensuite procédé à la pondération et l'estimation. Aux fins d'évaluation, un échantillon de cas un à un a été vérifié manuellement.

À la première étape, pour des raisons techniques, les enregistrements de la BDR pour les provinces ont été appariés aux fichiers administratifs provinciaux, et les enregistrements de la BDR pour les territoires ont été appariés aux enregistrements dans les dossiers administratifs de soins de santé des territoires. Ainsi, certains cas de surdénombrement entre les provinces et les territoires ont été omis à la première étape, mais ils ont été considérés à la deuxième étape.

Avant la deuxième étape, la BDR a été divisée en deux parties, A et B. La partie A était constituée de tous les enregistrements de la BDR appariés à au moins un enregistrement administratif, qu'ils soient ou non surdénumbrés. La partie B se composait de tous les enregistrements de la BDR qui n'étaient appariés à aucun enregistrement administratif ainsi que des enregistrements des territoires. On a procédé de cette façon pour tenir compte des appariements provinciaux et territoriaux non détectés à la première étape.

Étape 2 – Appariement probabiliste avec la BDR

La deuxième étape de l'ESR est un couplage d'enregistrements probabilistes entre les enregistrements de la BDR qui n'ont pas été appariés à un enregistrement administratif (partie B) et la BDR complète (partie A + partie B). Le Système généralisé de couplage d'enregistrements (SGCE) de Statistique Canada a été utilisé pour cette étape.

Dans le cadre du SGCE, des variables comme le prénom, le nom de famille, le sexe, la date de naissance et certaines variables géographiques sont considérées lors du couplage d'enregistrements. Le SGCE a produit des résultats sous forme de paires d'individus ayant un poids d'appariement indiquant la force de l'appariement. Plus le poids est élevé, plus il est vraisemblable que la paire soit un bon appariement, d'où surdénombrement.

L'approche normalisée de Fellegi-Sunter (1969) a été mise en œuvre dans le SGCE. On a établi un seuil inférieur, S1, au-dessous duquel les appariements étaient rejetés (c'est-à-dire pas de surdénombrement) de façon à minimiser les cas de surdénombrement sous le seuil S1. Afin de vérifier les cas dans la zone au-dessus du seuil S1 (c'est-à-dire les paires ayant un poids d'appariement supérieur à S1), on a sélectionné un échantillon de ces appariements aux fins de vérification manuelle.

Les membres de ménage des personnes liées à l'étape 1 et à l'étape 2 ont également été considérés et des paires (provenant des deux ménages en question) ont été créées avec les personnes dont les données étaient similaires. Elles ont ensuite été échantillonnées et vérifiées manuellement. Ces paires additionnelles ont été pondérées et ont contribué à l'estimation.

En 2011, le surdénombrement a été mesuré principalement par l'Étude sur le surdénombrement du recensement (ESR). L'estimation du surdénombrement total était composée des personnes surdénombrées aux deux premières étapes ainsi que de celles identifiées comme surdénombrées parmi les membres du ménage.

Dans le but d'évaluer l'ESR, l'Étude par appariement automatisé (EAA) a été répétée en 2011. Les estimations de l'ESR ont été comparées à celles de l'EAA. Cette comparaison a révélé un biais dans l'estimation de l'ESR où quelques paires identifiées dans l'EAA n'étaient pas incluses dans les bases de l'ESR. Étant donné que l'EAA a fourni une estimation du surdénombrement non incluse dans l'ESR, la dernière étape de l'estimation du surdénombrement a consisté à utiliser les estimations de l'EAA pour corriger celles de l'ESR en tenant compte de ce biais.

2.3 Calcul du sous-dénombrement net du recensement

Soit T le nombre total ou réel de personnes dans la population cible du recensement. Puis, soit C le chiffre publié du recensement du nombre de personnes dans la population cible du recensement. L'erreur liée à l'utilisation de C au lieu de T désignée par N, soit l'erreur de couverture nette du recensement, est définie comme suit :

$$\text{Équation 2.1 : } N = T - C$$

La population du recensement P est définie comme suit :

$$\text{Équation 2.2 : } P = C + N$$

Soit U le sous-dénombrement de la population. U représente le nombre de personnes omises dans C qui auraient dû être incluses.

Soit O le surdénombrement de la population où O est le nombre de personnes incluses dans C qui n'auraient pas dû l'être. O comprend deux composantes. La première est celle des personnes qui ont été dénombrées plus d'une fois. Ces dénombrements en double n'auraient pas dû être inclus dans C. Les études de couverture du recensement portent tout particulièrement sur les dénombrements en double. La deuxième composante d'O est celle des personnes qui ont été incluses dans C, mais qui ne font pas partie de la population cible du recensement. Les résidents d'un autre pays en visite au Canada, par exemple, qui figurent sur un formulaire de recensement comme résidents habituels d'un logement, ne devraient pas être inclus dans C. Les personnes fictives sont un autre exemple. Selon des études précédentes, le nombre de personnes incluses qui ne font pas partie de la population cible du recensement est négligeable. Par conséquent, les études de la couverture du Recensement de 2006 et de 2011 n'ont pas mesuré cette composante de l'erreur de couverture.

Comme U correspond aux personnes qui devraient être incluses dans C et O correspond aux personnes qui ne devraient pas être incluses dans C, la différence entre T et C est U moins O. Autrement dit :

$$\text{Équation 2.3 : } N = U - O$$

Le nombre véritable de personnes dans la population cible du recensement est donc :

$$\text{Équation 2.4 : } T = C + N = C + U - O$$

Une estimation de T est donnée par \hat{T} où :

$$\text{Équation 2.5 : } \hat{T} = C + \hat{N} = C + \hat{U} - \hat{O}$$

\hat{U} est une estimation du nombre de personnes non incluses dans C qui auraient dû l'être; \hat{O} est une estimation du nombre de personnes incluses dans C qui n'auraient pas dû l'être. Supposons que le surdénombrement attribuable aux personnes incluses dans C qui ne font pas partie de la population cible du recensement est zéro. Par conséquent, \hat{O} est seulement une estimation du nombre de dénombrements en double. Les études de couverture du recensement visent à produire \hat{U} et \hat{O} .

L'erreur de couverture de la population du recensement peut être exprimée utilement sous forme de taux relatifs à la population réelle. Le taux de sous-dénombrement R_U est U exprimé en pourcentage de T . Le taux de surdénombrement R_O est O exprimé en pourcentage de T . Le taux de sous-dénombrement net du recensement R_N est la différence entre U et O exprimée en pourcentage de la population cible du recensement. Ces trois taux peuvent être estimés par \hat{R}_U , \hat{R}_O et \hat{R}_N comme suit :

$$\text{Équation 2.6 : } \hat{R}_U = 100 \times \frac{\hat{U}}{\hat{T}} = 100 \times \frac{\hat{U}}{C + \hat{N}}$$

$$\text{Équation 2.7 : } \hat{R}_O = 100 \times \frac{\hat{O}}{\hat{T}} = 100 \times \frac{\hat{O}}{C + \hat{N}}$$

$$\text{Équation 2.8 : } \hat{R}_N = 100 \times \frac{\hat{N}}{\hat{T}} = 100 \times \left[\frac{\hat{U} - \hat{O}}{C + \hat{N}} \right]$$

Un taux de sous-dénombrement net du recensement positif indique que le sous-dénombrement est supérieur au surdénombrement. Autrement dit, le nombre de personnes non incluses dans le chiffre du recensement publié C est supérieur au nombre de dénombrements en double. Cela a été et continue d'être le cas pour le recensement canadien. Dans certains domaines d'intérêt, toutefois, on a observé récemment un SDNR négatif.

2.4 Corrections pour tenir compte des réserves indiennes et des établissements indiens non dénombrés

Dans certaines réserves et certains établissements indiens, le dénombrement est parfois interdit ou doit être interrompu avant d'être terminé. Ces régions, dont il y avait un total de 18 dans le Recensement de 2011, sont appelées réserves indiennes et établissements indiens partiellement dénombrés. Les données du recensement ne sont pas disponibles pour ces secteurs et donc ne sont pas incluses dans les tableaux du recensement. Par ailleurs, en 2011, 13 réserves indiennes en Ontario ont été dénombrées tardivement en raison de feux de forêt qui ont entraîné le déplacement temporaire de ces populations.

Ni le Recensement de 2011 ni la Contre-vérification des dossiers ne sont en mesure de produire d'estimation de la population habitant dans les 18 réserves indiennes et établissements indiens partiellement dénombrés. Afin de produire des estimations officielles de la population, on a utilisé une méthodologie fondée sur un modèle pour produire des estimations de la population pour ces régions géographiques. Pour les 13 réserves de l'Ontario, les chiffres de population sont ceux du dénombrement effectué par Statistique Canada après le recensement.

Un modèle en deux étapes a été élaboré pour estimer la population des 18 réserves indiennes partiellement dénombrées. À la première étape, on utilise une régression linéaire simple pour prévoir le chiffre du Recensement en 2011. Pour établir la régression linéaire, on a utilisé toutes les réserves indiennes qui ont été entièrement dénombrées dans les recensements de 2006 et 2011. Le modèle suppose une croissance linéaire de 2006 à 2011 dans toutes les

provinces, avec des estimations distinctes pour chaque province pour l'ordonnée à l'origine et les paramètres de la régression. Pour chaque réserve partiellement dénombrée, la variable d'entrée pour le modèle de régression était soit le chiffre réel du recensement en 2006, soit le meilleur chiffre du recensement prévu à partir du modèle de 2006. Le résultat du modèle était le chiffre estimatif du recensement en 2011.

La deuxième étape vise à assurer la cohérence avec les résultats des études de couverture du recensement. On a procédé à une correction du chiffre estimatif du recensement pour tenir compte du sous-dénombrement net du recensement de tous les chiffres du recensement visés. On a estimé le sous-dénombrement net du recensement pour les réserves partiellement dénombrées en calculant le taux de sous-dénombrement net du recensement pour toutes les réserves complètement dénombrées dans chaque province puis en appliquant ce taux aux chiffres estimatifs du recensement de toutes les réserves indiennes partiellement dénombrées dans la province. Le chiffre estimatif du recensement et le nombre estimatif net de personnes omises dans chaque réserve ont ensuite été additionnés pour créer une population estimative pour les réserves indiennes partiellement dénombrées. Cette procédure a aussi été appliquée aux 13 réserves de l'Ontario.

2.5 Estimations du sous-dénombrement net du recensement selon l'année d'âge et le sexe

Le Programme des estimations démographiques requiert une estimation du sous-dénombrement net du recensement (SDNR) pour divers domaines d'estimation. Dans les sections précédentes, la méthodologie d'estimation du sous-dénombrement et du surdénombrement des études de couverture a été décrite. Ces estimations présentent un bon niveau de fiabilité pour les grands domaines (comme les provinces et territoires ou les grands groupes d'âge) mais elles seraient probablement moins précises pour des domaines plus petits à cause de la faible taille d'échantillon dans ceux-ci.

Les chiffres du SDNR doivent être entiers (positifs ou négatifs). Ils doivent être produits d'une part pour les domaines d'estimation correspondant au croisement des variables : année d'âge, sexe, provinces et territoires ainsi que les secteurs infraprovinciaux et d'autre part, ils sont requis pour des domaines composés du statut matrimonial (légal et historique), de l'année d'âge, du sexe et des provinces et des territoires.

De plus, les chiffres du SDNR modélisés lorsque totalisés sur les domaines d'intérêt doivent correspondre aux totaux du SDNR publiés dans les grands domaines par les études de couverture. De surcroît, le SDNR doit être une fonction lisse de l'année d'âge. Autrement dit, l'évolution du SDNR d'une année d'âge à l'autre doit être régulière, et idéalement ne pas afficher des fluctuations trop rapides et abruptes. Dans les prochaines sections, une description détaillée de la méthodologie d'estimation du SDNR dans les petits domaines est présentée.

2.5.1 Provinces et territoires

Dans la présente section, la méthodologie d'estimation du SDNR par année d'âge et par sexe dans les provinces et territoires est décrite. Normalement, les estimations directes (estimations produites par les études de couverture) pourraient être utilisées pour tous les domaines d'intérêt. Toutefois, à cause des faibles tailles d'échantillon dans certains de ces domaines, elles peuvent présenter beaucoup trop de volatilité. Par conséquent, un modèle plus adapté dans les petits domaines est utilisé. Il s'agit du modèle empirique de Bayes ou du modèle de Fay-Herriot. Ce modèle permet de produire des estimations plus précises dans les petits domaines en dépit du biais que peut comporter ces dernières. Ceci dit, l'estimation à l'aide de ce modèle représente donc un compromis entre le biais et la variance des estimations du SDNR.

En outre, pour produire les estimations à l'aide du modèle empirique de Bayes, il faut disposer des estimations directes et des variances qui leurs sont associées pour tous les domaines d'intérêt. Il faut également disposer des variables indépendantes¹³ liées au SDNR. Dans le cadre du Programme des estimations démographiques, les estimations directes et leurs variances n'étaient pas disponibles pour les années d'âge mais elles l'étaient pour les domaines intermédiaires que sont les grands groupes d'âge (soient les catégories, 0 à 19; 20 à 29; 30 à 44 et 45 ans et plus). Pour ces domaines, les totaux des variables indépendantes étaient aussi disponibles.

Toutefois, tous les paramètres du modèle empirique de Bayes doivent être estimés. Il s'agit notamment de la variance de l'erreur du modèle et de la pente de la régression. Cette dernière est estimée par la technique des

13. Les variables indépendantes analysées sont présentées dans Dick, (1995) ainsi que les motivations justifiant leur utilisation.

moindres carrés ordinaires. Les variables indépendantes sont choisies parmi une série de variables en fonction de leur contribution au R carré dans le modèle. Les variables retenues permettent d’avoir en définitive un modèle plus parcimonieux (se dit d’un modèle qui comporte le moins de termes possibles mais qui reste hautement prédictif).

D’autre part, la variance de l’erreur du modèle a été estimée en utilisant la technique du maximum de vraisemblance restrictif (en anglais *Restricted Maximum Likelihood*). Les résultats de cette méthode ont été comparés aux résultats obtenus à partir des méthodes de la maximisation de la densité ajustée (en anglais *Adjusted Density Maximization*), de Fay-Herriot et de Wang-Fuller. Toutes ces méthodes utilisent des itérations pour estimer la variance du modèle. La première méthode a été retenue car les estimations du SDNR qu’elle produisait avaient en général la plus petite erreur quadratique moyenne.

Finalement, pour produire les estimations modélisées des domaines requis (c’est-à-dire selon l’année d’âge), une extension synthétique est utilisée. Elle est basée sur l’hypothèse implicite que le facteur de correction du SDNR est constant sur toutes les années d’âge d’un domaine intermédiaire. Par exemple, le facteur de correction du SDNR à un an est le même que celui qui sera appliqué à 5 ans car ces deux âges sont dans le domaine intermédiaire 0 à 19 ans.

Formellement cela est décrit comme suit :

Équation 2.9 : $\widehat{M}_{jka} = C_{jka} \times (\widehat{F}_{jk} - 1)$

où

\widehat{M}_{jka} = nombre net de personnes omises pour un âge donné dans une province ou un territoire j et grand groupe d’âge k;

C_{jka} = nombre de personnes comptées dans le recensement pour un âge donné a dans une province ou un territoire j et un grand groupe d’âge k;

\widehat{F}_{jk} = facteur de correction produit par le modèle empirique de Bayes par grand groupe d’âge k.

Comme mentionné précédemment, les estimations modélisées du SDNR doivent être cohérentes aux estimations publiées des études de couverture. C’est-à-dire que le total des estimations modélisées doit être égal au SDNR produit par les études de couverture dans les grands domaines comme les provinces et les territoires. Mais encore, il est souhaitable que le SDNR évolue progressivement d’une année d’âge à l’autre. Pour respecter ces deux contraintes, les estimations modélisées doivent donc être modifiées adéquatement. Pour ce faire, la technique de l’algorithme itératif du quotient (Deming, 1943) est appliquée sur les estimations modélisées du SDNR et utilise les totaux provinciaux de SDNR comme première marge et les estimations directes lissées par année d’âge comme seconde marge.

Les totaux de la première marge proviennent directement des publications des études de couverture. Elles sont considérées sans modifications. Quant aux totaux de la seconde marge, ils sont obtenus par lissage des estimations directes par année d’âge au niveau national. Ensuite, ils sont étalonnés afin qu’ils concordent avec le total des estimations provinciales des études de couverture.

Plus précisément le lissage peut être modélisé par une expression du genre,

Équation 2.10 : $M_a = g(a) + \epsilon_a$

où M_a est le SDNR national à l’âge a tel que a varie de 0 à 100 et g(a) est une fonction lisse de l’âge.

Les estimations lissées sont obtenues suite à la résolution du problème d’optimisation avec la contrainte suivante :

Équation 2.11 : $S(g) = \sum_{a=0}^{100} w_a (M_a - g(a))^2 + \lambda \int g''(x) dx$

où w_a est une constante donnée et est souvent fixée à l’inverse de la variance de M_a et λ est un paramètre de lissage. En fait à mesure que la constante w_a est petite, moins de poids est mis sur l’estimation directe en question (ce qui arrive lorsque la variance de l’estimation directe est grande). Par ailleurs, le paramètre de lissage est estimé mécaniquement en utilisant le critère de validation croisée généralisée.

Les estimations lissées du SDNR ont une forme moins rugueuse que les estimations directes. Par contre, la somme totale de ces estimations lissées ne concorde pas avec l'estimation du SDNR net national publiée par les études de couverture. Afin de pallier à cette discordance, les estimations lissées sont étalonnées aux estimations directes des grandes catégories d'âge (domaines intermédiaires) en utilisant la méthode de Denton (1971). Cette méthode s'appuie sur le principe de la préservation des fluctuations. En d'autres termes les estimations lissées sont modifiées mais les fluctuations entre les niveaux du SDNR d'une année d'âge à l'autre sont préservées. Ce qui est en adéquation avec l'hypothèse que le SDNR est une fonction lisse de l'âge.

2.5.2 Secteurs infraprovinciaux

Pour obtenir les populations de base pour les régions métropolitaines de recensement et les divisions de recensement, on applique les taux de sous-dénombrement net du recensement provinciaux et territoriaux correspondants, disponibles selon l'âge et le sexe. Dans cette estimation synthétique, on suppose que, dans une province ou un territoire et pour un âge donné, il y a un taux constant de sous-dénombrement net du recensement. Par exemple, en Colombie-Britannique, on supposerait qu'un homme de 20 ans a été omis au même taux dans toute la province. Des corrections ont été apportées pour tenir compte du dénombrement tardif et des réserves et établissements indiens partiellement dénombrés en ajoutant les estimations provinciales ou territoriales aux régions géographiques correspondantes. Le total de tous les chiffres correspond aux totaux provinciaux, territoriaux et nationaux.

2.6 Estimations du sous-dénombrement net du recensement selon l'état matrimonial et l'état matrimonial légal (et l'âge et le sexe)

2.6.1 Provinces et territoires

Jusqu'ici, les estimations du sous-dénombrement net du recensement (SDNR) sont disponibles selon l'année d'âge et le sexe pour chaque province et territoire. Toutefois, le Programme des estimations démographiques exige aussi des estimations du sous-dénombrement net du recensement dans les provinces et les territoires selon l'âge, le sexe et l'état matrimonial.

Les estimations du SDNR selon l'année d'âge, le sexe, l'état matrimonial¹⁴ et l'état matrimonial légal¹⁵ pour chaque province et territoire ont été modélisées par la Division des méthodes d'enquêtes sociales de Statistique Canada. La méthode utilisée pour estimer le SDNR par état matrimonial et par état matrimonial légal est la méthode itérative du quotient comportant deux étapes. Comme dans le cas du SDNR par année d'âge, par sexe, par province et territoire, deux marges sont nécessaires. L'une des marges est constituée du nombre net de personnes oubliées selon l'année d'âge et le sexe dans chaque province et territoire. Tandis que l'autre marge utilisée provient des études de couverture montrant le nombre net estimé de personnes oubliées selon l'âge et l'état matrimonial ou l'état matrimonial légal pour chaque province et territoire. Des modifications mineures ont été apportées aux estimations directes afin d'assurer une cohérence entre les estimations de l'état matrimonial et les estimations modélisées par année d'âge.

La méthode itérative du quotient a été appliquée en deux étapes. La première étape a consisté à utiliser les groupes d'âge de cinq ans et la deuxième, à utiliser ces résultats pour produire les estimations pour une seule année. On a choisi de créer une matrice de plan axée sur la distribution de la population du recensement selon l'état matrimonial, pour chaque sexe, dans chaque groupe d'âge de cinq ans. La distribution subséquente selon l'état matrimonial dans un groupe d'âge a permis de déterminer la structure de la matrice de plan. Si une estimation de l'état matrimonial dans un groupe d'âge de cinq ans constituait au moins 1 % du total pour le groupe d'âge, la matrice de plan était ramenée à un, sinon elle était ramenée à zéro. Ces conditions supposent que les différentes catégories sont indépendantes les unes des autres lorsqu'elles atteignent ce seuil. Enfin, pour chaque province et territoire et sexe, on a utilisé pour l'état matrimonial légal la même matrice de plan que celle utilisée pour l'état matrimonial. Une fois la convergence atteinte, les estimations des taux de SDNR ont été vérifiées et, si une estimation affichait un taux de SDNR supérieur à 50 %, la valeur initiale de la cellule était ramenée à zéro et la procédure itérative était répétée.

14. La Division de la démographie diffuse des estimations selon l'état matrimonial et l'état matrimonial légal. Dans les estimations par état matrimonial, les personnes vivant en union libre représentent une catégorie à part.

15. État matrimonial légal s'entend de la situation conjugale légale d'une personne. Il comprend les cinq catégories suivantes : marié(e) et (non séparé(e)); veuf(ve) (y compris vivant en union libre); séparé(e) (y compris vivant en union libre); divorcé(e) (y compris vivant en union libre); célibataire (y compris vivant en union libre). Toutes les personnes de moins de 15 ans sont considérées comme étant célibataires.

Les estimations pour une année d'âge selon la province et le territoire ont été calculées au moyen d'une deuxième application de la méthode itérative du quotient. De nouveau, il a fallu établir deux totaux marginaux. L'une des marges était constituée des données déjà diffusées relatives à une année d'âge selon le sexe tandis que l'autre marge était constituée des estimations de l'état matrimonial ou l'état matrimonial légal pour chaque sexe selon la province ou le territoire. Les chiffres initiaux étaient les estimations pour les groupes d'âge de cinq ans. Les estimations finales pour une seule année d'âge ont ensuite été vérifiées pour s'assurer que les contraintes explicites entre l'état matrimonial et l'état matrimonial légal étaient maintenues pour chaque année d'âge. Une telle contrainte signifie que, pour la population rajustée, la différence entre l'état matrimonial marié(e) ou conjoint(e) de fait et l'état matrimonial légal « marié(e) » est supérieure ou égale à zéro. En revanche, la différence entre l'état matrimonial et l'état matrimonial légal pour les autres catégories (divorcé(e), séparé(e), célibataire et veuf(ve)) est égale ou inférieure à zéro. Les estimations ont ensuite été arrondies à l'entier le plus proche tout en respectant les totaux déjà publiés des études de couverture.

2.7 Ajustement démographique à la structure par âge

2.7.1 Ajustement à l'âge 0

L'estimation postcensitaire de la population à l'âge 0 provient presque entièrement des estimations de naissances de l'année précédente. L'estimation est donc très fiable et peut être utilisée comme repère dans l'ajustement de l'estimation censitaire. Pour 2011, l'estimation postcensitaire à l'âge 0 a d'abord été prise en compte dans la modélisation du sous-dénombrement net du recensement. Toutefois, un ajustement démographique a été nécessaire.

L'ajustement démographique consiste à appliquer le rapport de masculinité à l'âge 0 des estimations postcensitaires en date du recensement aux estimations censitaires pour chaque province et territoire. L'ajustement porte sur l'effectif des hommes ou des femmes, soit celui où l'erreur en fin de période est la plus élevée, mais il peut porter sur l'un et l'autre lorsque l'ajustement à faire pour l'un est relativement plus important.

L'ajustement démographique réduit l'erreur en fin de période à l'âge 0 et la rend plus égale par sexe. L'ajustement est par la suite redistribué à d'autres âges afin de conserver le total de la population par sexe de l'estimation censitaire pour chaque province et territoire.

2.7.2 Ajustements démographiques aux grands âges

L'analyse de la structure par âge des comptes des recensements et des estimations postcensitaires de la population démontre que les populations aux grands âges, au-delà de 85 ans, notamment celles des centenaires (population âgée de 100 ans et plus), ont été affectées par un problème de surestimation. Pour les recensements canadiens de 1951 à 1991, une évaluation de la qualité des déclarations aux grands âges montre que les problèmes de surestimations affectent les hommes à partir de 95 ans et les femmes à partir de 100 ans. La surestimation des populations de centenaires était même plus accentuée dans les années 1950 et 1960 (Bourbeau et Lebel 2000). Par ailleurs, la proportion de centenaires au Canada s'est révélée être plus élevée qu'un ensemble de pays à régime de mortalité comparable (Bourbeau et Lebel 2000; Kannisto 1999).

Les problèmes de surestimation du nombre de centenaires, dont le recensement canadien semble être affecté, ne sont pas spécifiques au Canada. Ils sont notamment observés aux États-Unis (Siegel et Passel 1976; Spencer 1987; Krach et Velkoff 1999; Kestenbaum et Ferguson 2005; Humes et Velkoff 2007; US Census Bureau 2012) et au Royaume-Uni (Dini et Goldring 2008; Thatcher 1992 et 1999). Ces problèmes peuvent, particulièrement aux grands âges, découler d'erreurs reliées aux déclarations volontaires (provenant de fausses déclarations) ou non volontaires (provenant d'erreur de déclaration, de l'analphabétisme ou de problème cognitif du répondant ou de déclaration erronée par procuration), à la saisie des données (manuel ou par lecteur optique), au design du questionnaire et, enfin, elles peuvent être reliées à des biais non détectés par les processus de validation des données.

Les études de couverture du recensement visant à ajuster la couverture différentielle, notamment selon l'âge et le sexe, arrivent difficilement à contrer ce phénomène en raison de la faiblesse des effectifs enquêtés au-delà de l'âge de 65 ans et de la difficulté à rejoindre les populations aux grands âges en plus de l'importance de l'attrition naturelle (mortalité) dont ces populations sont affectées. Les études de couvertures des trois derniers recensements ont de

fait très peu modifié, au-delà 85 ans, la structure par âge de la population de départ des estimations de population. Pour contrebalancer ce phénomène, on a mis en place des procédures de validation manuelle du recensement de 2006 à partir d'un échantillon stratifié pour les 95 à 99 ans et d'une sélection complète pour les centenaires. Une méthode d'ajustement aux grands âges a aussi été développée au moment d'effectuer le précédent changement de base en 2008 avec le recensement de 2006 et produire les estimations postcensitaires à partir de 2006.

Toutefois, lorsque comparées aux comptes du Recensement de 2011, les estimations postcensitaires du nombre de centenaires reposant sur le Recensement de 2006 étaient supérieures de 29 % chez les femmes et de 88 % chez les hommes. Ceci indique que l'ajustement à la baisse fait aux comptes du Recensement de 2006 pour la population âgée de 95 ans et plus, population qui constituerait la population des centenaires en 2011, n'était pas suffisant ou que le processus de validation manuelle de certains questionnaires n'a pas permis d'éliminer les faux nonagénaires et centenaires. Ceci a mené le Programme des estimations démographiques (PED) de Statistique Canada à revoir partiellement sa méthode d'ajustement de la structure par âge de la population de base.

Le nouvel ajustement démographique aux grands âges a été effectué pour les estimations censitaires de 2001, 2006 et 2011 et a réduit, au total, les effectifs de 5 %. Les plus importants ajustements concernent les centenaires, réduisant leur compte en moyenne de 28 % pour les hommes et de 4 % pour les femmes alors que chez les 95 à 99 ans, les effectifs ont été réduits de 13 % pour les hommes et de 3 % pour les femmes. Par exemple, avec ces nouveaux ajustements, le nombre de centenaires a été revu à la baisse en 2006 pour les hommes et pour les femmes, passant respectivement de 830 à 595 (-39 %) et de 3 891 à 3 784 (-3 %). Ces révisions ne devraient pas être interprétées comme une diminution réelle du nombre de personnes aux grands âges, incluant les centenaires, mais plutôt comme une nouvelle série d'estimations basée sur une méthode plus robuste et offrant une estimation plus précise des populations très âgées.

À l'aide des données sur les décès entre 1951 et 2011 et d'une combinaison de deux méthodes, la méthode des générations éteintes et la méthode des ratios de survie, le PED a effectué l'ajustement démographique à la structure par âge de la population du Recensement de 2011, et ce, dans le but d'éviter les surestimations de la population aux grands âges observées au cours du cycle 2006. En faisant l'hypothèse que les populations aux grands âges sont peu affectées par la migration, le principe de base de la méthode des générations éteintes (Vincent, 1951) est simple. Lorsque tous les individus d'une même génération sont décédés, le nombre historique de survivants pour cette même cohorte censitaire, soit ceux nés entre le 10 mai de l'an x et le 9 mai de l'an $x+1$, peut être calculé pour des années antérieures en cumulant à rebours le nombre de décès. L'efficacité de la méthode des générations éteintes a déjà été démontrée à maintes reprises en comparant les populations reconstituées avec cette dernière et les populations observées pour des pays possédant des données d'excellente qualité (Coale et Kisker 1990; Coale et Caselli 1990; Kannisto et al. 1994, Human Mortality Database 2013). Le fichier nécessaire à l'application de cette méthode est constitué de données sur les décès par date de naissance et par date de décès.

Un inconvénient de cette méthode est de devoir attendre que tous les individus d'une même génération soient décédés avant de pouvoir, de manière exhaustive, estimer l'effectif pour un âge donné. Une génération éteinte est une cohorte d'individus nés une même année censitaire dont tous les individus sont décédés à un moment dans le temps, soit en mai 2011 pour cet exercice. Ce seuil est généralement fixé à 110 ans, c'est donc dire que les générations dont l'information sur les décès est connue jusqu'à 110 ans seront considérées comme étant éteintes et complètes. Depuis 1950, très peu de décès sont survenus au-delà de 110 ans au Canada, le niveau s'établissait généralement à 349 sur 10,6 millions de décès soit, en moyenne, de 1 à 2 décès par génération.

Pour les cohortes non éteintes, la méthode des ratios de survie (Thatcher 1992; Thatcher et al. 2002; Andreev 2004) a été utilisée pour produire une estimation selon le même principe, mais reposant sous l'hypothèse que les décès des cohortes non éteintes sont distribués selon l'âge comme ceux des cohortes éteintes. La population à un âge donné est estimée en utilisant les ratios de survie de cohortes non-éteintes à partir des ratios des cinq dernières cohortes déjà éteintes. Cette méthode peut être exprimée à l'aide des équations suivantes :

$$\text{Équation 2.12 : } P_x^t = P_{x+1}^{t+1} + D_x^t$$

Où P est la population et D est les décès à l'âge x au début de l'année censitaire t .

Pour l'année considérée, on obtient la population (P) à partir de l'équation suivante :

$$\text{Équation 2.13 : } P_x^T = \left(D_{x-1}^{T-1} + D_{x-2}^{T-2} + D_{x-3}^{T-3} + D_{x-4}^{T-4} + D_{x-5}^{T-5} \right) \times S_x^T \times c$$

où S est le ratio de survie, T est la cohorte et c est un facteur de correction qui permet au ratio aux grands âges d'évoluer avec le temps (légère réduction de la mortalité modélisée) et qui est inspiré de l'approche utilisée par l'agence statistique britannique (ONS, 2013). Le facteur c a été fixé à 1,009 pour les hommes et 1,004 pour les femmes et est basé sur la progression annuelle moyenne des espérances de vie à 90 ans pour les 6 dernières générations éteintes, soit les personnes nées entre le 10 mai 1896 et le 9 mai 1901, selon le sexe.

S est calculé à l'aide de cette équation:

Équation 2.14 :

$$S_x^T = \frac{\sum_{T-1}^{T-5} P_x}{\left(\sum_{T-2}^{T-6} D_{x-1} + \sum_{T-3}^{T-7} D_{x-2} + \sum_{T-4}^{T-8} D_{x-3} + \sum_{T-5}^{T-9} D_{x-4} + \sum_{T-6}^{T-10} D_{x-5} \right)}$$

L'ajustement démographique a été obtenu en faisant la différence entre les estimations censitaires ajustées et l'estimation produite à l'aide des méthodes brièvement exposées précédemment pour les grands âges. Afin d'assurer du mieux possible la cohérence des estimations par cohorte, l'ajustement a été effectué sur les populations censitaires des trois derniers recensements (2001, 2006 et 2011), selon l'âge et le sexe pour chaque province et territoire, à partir de 85 ans en 2001, de 90 ans en 2006 et de 95 ans en 2011. De plus, pour minimiser l'impact sur la structure par âge et l'incidence sur de nombreux indicateurs utilisant les estimations de population comme base pour leurs calculs (ex. indice synthétique de fécondité, espérance de vie à la naissance, taux d'immigration par groupe d'âge, etc.), les effectifs de population excédentaires, découlant de la différence entre les estimations censitaires et l'estimation aux grands âges obtenue à partir des données sur les décès, ont été redistribués parmi la population âgée de 5 à 74 ans en fonction du poids relatif des provinces et territoires selon le sexe.

Chapitre 3

Naissances et décès

Les naissances et les décès sont enregistrés sur une base régulière au Canada depuis 1921. Comme la loi rend obligatoire l'enregistrement de toutes les naissances et de tous les décès, ces données sont facilement accessibles et elles sont généralement de très grande qualité¹⁶.

Les naissances sont ajoutées à la population de base et les décès, excluant les mort-nés, en sont soustraits (en tenant compte également des composantes de la migration) afin d'établir les estimations de la population. L'expression naissances est communément utilisée pour désigner les naissances vivantes, tandis que l'expression décès désigne les décès à l'exclusion des mortinaissances¹⁷. On trouvera dans le présent chapitre des renseignements sur les sources de données concernant les naissances et les décès ainsi que sur les méthodes de production des estimations provisoires.

3.1 Sources des données et concepts pertinents

L'information sur les naissances et les décès est extraite des bases de données sur l'état civil administrées par la Division de la statistique de la santé de Statistique Canada. Celles-ci sont créées en collaboration avec les ministères provinciaux et territoriaux responsables de l'enregistrement des statistiques de l'état civil. Aux termes des lois provinciales et territoriales sur les statistiques de l'état civil (et d'autres textes législatifs équivalents), l'enregistrement de toute naissance vivante et de tout décès est obligatoire. Le registre central de l'état civil de chaque province et de chaque territoire fournit à Statistique Canada des données sur les naissances et les décès. Ces données sont disponibles aux niveaux du pays, des provinces, des territoires, des divisions de recensement (DR) ainsi que des régions métropolitaines de recensement (RMR).

L'univers de la base de données sur les naissances comprend les enfants nés de Canadiens, d'immigrants et de résidents non permanents au Canada. L'univers de la base de données sur les décès comprend les décès de résidents canadiens, les décès d'immigrants et les décès de résidents non permanents au Canada. Les naissances et les décès des non-résidents (visiteurs) sont exclus.

3.2 Estimations des naissances et des décès, Canada, provinces et territoires

3.2.1 Niveaux des estimations

Il existe trois niveaux d'estimations soit les estimations provisoires, mises à jour et définitives. Ces estimations sont produites à l'aide des données de l'état civil fournies par la Division de la statistique de la santé. Pour les estimations définitives, les nombres de naissances et de décès proviennent directement des statistiques de l'état civil fournies par la DSS. Celles-ci sont reçues sur une base annuelle généralement avec un délai de deux à trois ans par rapport à notre période de référence. Pour les estimations provisoires ou mises à jour, on utilise la méthode des quotients décrite plus bas.

3.2.2 Estimations définitives

Comme les bases de données sur l'état civil constituent une source exhaustive de données, peu de corrections doivent être apportées aux données reçues de la DSS pour les estimations démographiques. Dans le cas où les fichiers de données présentent à la fois le lieu de la naissance ou du décès et le lieu de résidence, le lieu de résidence est la donnée géographique privilégiée pour la déclaration de l'événement aux fins des estimations de la population, comme dans le cas des indicateurs de la santé des statistiques de l'état civil. Lorsque la mère a

16. On estime être minime le sous-dénombrement des naissances découlant d'enregistrements tardifs, de naissances d'enfants nés de résidentes canadiennes à l'extérieur du Canada, du non-enregistrement des naissances, ou du décès d'enfants survenu dans les jours qui suivent leur naissance. Cela vaut aussi pour le sous-dénombrement des décès découlant d'enregistrements tardifs, d'enregistrements reportés ou manquants suite à des cadavres non identifiés, ou de décès de Canadiens à l'extérieur du Canada. Ajoutons que les décès des Canadiens en service dans les Forces armées à l'étranger ne sont pas inclus dans les bases de données de Statistique Canada parce qu'ils ne sont pas enregistrés par les provinces et les territoires. Le surdénombrement des naissances et des décès, jugé non significatif, n'est pas mesuré.

17. Afin d'obtenir une description détaillée de la base de données sur les naissances et de la base de données sur les décès gérées par la Division de la statistique de la santé, veuillez vous référer aux liens suivants sur le site officiel de Statistique Canada : [Statistique de l'état civil - Base de données sur les naissances](#) et [Statistique de l'état civil - Base de données sur les décès](#).

accouché à l'extérieur de la province (c'est-à-dire dans une autre province que celle de son lieu de résidence), la naissance est comptabilisée dans la province de résidence de la mère. De même, si une personne meurt à l'extérieur de sa province ou de son territoire de résidence, le décès est comptabilisé dans la province ou le territoire de résidence. Ceci est dû au fait que la naissance ou le décès a une influence sur la population du lieu de résidence plutôt que sur celui où l'événement est survenu.

À l'aide de la méthode des composantes, le nombre de naissances survenues entre la date où la population de base a été établie et la date de référence est tout simplement ajouté à la population de base et le nombre de décès en est retranché.

3.2.3 Estimations provisoires¹⁸

Comme les statistiques concernant l'état civil ne sont pas disponibles au moment de produire les estimations provisoires de la population, les naissances et les décès sont estimés à l'aide de quotients appliqués à la population. Le nombre de naissances est estimé à l'aide des quotients de fécondité selon le groupe d'âge de la mère. Le nombre de décès est estimé à l'aide des quotients de mortalité selon le groupe d'âge et le sexe. Pour produire les estimations provisoires ou mises à jour, on utilise les quotients basés sur l'année de données définitives la plus récente. Cette méthode ne s'applique pas pour les estimations du Québec et de la Colombie-Britannique, dont les bureaux de la statistique fournissent toujours leurs plus récentes estimations (voir détails plus bas). Les estimations provisoires sont produites sur une base trimestrielle.

Les formules suivantes sont utilisées pour obtenir des estimations provisoires trimestrielles des naissances et des décès aux niveaux provincial et territorial.

Pour les naissances :

Par trimestre pour chaque province et territoire, par groupe d'âge de la mère au début du trimestre :

$$\text{Équation 3.1 : } B_{(t,t+2)}^{aM} = \left(\frac{f_{B^{aM}}}{f_{P^{aF}}} \right) \times P_t^{aF}$$

où

$(t, t+2)$ = intervalle de temps représentant le trimestre à estimer;

$B_{(t,t+2)}^{aM}$ = estimation du nombre de naissances à estimer, entre le temps t et $t+2$, de mères M âgées de a ;

$f_{B^{aM}}$ = estimation du nombre de naissances à estimer, entre le temps t et $t+2$, de mères M à l'âge a ;

$f_{P^{aF}}$ = estimation de la population des femmes F âgées de a au début du trimestre correspondant pour lequel des estimations définitives des naissances f sont disponibles;

P_t^{aF} = estimation de la population des femmes F âgées de a au début du trimestre pour lequel une estimation est requise (temps t);

a = groupe d'âge quinquennal au début du trimestre des femmes de 15 à 49 ans.

Et ensuite, l'estimation du nombre total des naissances est calculée comme suit:

$$\text{Équation 3.2 : } B_{(t,t+2)} = \sum_a B_{(t,t+2)}^{aM}$$

Pour les décès :

Par trimestre pour chaque province et territoire, selon l'âge au début du trimestre, pour chaque sexe :

18. À moins d'avis contraire, le terme « provisoire » fait également référence à mise à jour lorsqu'il s'agit des composantes.

$$\text{Équation 3.3 : } D_{(t,t+2)}^{a,s} = \left(\frac{fD^{a,s}}{fP^{a,s}} \right) \times P_t^{a,s}$$

où

$(t,t+2)$ = intervalle de temps représentant le trimestre à estimer;

$D_{(t,t+2)}^{a,s}$ = estimation du nombre de décès, entre le temps t et $t+2$, de personnes âgées de a et de sexe s ;

$fD^{a,s}$ = nombre de décès définitifs f , pour le trimestre correspondant, de personnes âgées de a et de sexe s ;

$fP^{a,s}$ = estimation de la population des personnes âgées de a et de sexe s au début du trimestre correspondant pour lequel des estimations définitives des décès f sont disponibles;

$P_t^{a,s}$ = estimation de la population des personnes âgées de a et de sexe s au début du trimestre pour lequel une estimation est requise (temps t);

a = groupe d'âge quinquennal au début du trimestre.

L'estimation du nombre total de décès est calculée comme suit :

$$\text{Équation 3.4 : } D_{(t,t+2)} = \sum_s \sum_a D_{(t,t+2)}^{a,s}$$

Les estimations mensuelles sont calculées en utilisant la plus récente distribution mensuelle et définitive des naissances (ou des décès).

Les estimations provisoires ne peuvent être finalisées avant la diffusion par la Division de la statistique de la santé des statistiques de l'état civil. La Division de la démographie révisé ses estimations à l'automne de chaque année.

3.2.4 Traitement spécial des estimations provisoires pour le Québec et la Colombie-Britannique

Le Québec et la Colombie-Britannique transmettent leurs estimations les plus récentes des naissances et des décès au Programme des estimations démographiques (PED) de Statistique Canada. Ces estimations sont basées sur les comptes disponibles de l'état civil de leur province respective. Leurs chiffres servent à produire les estimations provisoires ou mises à jour pour la publication de Statistique Canada. Pour les estimations définitives, les chiffres des naissances et des décès des deux provinces sont obtenus à partir des statistiques de l'état civil recueillies par la Division de la statistique de la santé.

3.3 Utilisation des estimations des naissances et des décès dans les autres estimations de la population

Les renseignements extraits des bases de données de la statistique de l'état civil au Canada sur les naissances et les décès servent également à produire d'autres types d'estimations de la population. Par exemple, les données sur les naissances et les décès (de même que les autres composantes de l'accroissement démographique) servent à produire les estimations de la population selon l'âge et le sexe, qui seront abordées au [chapitre 9](#).

Chapitre 4

Immigration

Ce chapitre fournit des renseignements au sujet des sources de données sur l'immigration, ainsi que des méthodes servant à produire l'estimation des immigrants selon l'âge et le sexe par province ou territoire. On trouvera dans les chapitres suivants des renseignements sur les quatre autres composantes de la migration internationale.

4.1 Sources des données et concepts pertinents

La population immigrante se réfère aux immigrants reçus au Canada. Un immigrant se définit comme étant une personne qui est ou qui a déjà été un immigrant reçu (résident permanent) et qui est autorisée à vivre au Canada en permanence par les autorités de l'immigration. Les immigrants sont soit des citoyens canadiens par naturalisation (le processus d'obtention de la citoyenneté), soit résidents permanents en vertu des dispositions législatives canadiennes. Certains immigrants résident au Canada depuis un certain nombre d'années, alors que d'autres sont arrivés récemment. La plupart des immigrants sont nés à l'extérieur du Canada, mais un petit nombre d'entre eux sont nés au Canada. Aussi, les enfants nés à l'étranger de parents canadiens ne séjournant que provisoirement hors du pays ne sont pas inclus parmi les immigrants puisqu'ils obtiennent la citoyenneté canadienne dès la naissance. Pour la Division de la démographie, les termes immigrant, immigrant reçu et résident permanent font référence au même concept.

Au Canada, l'immigration est régie par la *Loi sur l'immigration et la protection des réfugiés (LIPR)* de 2002. Cette loi remplace la *Loi sur l'immigration*, qui a été adoptée en 1976 et modifiée plus de 30 fois par la suite. La *LIPR* prévoit trois catégories de base de résidents permanents¹⁹ : la catégorie économique, la catégorie familiale et la catégorie des personnes protégées (ou réfugiés).

Citoyenneté et Immigration Canada (CIC) rassemble et traite les dossiers administratifs des immigrants. Il livre ensuite à Statistique Canada l'information des dossiers du Système de soutien des opérations des bureaux locaux (SSOBL). CIC est présentement en transition vers un nouveau système : le Système mondial de gestion des cas (SMGC). L'information est utilisée pour estimer le nombre et les caractéristiques des personnes qui se sont vues accorder le statut de résident permanent par le gouvernement fédéral pour une période donnée. Habituellement, les immigrants sont comptés à la date d'octroi du statut de résident permanent ou du droit d'établissement ou après cette date.

4.2 Estimations de l'immigration, Canada, provinces et territoires

La loi prescrit la tenue de statistiques sur l'immigration au Canada. Le décompte des immigrants qui entrent au Canada au cours d'une certaine période est simple et aucun rajustement n'est requis. Les dossiers administratifs de CIC comprennent de l'information sur chaque personne qui entre au Canada à titre d'immigrant.

Chaque mois, CIC fournit à Statistique Canada un fichier contenant les enregistrements d'immigrants pour le mois précédent avec tout ajout ou modification à l'information déjà livrée. Comme les données de CIC sont normalement peu modifiées, les différences entre les estimations provisoires et les estimations définitives sont très petites.

Pour les estimations provinciales et territoriales, le fichier reçu de CIC indique la province ou le territoire prévu de destination à l'arrivée plutôt que la province ou le territoire d'établissement effectif. Dans un petit nombre de cas, la province de destination est manquante. Ces cas sont répartis proportionnellement entre les provinces et les territoires d'après la distribution observée des immigrants pour qui cette information est disponible.

19. Les enfants nés à l'étranger de Canadiens qui séjournent hors du Canada sont, par définition, des citoyens canadiens et ne figurent donc pas dans les estimations de l'immigration. Sont cependant compris les gens qui, de résidents non permanents (titulaires d'un permis ou d'une autorisation ou demandeurs d'asile), deviennent immigrants en territoire canadien. Bien que leur migration n'implique pas le franchissement de la frontière canadienne, ils sont comptés comme résidents non permanents à leur première entrée au pays.

4.2.1 Estimations de l'immigration selon l'âge et le sexe

Il est également facile de répartir les immigrants selon l'âge et le sexe, car ces variables sont disponibles dans le fichier fourni par CIC. Il s'agit simplement d'une totalisation ventilée selon l'âge et le sexe. Si certains renseignements sont manquants, il y a répartition au prorata selon la distribution des immigrants pour lesquels les renseignements sont disponibles.

4.2.2 Niveaux des estimations

La différence entre les estimations provisoires et définitives réside dans l'actualité de la source d'information servant à l'estimation de cette composante. Comme le fichier SSOBL est constamment mis à jour, de nouveaux calculs sont effectués chaque année pour actualiser les estimations relatives à l'immigration. Les estimations de l'immigration sont provisoires la première année et définitives l'année suivante.

Chapitre 5

Solde des résidents non permanents

Les résidents non permanents (RNP) sont des personnes qui ont légalement obtenu le droit de vivre au Canada provisoirement en vertu d'un permis de résident temporaire émis à leur intention ainsi qu'à celle des membres de leur famille vivant avec eux. On trouvera dans le présent chapitre des renseignements sur les sources de données des RNP ainsi que les méthodes utilisées pour produire les estimations des RNP selon l'âge et le sexe par province et territoire.

5.1 Sources des données et concepts pertinents

5.1.1 Sources des données

La population des RNP se réfère aux travailleurs étrangers, aux étudiants internationaux, aux titulaires de permis ministériels ainsi qu'aux réfugiés. Ce groupe comprend également les personnes qui demandent le statut de réfugié dès leur arrivée au Canada ou après et qui demeurent au pays en attendant de connaître la décision qui sera prise à l'issue du traitement de leur demande. Par contre, les enfants nés au Canada de parents ayant le statut de résident non permanent sont considérés comme des citoyens canadiens de naissance, et ils jouissent de tous les droits et privilèges associés à la citoyenneté. Il est à noter que Citoyenneté et Immigration Canada (CIC) utilise le terme résident temporaire plutôt que résident non permanent.

Les données requises pour produire les estimations des RNP proviennent des fichiers du Système de soutien aux opérations des bureaux locaux (SSOBL) de CIC. Citoyenneté et Immigration Canada est présentement en transition vers un nouveau système : le Système mondial de gestion des cas (SMGC). Les fichiers des SSOBL comprennent des données sur les permis de visiteurs, les permis de travail, les permis d'études, les permis ministériels, les demandes de statut de réfugié, le droit d'établissement²⁰, les demandes pour le droit d'établissement et les expulsions. Cette information permet d'estimer le nombre et les caractéristiques des personnes auxquelles le gouvernement fédéral accorde le statut de résident non permanent.

5.1.2 Concepts pertinents

Les mouvements d'entrée et de sortie au sein de la population des RNP sont désignés par le mot flux, tout comme les changements de statut (titulaires de permis devenant des demandeurs du statut de réfugié ou encore titulaires de permis ou demandeurs du statut de réfugié devenant des immigrants²¹). Comme l'illustre la figure 5.1, la personne venant de l'étranger ou ayant le statut de non-résident au Canada (par exemple : un visiteur) peut entrer dans la population actuelle des RNP (flux d'entrée). Lorsqu'une personne quitte la population des RNP (flux de sortie), on suppose qu'elle a quitté le pays, qu'elle est devenue un non-résident ou qu'elle a obtenu le statut d'immigrant.

20. Le droit d'établissement renvoie à l'autorisation légale d'établir résidence permanente au Canada.

21. Le fait de quitter la population des RNP en obtenant le statut d'immigrant modifie la taille de la population des RNP, mais cela n'a aucune incidence sur la taille de la population totale du Canada puisque les personnes concernées deviennent des membres de la population des résidents permanents.

Figure 5.1
Flux de résidents non permanents par grand type



Dans le cadre du Programme des estimations démographiques, le nombre de RNP constitue une composante des estimations de la population totale à une date donnée, alors que la différence entre le nombre de RNP durant une période donnée est incluse en tant que composante de l'accroissement démographique. On appelle cette composante le solde des RNP.

Au Canada, les RNP peuvent se trouver dans l'une ou l'autre des situations suivantes :

- i. les titulaires d'un permis (ils peuvent être titulaires de plusieurs types de permis à la fois);
- ii. les demandeurs de statut de réfugié;
- iii. les demandeurs de statut de réfugié qui sont également titulaires d'un, de deux ou des trois types de permis qui leur permettraient d'obtenir le statut de RNP.

Dans le cas où un demandeur du statut de réfugié est également titulaire de l'un ou l'autre des permis (un permis de travail, par exemple, pour l'aider à subvenir à ses besoins et à ceux des personnes à sa charge au Canada), le statut de réfugié l'emporte sur ses autres droits au statut de RNP. Par conséquent, l'expression titulaires d'un permis exclut les personnes qui ont également fait une demande de statut de réfugié. Les deux principaux sous-groupes des titulaires de permis et des demandeurs du statut de réfugié sont retenus aux fins de la production des estimations. Les personnes qui sont à la charge des membres de ces deux sous-groupes et qui sont nées à l'étranger sont aussi prises en compte; toutefois, les enfants des RNP qui sont nés au Canada ne le sont pas, cette population étant couverte par la composante des naissances (voir [chapitre 3](#)).

CIC attribue un numéro unique d'identification de client (NIC) à chaque titulaire de permis ou demandeur du statut de réfugié. Ce numéro d'identification est une variable clé car il ne permet d'identifier qu'une seule fois chaque personne titulaire d'un permis ou demandeur du statut de réfugié peu importe le nombre de permis émis pour ce titulaire. Le NIC est utilisé pour produire les estimations du nombre de RNP.

Toute personne qui a reçu le statut de résident non permanent avant la date de référence entre dans la population des résidents non permanents. En ce qui concerne les demandeurs du statut de réfugié, ils sont comptés comme RNP à partir de la date de leur demande. Pour les titulaires de permis, leur inclusion dans la population des RNP débute normalement à la date d'entrée en vigueur de leur permis. Les titulaires de permis et les demandeurs du statut de réfugié sont exclus de la population si leur permis a expiré, s'ils reçoivent le statut de résident permanent ou s'ils sont expulsés. Par ailleurs, les demandeurs du statut de réfugié sont exclus si leur dossier est inactif depuis deux ans.

5.2 Estimations du nombre de résidents non permanents

Les deux principaux sous-groupes de la population des RNP (titulaires de permis et demandeurs du statut de réfugié) sont différents sur le plan administratif; par conséquent, les estimations les concernant doivent être produites séparément. Voici tout d'abord la méthode de production des estimations du nombre de titulaires de permis, suivie de celle portant sur les demandeurs du statut de réfugié.

5.2.1 Nombres de titulaires de permis

Les titulaires de permis (TP) doivent détenir un document officiel déjà signé ou le faire signer à leur arrivée au Canada, ce qui leur permettra de résider provisoirement au pays. Une personne est donc considérée comme faisant partie de cette population si elle possède un permis de travail, un permis d'études ou un permis ministériel valide à la date de référence des estimations. Cela signifie que le document doit être entré en vigueur avant la date de référence et qu'il doit rester valide jusqu'à la date de référence ou après celle-ci. Si une personne possède plus d'un permis valide, on utilise l'information du permis dont la date d'entrée en vigueur²² est la plus près de la date de référence.

Étant donné que les personnes à la charge des titulaires de permis ne sont pas tenues d'obtenir leurs propres permis (quoique certaines d'entre elles le fassent), le nombre de titulaires de permis et leurs dépendants correspond au nombre total de personnes visées par les documents.

Le statut de titulaire de permis expire en même temps que le document en cause ou lorsque la personne devient un immigrant (c'est-à-dire lorsqu'elle devient un résident permanent), lorsqu'elle est expulsée ou lorsqu'elle demande le statut de réfugié²³. Bien que cette dernière possibilité influe sur les populations des sous-groupes de RNP, la population totale des RNP n'est aucunement touchée par ce changement de statut.

Le document valide indique la province de résidence de chaque TP. Si la personne possède plus d'un permis valide, la province de résidence est celle qui est indiquée sur le permis dont la date d'entrée en vigueur est la plus près de la date de référence. La province de résidence n'est parfois pas indiquée sur le document. Pour les cas où cette information est manquante, CIC a développé une façon alternative d'attribuer une province ou territoire de résidence en utilisant d'autres sources d'information. Pour les cas restants, ils sont alors distribués selon la répartition provinciale des TP dont la province de résidence est connue ou a été calculée. La province de résidence des personnes à charge est supposée la même que celle du principal TP dans tous les cas.

Pour chaque province et territoire, le nombre de TP est une simple comptabilisation de tous les titulaires de permis valides et de leurs personnes à charge et peuvent s'exprimer comme suit :

$$\text{TP} = \text{somme de tous les titulaires de permis et de personnes à charge visés par le document valide à la date de référence, défini ci-dessus.}$$

5.2.2 Nombre de demandeurs du statut de réfugié

On considère qu'une personne fait partie de la population des demandeurs du statut de réfugié (DSR) dès qu'une demande a été déposée à un Centre d'immigration Canada. Depuis l'adoption du projet de loi C-86, le 1^{er} février 1993, le dossier de chaque demandeur du statut de réfugié est traité séparément (un dossier distinct est ouvert pour chaque demandeur, y compris ses personnes à charge, auxquelles un NIC est attribué).

Les personnes légalement titulaires d'un permis de séjour temporaire au Canada avant de présenter une demande de statut de réfugié sont comprises dans la population des titulaires de permis jusqu'à la date de leur demande de statut de réfugié, date à laquelle elles sont considérées comme des DSR.

Étant donné que les demandes de statut de réfugié ne sont assorties d'aucune date d'expiration, il faut qu'il y ait eu retrait de la demande, expulsion ou obtention du droit d'établissement pour qu'un demandeur quitte la population des RNP. Pour cette raison, certaines hypothèses s'imposent pour déterminer si une demande est toujours active.

Dans le cas des DSR qui demandent le statut d'immigrant :

- i. on suppose que ces personnes quitteront la population des RNP deux ans après la date de leur demande d'établissement à moins qu'elles ne puissent présenter une preuve d'identité acceptable (voir (ii))

22. La date d'entrée en vigueur est la date (exacte ou approximative) à laquelle le TP est entré au Canada à titre de RNP ou la date à partir de laquelle un permis est prolongé.

23. Il semble parfois y avoir une brève interruption dans le séjour temporaire d'un TP au Canada. En effet, il peut s'écouler un bref délai entre la date d'expiration du permis et la date d'entrée en vigueur du prochain permis. Comme cette situation est probablement due à des retards administratifs relativement à la délivrance des permis et aux prolongations, les interruptions de moins de 31 jours ne sont pas prises en compte et la personne concernée est réputée avoir continuellement résidé au Canada.

ci dessous). Cette hypothèse se fonde sur le fait qu'il ne faut habituellement pas compter plus de deux ans pour traiter ces demandes;

- ii. si les demandeurs ne présentent pas une preuve d'identité valide²⁴, on suppose qu'ils quitteront la population des RNP cinq ans après la date de leur demande d'établissement. Cette hypothèse est conforme à la recommandation du CIC.

Dans le cas des DSR qui ne demandent pas le statut d'immigrant :

- iii. on suppose qu'ils quitteront la population des RNP deux ans après leur dernière communication avec CIC. Des registres de toutes les communications avec chaque client sont en effet tenus, qu'il s'agisse d'une demande de renseignements sur leur statut, du dépôt d'une nouvelle demande, d'un changement d'ordre administratif (comme un changement d'adresse), etc. Si le dossier d'un DSR est inactif pendant deux ans, on suppose qu'il n'est plus un RNP soit parce qu'il a quitté le pays, soit qu'il est décédé.

La province de résidence de chaque DSR est indiquée dans le dossier de sa demande. Si cette information est manquante ou invalide, elle est extraite, le cas échéant, du permis dont la date d'entrée en vigueur est la plus près de la date de référence. La province de résidence n'est parfois pas indiquée sur le document. Pour les cas où cette information est manquante, CIC a développé une façon alternative d'attribuer une province ou territoire de résidence en utilisant d'autres sources d'information. Pour les cas restants, ils sont distribués selon la répartition provinciale des DSR pour lesquels la province de résidence est disponible (ou calculée).

Compte tenu de ce qui précède, le nombre de DSR peut être obtenu de la façon suivante :

Pour chaque province et territoire :

- a. pour les demandes soumises au titre du projet de loi C-55 (entre le 1^{er} janvier 1989 et le 31 janvier 1993), le nombre total de personnes visées par la demande active à la date de référence; plus
- b. pour les demandes soumises en vertu du projet de loi C-86 (en vigueur le 1^{er} février 1993), le nombre de demandes actives à la date de référence.

5.2.3 Niveau des estimations

L'écart entre les estimations provisoires²⁵ et définitives dépend de l'actualité des sources utilisées pour l'estimation de cette composante. Les estimations du nombre et du solde de RNP sont révisés sur une base annuelle. Les estimations de RNP sont provisoires durant la première année et mises à jour l'année suivante. Elles sont considérées définitives de deux à trois ans après l'année de référence.

5.3 Estimations du nombre de RNP selon l'âge et le sexe

5.3.1 Titulaires de permis

Même si les permis contiennent des renseignements sur le nombre de personnes visées par le document, les données sur l'âge et le sexe ne concernent que le principal TP. Les renseignements sur les demandeurs principaux sont donc directement extraits des dossiers de CIC, tandis qu'une estimation est requise concernant les caractéristiques de leurs personnes à charge.

Puisque des données sont disponibles concernant toutes les personnes présentant une demande de statut de réfugié en vertu du projet de loi C-86 (une demande par personne), les répartitions selon l'âge et le sexe des personnes à la charge des principaux demandeurs qui étaient également titulaires de permis sont utilisées pour les personnes à la charge des TP.

24. Il est possible que des gens se présentent au Canada sans preuve d'identité lorsqu'ils ont quitté un pays en guerre ou dévasté par des troubles civils sans emporter d'effets personnels, y compris une preuve d'identité. Selon la situation qui prévaut dans leur dernier pays de résidence, il est possible qu'ils ne puissent obtenir de preuve d'identité appropriée même après leur arrivée au Canada.

25. À moins d'avis contraire, le terme « provisoire » fait également référence à mise à jour lorsqu'il s'agit des composantes.

5.3.2 Demandeurs du statut de réfugié

Comme des renseignements sont disponibles concernant toutes les personnes qui ont présenté des demandes de statut de réfugié en vertu du projet de loi C-86, les données sur l'âge et le sexe de ces demandeurs sont extraites de leurs dossiers valides.

5.4 Solde des résidents non permanents en tant que composante de la variation des estimations de la population totale

Le solde des RNP pour une période donnée est calculé en soustrayant le nombre de RNP au début de la période du nombre à la fin de la période.

Équation 5.1 : $\Delta RNP_{(t,t+i)} = RNP_{(t+i)} - RNP_t$

où

$(t,t+i)$ = intervalle entre la date de la période de référence précédente, temps t, et la date de référence de l'estimation, temps t+i;

$\Delta RNP_{(t,t+i)}$ = variation dans le nombre de RNP entre le temps t et le temps t+i;

$RNP_{(t+i)}$ = nombre de RNP au temps t+i;

RNP_t = nombre de RNP au temps t.

Dans le Programme des estimations démographiques, le solde des RNP est l'une des composantes ajoutées à la population de base pour produire les estimations de la population à une date donnée.

Chapitre 6

Émigrants, solde de l'émigration temporaire et émigrants de retour

L'émigration désigne le départ de citoyens et d'immigrants du pays pour s'établir dans un autre pays. Cette résidence à l'étranger peut être permanente ou temporaire. L'émigration donne lieu à une diminution de la population. Afin de couvrir tous les aspects de l'émigration au Canada, le calcul de la population inclut des estimations du nombre d'émigrants, du solde de l'émigration temporaire et du nombre d'émigrants de retour.

À la différence de ce qui se fait pour l'immigration, il n'y a pas d'obligation légale au Canada d'enregistrer le départ des personnes qui quittent le pays à titre temporaire ou permanent. Par conséquent, on doit tirer les estimations du nombre et des caractéristiques des émigrants et des personnes qui séjournent temporairement à l'étranger de sources secondaires, comme les dossiers administratifs canadiens ou les statistiques de l'immigration des États-Unis.

Comme l'émigration est la composante la plus difficile à estimer, les méthodes d'estimation évoluent constamment dans le but d'accroître la précision des estimations de l'émigration, compte tenu des sources d'information disponibles et des méthodes applicables. Dans ce chapitre, nous exposerons les méthodes qui servent actuellement à établir les estimations des trois composantes de la variation de la population qui sont liées à l'émigration.

6.1 Sources des données et concepts pertinents

Bien que les Nations Unies aient recommandé d'établir une définition universelle de la migration internationale et une méthode uniforme d'enregistrement des données sur l'émigration et l'immigration, il n'y a pas eu beaucoup de progrès accomplis dans ce domaine (Nations Unies, 1998). Ceci a pour conséquence de limiter la capacité de comparer les statistiques sur la migration entre les pays et la possibilité d'exploiter les statistiques d'autres pays sur la migration internationale.

Pour l'estimation de la population du Canada, une description des trois composantes suivantes liées à l'émigration est fournie. Les estimations de l'émigration nécessitent que l'on fasse une distinction entre les personnes qui s'établissent en permanence à l'étranger (c'est-à-dire les émigrants), les personnes qui séjournent temporairement dans d'autres pays (c'est-à-dire le solde de l'émigration temporaire) et, enfin, la proportion des émigrants qui sont de retour au Canada (c'est-à-dire les émigrants de retour). On utilise des données et des méthodes différentes pour les deux types d'émigrants, ainsi que pour les émigrants de retour. Les estimations du nombre d'émigrants, du solde de l'émigration temporaire et du nombre d'émigrants de retour font l'objet de composantes distinctes dans les publications sur les estimations de la population du Canada.

Les émigrants sont des citoyens canadiens ou des immigrants qui ont quitté le Canada pour s'établir en permanence dans un autre pays (ce que l'on appelle parfois l'émigration permanente). Par exemple, les personnes qui partent s'installer aux États-Unis peuvent être considérées comme des émigrants permanents si elles acquièrent un statut de résident permanent dans ce pays, mais comme des émigrants temporaires si elles détiennent un visa ou y sont accueillies à titre de visiteurs. Malgré la dénomination permanente, cette émigration n'est pas nécessairement irréversible puisque les émigrants peuvent toujours décider de revenir au Canada.

À partir de sources administratives, on estime le nombre d'émigrants comme un flux migratoire brut hors du Canada. L'*Office of Immigration Statistics* du *U.S. Department of Homeland Security* fournit des renseignements sur les Canadiens qui obtiennent le droit d'établissement permanent aux États-Unis. On se sert de cette source de données pour estimer l'émigration vers les États-Unis. Pour estimer l'émigration vers les autres pays, on utilise les données sur l'émigration d'après le programme de Prestation fiscale canadienne pour enfants (PFCE) et les données fiscales de l'Agence du revenu du Canada (ARC)²⁶. Pour cette portion de l'émigration, on ne peut pas déterminer qu'une personne a acquis un droit d'établissement permanent dans le pays d'accueil. On doit supposer dans ce cas qu'une personne qui coupe ses liens avec le Canada d'après l'ARC s'est établie en permanence dans un autre pays.

Certaines personnes quittent le Canada pour séjournier temporairement dans un autre pays sans maintenir un lieu habituel de résidence au Canada. D'autres qui ont vécu temporairement à l'étranger reviennent au Canada.

26. On utilise le fichier T1FF (fichier T1 sur la famille) qui est produit par la Division de la statistique du revenu de Statistique Canada à partir du fichier T1 de l'ARC. Dans ce document, l'acronyme T1FF sera utilisé pour faire référence à ce fichier.

On désigne le résultat de ces départs et retours comme le solde de l'émigration temporaire. On utilise les données de la Contre-vérification des dossiers (CVD), qui constitue la plus importante étude de couverture du recensement, pour estimer le nombre de personnes qui quittent temporairement le pays. Par ailleurs, on utilise les données de l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM), combinées aux estimations de l'émigration de retour de la Division de la démographie, pour estimer le nombre d'émigrants temporaires de retour.

La migration temporaire se manifeste par un grand nombre de mouvements à destination et en provenance du Canada. Il n'y aurait pas d'effet sur les estimations démographiques dans l'ensemble si le solde dans ce cas était nul ou négligeable. Toutefois, en 1996, une étude de la couverture du recensement (Contre-vérification des dossiers) a démontré que tel n'était pas le cas. La décision de tenir compte des personnes qui séjournent temporairement à l'étranger a été fondée sur des évaluations de l'erreur en fin de période en 1996 pour les estimations postcensitaires et de ses composantes par rapport aux estimations de la Contre-vérification des dossiers. Ces évaluations ont permis de conclure que le fait de ne pas tenir compte des départs de Canadiens s'établissant temporairement à l'étranger ni de leur retour au Canada par la suite nuisait grandement à la qualité des estimations de la population canadienne (Michalowski, 1999). En 1998, on a commencé à inclure le solde de l'émigration temporaire dans le Programme des estimations démographiques, avec des révisions qui remontent à 1991.

Les émigrants de retour sont des citoyens canadiens ou des immigrants qui, après émigration, reviennent s'établir en permanence au Canada. Encore une fois, les données du programme de la PFCE et du T1FF de l'ARC servent à estimer les émigrants de retour.

6.2 Estimations du nombre d'émigrants, du solde de l'émigration temporaire et du nombre d'émigrants de retour

6.2.1 Émigrants

Le nombre d'émigrants est estimé à partir des données de l'*Office of Immigration Statistics* du *U.S. Department of Homeland Security*, des données recueillies dans le cadre du programme de la Prestation fiscale canadienne pour enfants (PFCE) et des données du fichier sur la famille T1 (T1FF). La première source est utilisée pour estimer l'émigration vers les États-Unis, tandis que les données de la PFCE servent à estimer l'émigration vers les autres pays. Les données PFCE portent sur l'ensemble des enfants émigrants, de ces données on dérive ensuite les enfants et les adultes à destination d'un pays autre que les États-Unis. Comme le programme de la PFCE n'est pas universel, les estimations du nombre d'enfants émigrants doivent être rajustées. Quatre facteurs de correction sont utilisés pour tenir compte de :

1. la couverture incomplète en raison du délai dans la réception et le traitement des fichiers des enfants admissibles à la PFCE. Les estimations de l'émigration sont habituellement finalisées deux ou trois ans après la période de référence. Selon les fichiers historiques, il semble que les enregistrements de données de la PFCE atteignent un niveau significatif deux ans après l'année d'émigration, et qu'il faut quatre ans pour que les fichiers de la PFCE deviennent complets. Comme on utilise ces données à l'intérieur de la période de quatre ans, un rajustement est apporté;
2. la couverture partielle du programme, c'est-à-dire les personnes qui ne demandent pas la PFCE ou qui ne sont pas admissibles²⁷;
3. la propension différente à émigrer de l'ensemble des enfants par rapport à celle des enfants admissibles à la PFCE; et
4. la propension différente à émigrer des adultes et des enfants.

Pour calculer ces facteurs de correction, on utilise les données de la PFCE et les données du T1FF. Les méthodes d'estimation de l'émigration des enfants et des adultes sont décrites dans la section qui suit.

27. Les citoyens canadiens, les résidents permanents et les résidents non permanents qui sont au Canada depuis un an et qui sont assujettis au régime fiscal canadien sont admissibles à la PFCE.

Enfants émigrants

Le fichier du programme de la PFCE indique le nombre d'enfants à charge (de moins de 18 ans) dont les parents admissibles et demandeurs sont devenus non-résidents selon la définition de l'ARC. Ces données sont disponibles mensuellement, mais sont fournies annuellement par l'ARC à Statistique Canada pour chaque province et territoire. Comme il est mentionné, le programme de la PFCE n'est pas universel et, par conséquent, les données sont incomplètes pour ce qui est de l'estimation de l'émigration de l'ensemble des enfants, d'où la nécessité de les rajuster.

Le premier facteur de correction, qui tient compte de la couverture partielle, corrige l'absence d'universalité du programme PFCE. On calcule un facteur de correction qui sera appliqué à la population inscrite au programme de la PFCE, afin de compenser l'absence de couverture complète. Ce facteur est le ratio entre le nombre d'enfants inscrits au programme et le nombre d'enfants dans l'ensemble de la population selon l'estimation produite par la Division de la démographie pour chaque mois et chaque province et territoire.

Le deuxième facteur de correction est là pour tenir compte des différences de propension à émigrer entre l'ensemble des enfants et les enfants inscrits au programme de la PFCE dans chaque province ou territoire, sur une base annuelle. Ce facteur est obtenu en mesurant un rapport entre le taux d'émigration de l'ensemble des enfants (de 0 à 17 ans) et celui des enfants admissibles à la PFCE. Ce facteur est calculé pour chaque province et territoire et est fondé sur les trois dernières années de données disponibles du T1FF. Afin d'éliminer les variations découlant des petits nombres dans chacune des provinces de l'Atlantique, le facteur de propension différentielle est estimé pour ces provinces prises ensemble. Un seul facteur est aussi appliqué aux territoires soit celui du Canada.

Le troisième facteur de correction consiste à tenir compte du caractère incomplet de l'information sur l'émigration tirée des fichiers de données de la PFCE de l'ARC, en raison des délais dans l'enregistrement de l'émigration. En comparant les fichiers produits deux, trois et quatre ans après la période de référence, on en conclut que les fichiers de l'ARC peuvent être considérés complets environ quatre ans après la période de référence. Étant donné que l'on utilise les données de la PFCE à l'intérieur de cette période de quatre ans, on applique donc un facteur de correction. Le même facteur est appliqué aux données mensuelles de chaque province et territoire.

La formule d'estimation de l'émigration des enfants est la suivante :

Pour chaque province et territoire :

$$\text{Équation 6.1 : } {}_jEM^{0-17} = {}_j^{PFCE}EM^{0-17} \times \frac{1}{{}_j^{PFCE}\mathfrak{R}} \times {}_jG \times D$$

où

${}_jEM^{0-17}$ = enfants émigrants rajustés de 0 à 17 ans de la province ou du territoire j;

${}_j^{PFCE}EM^{0-17}$ = nombre d'enfants émigrants selon la PFCE qui quittent la province ou le territoire j;

${}_j^{PFCE}\mathfrak{R}$ = taux de couverture du programme de la PFCE pour la province ou le territoire j;

${}_jG$ = facteur de correction pour la propension à émigrer des enfants non visés par la PFCE (dérivés des données fiscales), pour chaque province, sauf les provinces de l'Atlantique, où un seul facteur est mesuré pour l'ensemble de ces provinces, et dans les territoires, où le facteur canadien est utilisé;

D = facteur de correction tenant compte du caractère incomplet des données sur l'émigration des fichiers de la PFCE, en raison des délais dans l'enregistrement de l'émigration.

Les facteurs utilisés dans l'équation qui précède sont précisés dans les équations 6.2 à 6.4c : facteur pour tenir compte de la couverture incomplète des enfants par la PFCE (équation 6.2), facteur des différences de propension à émigrer des sous-populations inscrites et non inscrites à la PFCE (équation 6.3), ainsi que facteur qui corrige l'incomplétude des données sur l'émigration en raison des délais dans l'enregistrement de l'émigration (équations 6.4a à 6.4c).

Les taux de couverture sont calculés sur une base mensuelle, de la façon suivante :

Pour chaque province et territoire :

Équation 6.2 :
$$\frac{PFCE_{\mathcal{R}}}{j} = \left[\frac{PFCE_{P0-17}}{j} \right] \frac{j}{Dém_{P0-17}}$$

où

$\frac{PFCE_{\mathcal{R}}}{j}$ = taux de couverture du programme de la PFCE pour chaque province ou territoire j;

$\frac{PFCE_{P0-17}}{j}$ = nombre d'enfants de 0 à 17 ans inscrits au programme de la PFCE dans chaque province ou territoire j;

$Dém_{P0-17}$ = population estimée par la Division de la démographie des enfants de 0 à 17 ans dans chaque province ou territoire j.

On obtient les différences de propension à émigrer en divisant les taux d'émigration pour toute la population des enfants par les taux correspondants pour la population des enfants inscrits au programme de la PFCE, de la façon suivante :

Pour chaque province et territoire²⁸ :

Équation 6.3 :

$${}_jG = \frac{\frac{FIS_{TauxEM}^{0-17}}{j}}{\frac{PFCE_FIS_{TauxEM}^{0-17}}{j}} = \frac{\left[\frac{FIS_{EM}^{0-17}}{j} \right]}{\left[\frac{PFCE_FIS_{EM}^{0-17}}{j} \right]} \frac{j}{\left[\frac{FIS_{P0-17}}{j} \right]}$$

où

${}_jG$ = facteur de correction pour la propension à émigrer des enfants non visés par la PFCE (dérivés des données fiscales) pour chaque province ou territoire j d'origine;

$\frac{FIS_{TauxEM}^{0-17}}{j}$ = taux d'émigration de tous les enfants de chaque province ou territoire j;

$\frac{PFCE_FIS_{TauxEM}^{0-17}}{j}$ = taux d'émigration des enfants inscrits à la PFCE de chaque province ou territoire j, calculé à partir du T1FF;

$\frac{FIS_{EM}^{0-17}}{j}$ = tous les enfants émigrants de la province ou territoire j, selon les données de l'impôt sur le revenu;

$\frac{FIS_{P0-17}}{j}$ = estimation par la DSR du nombre d'enfants dans la province ou territoire j sur la base des dossiers de l'impôt sur le revenu;

$\frac{PFCE_FIS_{EM}^{0-17}}{j}$ = enfants émigrants inscrits à la PFCE de la province ou du territoire j, calculés à partir du T1FF par la DSR;

$\frac{PFCE_FIS_{P0-17}}{j}$ = enfants inscrits à la PFCE dans la population du fichier de l'impôt sur le revenu fourni par la DSR, selon la province ou le territoire j.

Nous utilisons des facteurs de délai pour compenser le caractère incomplet du fichier de données de la PFCE concernant l'émigration des enfants, en raison des délais d'enregistrement.

Le tableau 6.1 illustre le calcul de facteurs de délai; tous les chiffres dans le tableau sont fictifs. Dans ce tableau, nous supposons que l'année de production est 2011, ce qui fait que l'année d'émigration t-3, t-2 dans la première colonne correspond à 2008-2009 et que l'année d'émigration t-4, t-3 correspond à 2007-2008, etc. Les trois

28. Les provinces de l'Atlantique ont toutes le même facteur ou taux et le facteur ou taux canadien est utilisé pour les territoires.

colonnes suivantes du tableau montrent le nombre d'enfants émigrants selon la durée entre l'année d'émigration et l'année du fichier de données utilisé. Dans le tableau, le nombre d'enfants émigrants pour l'année d'émigration t-4, t-3, selon le fichier de données qui se situe deux ans après l'émigration, est de 7 900 (période de deux ans entre l'année d'émigration et l'année du fichier de données) et de 8 500 selon le fichier de données qui se situe trois ans après l'année d'émigration (période de trois ans entre l'année d'émigration et l'année du fichier de données). Notre objectif consiste à estimer quels seraient les chiffres pour l'année d'émigration t-4, t-3 et aussi t-3, t-2 quatre ans après l'année d'émigration.

Tableau 6.1
Calcul des facteurs de délai : illustration pour l'année de production 2011

Année d'émigration	Nombre d'enfants émigrants dans les fichiers PFCE après			$D_{(2,3)}$	$D_{(3,4)}$	$D_{(2,4)}$
	2 ans	3 ans	4 ans			
t-7, t-6 (2004-2005)	6 300	6 750	7 100	1,071	1,052	1,138 ²
t-6, t-5 (2005-2006)	6 700 ¹	7 250	7 600	1,082	1,048	1,142
t-5, t-4 (2006-2007)	7 200	7 850	8 200	1,090	1,045	1,124
t-4, t-3 (2007-2008)	7 900	8 500	Z=8 908	1,076		
t-3, t-2 (2008-2009)	7 700		Y=8 740			
Facteur moyen (3 années)				1,083	1,048	1,135

1. Les données en diagonale proviennent de la même année de fichier de données, comme le montrent les différents tons de gris. Le gris le plus foncé correspond aux données du fichier de 2008, tandis que le gris le plus pâle correspond à celui de 2011.

2. Pour obtenir $D_{(2,4)}$ on multiplie $D_{(3,4)}$ qui est sur la même ligne par $D_{(2,3)}$ qui est sur la ligne suivante. Par exemple, la valeur $D_{(2,4)}$: 1,138 est égale à $D_{(3,4)}$: 1,052 multipliée par $D_{(2,3)}$: 1,082.

Nous calculons d'abord des facteurs de délai pour les années d'émigration précédentes. Les facteurs de délai (D) des colonnes du côté droit du tableau sont calculés à partir des chiffres figurant du côté gauche du tableau. $D_{(2,3)}$ correspond au ratio entre la durée 3 et la durée 2; tandis que $D_{(3,4)}$ correspond au ratio entre la durée 4 et la durée 3. Par exemple, le $D_{(3,4)}$ de 1,045 pour l'année d'émigration t-5, t-4 est le résultat du ratio entre 8 200 et 7 850. Ce facteur pourrait être utilisé pour une projection d'un an de la durée 3 à la durée 4. Toutefois, pour effectuer une projection de deux ans de la durée 2 à la durée 4, nous calculons le facteur $D_{(2,4)}$ (dernière colonne du tableau 6.1) en multipliant les deux facteurs les plus récents, $D_{(2,3)}$ et $D_{(3,4)}$.

Les formules sont les suivantes :

$$\text{Équation 6.4a : } D_{(2,3)} = \frac{PFCE_{EM}^t_{(t-4,t-3)}}{PFCE_{EM}^{(t-1)}_{(t-4,t-3)}}$$

$$\text{Équation 6.4b : } D_{(3,4)} = \frac{PFCE_{EM}^t_{(t-5,t-4)}}{PFCE_{EM}^{(t-1)}_{(t-5,t-4)}}$$

où

$PFCE_{EM}^t_{(t-x-1,t-x)}$ = nombre d'enfants émigrants pour l'année d'émigration (t-x-1, t-x) à partir du fichier de la PFCE de l'année t.

Si nous voulons projeter des chiffres pour une année d'émigration qui est antérieure de trois ans à l'année de production, nous utilisons le facteur de délai dans l'enregistrement des données sur l'émigration de la durée 3 à la durée 4 (c'est-à-dire $D_{(3,4)}$).

Si nous souhaitons projeter des chiffres pour une année d'émigration qui est antérieure de deux ans à l'année de production, nous utilisons :

$$\text{Équation 6.4c : } D = D_{(2,4)} = D_{(2,3)} \times D_{(3,4)}$$

Au moment de la production, nous utilisons une moyenne sur trois ans de chacun des facteurs $D_{(3,4)}$ et $D_{(2,4)}$, selon les derniers facteurs disponibles. Par exemple, à partir des données du tableau 6.1, à l'année t , nous projetons le nombre d'émigrants pour l'année $t-3$, $t-2$ (7 700) à partir d'une moyenne sur trois ans du facteur $D_{(2,4)}$ le plus récent. La moyenne est fondée sur les facteurs suivants : 1,138, 1,142 et 1,124. Ce facteur moyen (1,135) sert alors à multiplier le nombre d'émigrants de l'année $t-3$, $t-2$ à la durée 2 (7 700), et le résultat ($Y=8\ 740$) correspond au nombre attendu d'émigrants enfants de PFCE quatre ans après l'année d'émigration. Le même calcul moyen du facteur $D_{(3,4)}$ (1,048) sert à multiplier le nombre d'émigrants de l'année $t-4$, $t-3$ à la durée 3 (8 500), afin d'obtenir le nombre attendu ($Z=8\ 908$) d'émigrants enfants de PFCE quatre ans après l'année d'émigration.

Les données sur les adultes et les enfants canadiens qui deviennent des immigrants aux États-Unis sont disponibles auprès du *U.S. Department of Homeland Security*, sur une base annuelle. Ces données indiquent le flux trimestriel d'immigrants aux États-Unis en provenance du Canada. Nous soustrayons ce nombre d'émigrants enfants vers les États-Unis du nombre total d'enfants émigrants estimé à partir de la PFCE pour produire une estimation du nombre d'enfants émigrants vers des pays autres que les États-Unis. Le calcul est le suivant :

$$\text{Équation 6.5 : } OC_{EM}^{0-17} = PFCE_{EM}^{0-17} - HS_{EM}^{0-17}$$

où

OC_{EM}^{0-17} = nombre d'enfants émigrant vers des pays autres que les États-Unis;

$PFCE_{EM}^{0-17}$ = nombre d'enfants émigrants selon les données de la PFCE;

HS_{EM}^{0-17} = nombre d'enfants émigrant aux États-Unis selon les données du *U.S. Department of Homeland Security*.

Adultes émigrants

Les estimations relatives à l'émigration des adultes vers les États-Unis viennent directement du *U.S. Department of Homeland Security*. Comme le programme de la PFCE ne fournit pas de données directes sur les adultes émigrants, un facteur de correction a été utilisé pour estimer le nombre d'adultes émigrant vers des pays autres que les États-Unis, en fonction du taux d'émigration des enfants vers d'autres pays.

La formule pour estimer le nombre d'adultes émigrant vers un pays autre que les États-Unis est la suivante :

$$\text{Équation 6.6 : } OC_{EM}^{18+} = \frac{OC_{EM}^{0-17}}{DémP^{0-17}} \times DémP^{18+} \times RatioAC$$

où

OC_{EM}^{18+} = nombre mensuel d'adultes émigrant vers des pays autres que les États-Unis;

$\frac{OC_{EM}^{0-17}}{DémP^{0-17}}$ = taux d'émigration mensuel des enfants vers des pays autres que les États-Unis;

$DémP^{18+}$ = estimation de la population d'adultes au début du mois;

$RatioAC$ = ratio annuel du taux d'émigration des adultes et du taux d'émigration des enfants à destination de pays autres que les États-Unis.

Le RatioAC est le taux d'émigration des adultes divisé par le taux d'émigration des enfants à destination de pays autres que les États-Unis et est tiré des données fiscales²⁹, soit :

$$\text{Équation 6.7 : RatioAC} = \frac{\left[\frac{FIS_{EM^{18+}}}{D_{emp18+}} \right]}{\left[\frac{FIS_{EM^{0-17}}}{D_{emp0-17}} \right]}$$

où

$FIS_{EM^{18+}}$ = nombre annuel d'adultes émigrants à destination de pays autres que les États-Unis mesuré à partir des données fiscales;

D_{emp18+} = estimation de la population d'adultes par la Division de la démographie (selon la moyenne des populations en début de période et en fin de période);

$FIS_{EM^{0-17}}$ = nombre annuel d'enfants émigrants à destination de pays autres que les États-Unis selon les données fiscales;

$D_{emp0-17}$ = estimation de la population d'enfants par la Division de la démographie (selon la moyenne des populations en début de période et en fin de période);

Enfin, le nombre total d'adultes émigrants correspond à ce qui suit :

$$\text{Équation 6.8 : } EM^{18+} = OC_{EM^{18+}} + HS_{EM^{18+}}$$

où

EM^{18+} = adultes émigrants;

$OC_{EM^{18+}}$ = nombre d'adultes émigrant vers des pays autres que les États-Unis;

$HS_{EM^{18+}}$ = nombre d'adultes émigrant vers les États-Unis, selon les données du *U.S. Department of Homeland Security*.

Comme les données du *U.S. Department of Homeland Security* ne renseignent pas sur la province d'origine des émigrants canadiens, il faut tirer les estimations au niveau provincial et territorial de l'émigration des adultes d'une autre source. Pour estimer la distribution des émigrants adultes selon la province ou le territoire d'origine, on utilise la relation entre le nombre des adultes et des enfants émigrants selon les données fiscales (T1FF) par province et territoire.

On estime la distribution provinciale et territoriale de l'émigration des adultes de la façon suivante :

Définitions des symboles utilisés :

$FIS_j^{EM^{18+}}$ = émigrants de la province ou du territoire j âgés de 18 ans et plus tirés des données fiscales (T1FF);

$FIS_j^{EM^{0-17}}$ = émigrants de la province ou du territoire j âgés de 0 à 17 ans tirés des données fiscales (T1FF);

$PFCE_j^{EM^{0-17}}$ = émigrants de la province ou du territoire j âgés de 0 à 17 ans estimés à partir du PFCE;

$W_j^{EM^{18+}}$ = estimations des émigrants de la province ou du territoire j âgés de 18 ans et plus qui serviront à calculer la distribution provinciale et territoriale des émigrants adultes.

29. Les données fiscales identifient la destination de l'émigration pour les déclarants qui inscrivent une adresse à l'étranger. Nous répartissons proportionnellement les déclarants émigrants qui ont inscrit une adresse canadienne entre les destinations États-Unis et autres que les États-Unis. L'émigration est définie par la présence d'une date de départ sur la déclaration de revenus qui indique le jour à partir duquel une personne n'est plus résidente du Canada selon l'ARC.

La méthode comprend trois étapes :

- a. On estime d'abord le nombre d'émigrants adultes par province et territoire en appliquant le rapport entre les adultes et les enfants émigrants du T1FF à l'estimation des émigrants enfants de PFCE

Équation 6.9 :

$$\text{Si } \frac{\text{FIS}_{\text{j}} \text{EM}^{0-17}}{\text{FIS}_{\text{j}} \text{EM}^{18+}} \text{ ou } \frac{\text{PFCE}_{\text{j}} \text{EM}^{0-17}}{\text{PFCE}_{\text{j}} \text{EM}^{18+}} = 0 \text{ alors } \text{W}_{\text{j}} \text{EM}^{18+} = \frac{\text{FIS}_{\text{j}} \text{EM}^{18+}}{\text{FIS}_{\text{j}} \text{EM}^{0-17}}$$

sinon,

$$\text{W}_{\text{j}} \text{EM}^{18+} = \left[\frac{\text{FIS}_{\text{j}} \text{EM}^{18+}}{\text{FIS}_{\text{j}} \text{EM}^{0-17}} \right] \times \text{PFCE}_{\text{j}} \text{EM}^{0-17}$$

En raison des petits nombres, pour chacun des territoires, la fraction dans l'équation 6.9 est remplacée par une fraction nationale. Pour l'Île-du-Prince-Édouard, la fraction est remplacée par une fraction calculée avec uniquement les provinces de l'Atlantique.

- b. On calcule ensuite la distribution provinciale et territoriale de ces émigrants adultes estimés

Équation 6.10 :
$$\text{W}_{\text{j}} = \frac{\text{W}_{\text{j}} \text{EM}^{18+}}{\sum_{\text{j}} \text{W}_{\text{j}} \text{EM}^{18+}}$$

W_{j} représente le poids de chaque province ou territoire et établit la distribution provinciale et territoriale des émigrants adultes

- c. On applique ensuite cette distribution au total des émigrants adultes (EM^{18+} de l'équation 6.8)

Estimations du nombre d'émigrants selon l'âge et le sexe

Les distributions par âge, sexe, province et territoire sont tirées des nombres d'émigrants dans les données fiscales (T1FF) une fois ajustés pour tenir compte de la couverture variable du T1FF selon l'âge, le sexe et la province ou territoire. L'ajustement suivant est appliqué :

Équation 6.11 :

$$\text{Si } \frac{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{P}}{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{EM}} = 0 \text{ alors } \frac{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{EM}}{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{P}} = 0$$

Sinon,

$$\frac{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{EM}}{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{P}} = \frac{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{EM}}{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{EM}} \times \left(\frac{\text{EST}_{\text{a,s,j}} \text{P}}{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{P}} \right)$$

où,

$\frac{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{EM}}{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{P}}$ = nombre d'émigrants du T1FF rajusté pour la couverture selon l'âge, le sexe et la province ou territoire;

$\frac{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{EM}}{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{EM}}$ = nombre d'émigrants du T1FF selon l'âge, le sexe et la province ou territoire;

$\frac{\text{EST}_{\text{a,s,j}} \text{P}}{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{P}}$ = estimations de la population par âge, sexe et province ou territoire de la Division de la démographie au 1^{er} janvier de l'année qui suit l'année du T1FF;

$\frac{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{P}}{\text{T1FF}_{\text{a,s,j}} \text{P}}$ = population du T1FF par âge, sexe et province ou territoire.

Pour chaque province et territoire et pour chaque sexe, les nombres ajustés d'émigrants des deux années les plus récentes du T1FF sont ensuite groupés par tranche d'âge de cinq ans. En raison des petits nombres, on groupe les nombres de la région de l'Atlantique pour chacune des provinces de cette région et les nombres nationaux pour chacun des trois territoires.

À l'aide des coefficients de Sprague, on produit ensuite les nombres par année d'âge, sexe, province et territoire³⁰. On ramène l'âge des personnes, qui dans le T1FF est au 31 décembre, à l'âge en début de période. Ces nombres représentent les distributions de l'émigration par âge et sexe pour les provinces et territoires pour l'année qui va de juillet de l'année x à juin de l'année $x+1$. Ainsi, si l'estimation de la distribution a été faite en combinant les données des T1FF 2010 et 2011, on applique ces distributions à l'année qui va de juillet 2010 à juin 2011.

Niveaux des estimations

La différence entre les estimations provisoires³¹ et définitives réside dans l'actualité des sources utilisées pour estimer cette composante. On utilise la même méthode d'estimation.

6.2.2 Solde de l'émigration temporaire

Certaines personnes quittent le Canada pour vivre temporairement dans un autre pays; d'autres qui étaient temporairement à l'extérieur du Canada reviennent. On désigne le résultat de ces départs et retours comme le solde de l'émigration temporaire. On estime le solde mensuel par province et territoire de la façon suivante :

1. On estime le nombre de départs à l'échelle du Canada à partir de la Contre-vérification des dossiers (CVD), l'étude la plus importante de la couverture du recensement. Les données de la CVD fournissent une estimation du nombre de personnes qui ont quitté le Canada temporairement³² durant une période intercensitaire, et qui sont toujours à l'extérieur du pays à la fin de la période ;
2. On estime le nombre d'émigrants temporaires de retour en deux étapes :
 - a. on tire des données sur le nombre total d'émigrants de retour au Canada de l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM); l'ENM dénombre les personnes qui résidaient à l'étranger au moment du dernier recensement et qui sont revenues au pays pendant la période intercensitaire;
 - b. à partir de l'estimation de tous les émigrants de retour au Canada (comptes de l'ENM, étape 2a), on soustrait l'estimation des émigrants de retour de la Division de la démographie. L'estimation qui en résulte correspond au nombre d'émigrants temporaires de retour ;
3. L'estimation du solde de l'émigration temporaire au Canada s'obtient en soustrayant les retours (étape 2b) des départs (étape 1) ;
4. L'estimation calculée à l'étape 3 est par la suite répartie selon la province et le territoire, en fonction de la répartition provinciale et territoriale des départs d'émigrants temporaires, sur la base de la CVD³³. L'estimation pour les provinces de l'Atlantique est globale et répartie proportionnellement entre ces provinces selon leur poids démographique respectif. On fait de même pour les trois territoires ;
5. On désagrège les estimations provinciales et territoriales également entre les estimations annuelles pour chacune des cinq années de la période intercensitaire. On suppose que les estimations mensuelles ont une variation saisonnière. Celle-ci est modélisée d'après les variations saisonnières de l'émigration. On suppose que ces variations se situent entre un flux continu du solde de l'émigration temporaire et la variation mesurée pour l'émigration; le résultat est une moyenne de ces deux hypothèses. L'expression mathématique utilisée pour mesurer le solde mensuel est la suivante :

30. Les multiplicateurs de Sprague sont des coefficients d'interpolation utilisés pour subdiviser les données. Pour une description détaillée de la méthode des multiplicateurs de Sprague, voir Shryock, Siegel et coll., 1976.

31. À moins d'avis contraire, le terme « provisoire » fait également référence à mise à jour lorsqu'il s'agit des composantes.

32. L'émigration est définie comme temporaire selon l'intention de revenir et le temps passé à l'extérieur du pays.

33. Des estimations spéciales sont produites pour les territoires, étant donné que la CVD ne les fournit pas.

$$\text{Équation 6.12 : } NTE_m = \frac{\left[\left(\frac{NTE}{12}\right) + \left(\frac{EM_m}{EM} \times NTE\right)\right]}{2}$$

où

NTE_m = solde de l'émigration temporaire pour le mois m ;

NTE = solde annuel de l'émigration temporaire;

EM_m = nombre d'émigrants pour le mois m ;

EM = nombre annuel d'émigrants.

On peut seulement estimer le solde de l'émigration temporaire pour la période intercensitaire précédant le dernier recensement. On suppose que les estimations postcensitaires de ce solde correspondent aux estimations de la période intercensitaire précédente pour chaque province et territoire, étant donné qu'aucune autre source d'information n'est disponible. Les valeurs demeurent inchangées jusqu'à la CVD du recensement suivant (qui a lieu environ deux ans après le recensement).

Estimations du solde de l'émigration temporaire selon l'âge et le sexe

Pour l'estimation du solde de l'émigration temporaire selon l'âge et le sexe, on utilise les mêmes répartitions que celles observées pour l'émigration³⁴.

Niveaux des estimations

La différence entre les estimations provisoires et définitives réside dans l'actualité de l'estimation de l'émigration utilisée pour calculer les facteurs saisonniers pour le solde de l'émigration temporaire. On utilise la même méthode d'estimation.

6.2.3 Émigrants de retour

Un émigrant de retour est une personne qui revient au Canada après avoir été classée comme émigrant. Un peu comme pour le calcul du nombre d'émigrants, on utilise les données du fichier de la PFCE et du T1FF de l'ARC pour estimer le nombre d'émigrants de retour. Un citoyen ou un immigrant qui a émigré redevient admissible au programme de la PFCE s'il rétablit ses liens résidentiels, économiques et sociaux au Canada. On identifie un enfant qui est émigrant de retour par la présence d'une date de départ et d'une date de retour dans le fichier de ce programme, ainsi que par le statut de résidence des parents. Comme pour l'émigration, la détermination du retour au Canada dépend du statut de résidence aux fins de l'impôt sur le revenu.

Les données de la PFCE pour les émigrants de retour comprennent les enfants nés à l'extérieur du Canada. Ces enfants sont inclus dans la population émigrante de retour parce que la majorité des naissances de parents canadiens à l'étranger ne sont pas incluses dans les statistiques de l'état civil (selon les bureaux provinciaux de l'état civil). Cette inclusion compense ce qui serait autrement une sous-estimation de la population en raison des données incomplètes sur les naissances. Comme dans le cas des émigrants, les estimations du nombre d'enfants émigrants de retour et du nombre d'adultes émigrants de retour sont calculées séparément.

Enfants émigrants de retour

Le fichier de la PFCE indique le nombre d'enfants à charge (de moins de 18 ans) des bénéficiaires de la PFCE qui sont revenus au Canada après une période d'émigration. Ces données sont disponibles mensuellement, mais sont fournies annuellement par l'ARC à Statistique Canada pour chaque province et territoire.

34. Même si la CVD fournit des données sur l'émigration temporaire selon l'âge et le sexe, celles-ci ne sont pas fiables en raison des importants écarts d'échantillonnage à ce niveau de détail.

Comme dans le cas des enfants émigrants, des facteurs de correction sont appliqués pour rajuster les données de la PFCE. En premier, les données de la PFCE sur les enfants émigrants de retour sont corrigées au moyen d'un facteur qui rend compte de la couverture partielle du programme, c'est-à-dire des personnes qui ne demandent pas de prestations ou qui ne sont pas admissibles. Ce facteur est obtenu en comparant le nombre estimé d'enfants dans la population avec le nombre d'enfants dans le fichier de la PFCE (équation 6.2). Le deuxième facteur de correction sert à tenir compte de la propension différente à émigrer des enfants qui sont admissibles à la PFCE et de ceux qui ne le sont pas. Dans ce cas, on suppose que le ratio est le même que le ratio pour les émigrants (équation 6.3). On corrige donc les chiffres des enfants émigrants de retour qui sont admissibles au programme de la PFCE au moyen des mêmes différences de propension que pour l'émigration. On rajuste enfin pour le délai de complétude des données PFCE (le facteur de délai) qui est calculé de la même façon que pour l'émigration, mais cette fois avec les nombres d'émigrants de retour. La formule indiquée précédemment qui sert à calculer l'estimation du nombre d'enfants émigrants (équation 6.1) est utilisée pour estimer le nombre d'enfants émigrants de retour, où $(PFCE EM^{0-17})_j$, le nombre d'enfants émigrants selon la province et le territoire, à partir de données de la PFCE, est remplacé par $(PFCE RE^{0-17})_j$, le nombre d'enfants de retour au Canada.

Adultes émigrants de retour

Le nombre d'adultes qui reviennent au Canada après avoir émigré peut être estimé indirectement à partir des estimations de la DSR fondées sur les dossiers fiscaux ou les données de l'ENM. Les deux sources comprennent les émigrants permanents de retour et les émigrants temporaires de retour, y compris ceux qui ont maintenu une résidence au Canada. Toutefois, ni l'une ni l'autre de ces sources ne peut être directement utilisée pour établir le nombre d'émigrants d'âge adulte qui reviennent au Canada. Il est toutefois possible d'obtenir le ratio adultes-enfants pour l'émigration de retour de la façon suivante :

$$\text{Équation 6.13 : } \tau^{RE} = \frac{C_{RE^{18+}}}{C_{RE^{0-17}}}$$

où

τ^{RE} = ratio d'adultes et d'enfants dans la population émigrante de retour;

$C_{RE^{18+}}$ = nombre d'adultes émigrants de retour selon les chiffres de l'ENM;

$C_{RE^{0-17}}$ = nombre d'enfants émigrants de retour selon les chiffres de l'ENM.

On estime le nombre d'adultes émigrants de retour en multipliant l'estimation des enfants émigrants de retour selon les données de la PFCE par le ratio adultes-enfants de l'équation 6.13.

$$\text{Équation 6.14 : } RE^{18+} = PFCE RE^{0-17} \times \tau^{RE}$$

où

RE^{18+} = nombre estimé d'adultes émigrants de retour;

$PFCE RE^{0-17}$ = estimation du nombre d'enfants émigrants de retour selon les données de la PFCE;

τ^{RE} = ratio adultes-enfants pour la population émigrante de retour, selon les comptes de l'ENM.

On produit des estimations mensuelles de l'émigration de retour des enfants pour chaque province ou territoire. La répartition provinciale et territoriale des enfants de retour vaut aussi pour les adultes de retour.

Estimations de l'émigration de retour selon l'âge et le sexe

La répartition selon l'âge et le sexe des émigrants de retour est fondée sur les données de l'ENM. Les caractéristiques des émigrants de retour sont tirées des données sur la mobilité 1 an, après exclusion des résidents non permanents et des immigrants. À partir de 2011-2012, nous utilisons les répartitions selon l'âge et le sexe calculées sur la base de l'ENM de 2011. La répartition de l'ENM selon l'année d'âge et le sexe est appliquée aux enfants de 0 à 17 ans et aux adultes de 18 ans et plus.

Niveaux des estimations

La différence entre les estimations provisoires et les estimations définitives réside dans l'actualité des sources utilisées pour estimer cette composante. On utilise la même méthode d'estimation.

Chapitre 7

Migration interprovinciale

La migration interprovinciale représente l'ensemble des déplacements d'une province ou d'un territoire vers un autre, accompagnés d'un changement de lieu habituel de résidence. La migration infraprovinciale comporte aussi un changement du lieu habituel de résidence, mais ce changement se produit à l'intérieur d'une même province ou d'un même territoire. Par migration interne, on entend à la fois la migration interprovinciale et infraprovinciale. Le présent chapitre est axé sur la composante de la migration interprovinciale. Pour des renseignements sur la migration infraprovinciale, voir le [chapitre 8](#) sur les estimations démographiques infraprovinciales.

Comme dans le cas de l'émigration, il n'y a pas de disposition pour l'enregistrement de la migration interprovinciale au Canada. Par conséquent, cette composante de l'accroissement démographique doit être estimée à partir de données administratives. Les méthodes utilisées pour préparer les estimations de la migration interprovinciale seront abordées dans le présent chapitre³⁵.

7.1 Concepts pertinents et sources de données

La migration interprovinciale représente l'ensemble des déplacements d'une province ou d'un territoire vers un autre, accompagnés d'un changement de lieu habituel de résidence. Ces mouvements sont mesurés en comparant le lieu de résidence au début et à la fin de la période de mesure.

L'Agence du revenu du Canada (ARC) fournit à Statistique Canada des données du programme de la Prestation fiscale canadienne pour enfants (PFCE) et des déclarations de revenu des particuliers, qui servent à estimer la migration interprovinciale. Des estimations mensuelles, trimestrielles et annuelles de la migration interprovinciale sont produites à partir de ces sources.

Depuis 1976, les dossiers de l'impôt sur le revenu des particuliers sont devenus la source de données officielle des estimations définitives de la migration interprovinciale. La population couverte par les données fiscales est plus exhaustive que celle de la PFCE. En général, les estimations de la migration interprovinciale fondées sur les données fiscales sont considérées comme étant de meilleure qualité que celles produites à partir des données de la PFCE. Toutefois, les données fiscales ne sont pas suffisamment à jour pour être utilisées dans les estimations provisoires. Statistique Canada reçoit les données fiscales uniquement après leur traitement annuel, par opposition aux données de la PFCE, qui sont disponibles sur une base mensuelle. Pour cette raison, les estimations définitives sont calculées chaque année, à partir du Fichier sur la famille T1 (T1FF)³⁶ tandis que les estimations provisoires³⁷ sont calculées à partir des données de la PFCE.

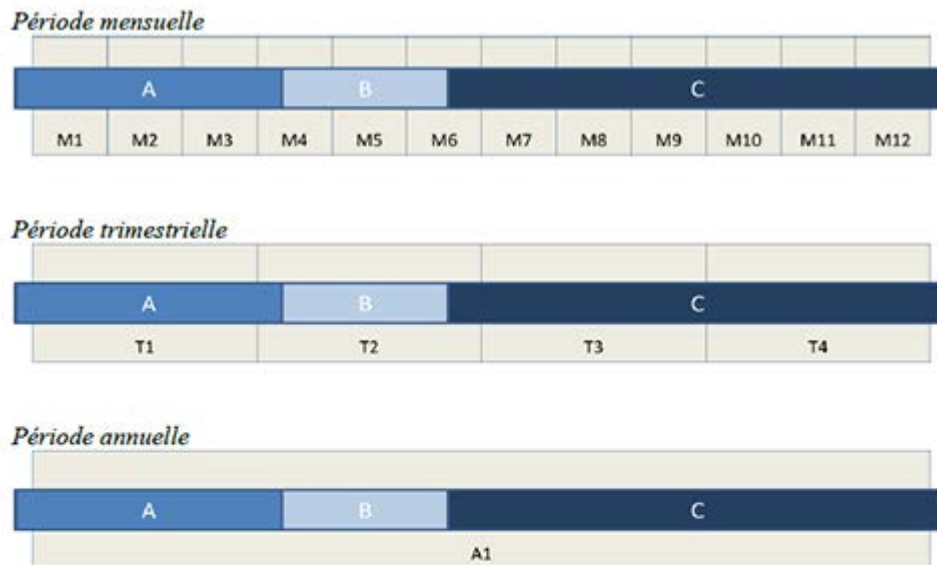
La migration interprovinciale est un phénomène démographique particulier dans le sens où elle est étroitement liée à la période de mesure. En effet, en raison des migrations de retour et des migrations multiples, les effectifs de migrants diffèrent parfois substantiellement selon la durée de la période de mesure. Le schéma suivant illustre cette situation à partir d'une migration multiple.

35. À partir de la diffusion du 1^{er} juillet 2015, les estimations de la migration interprovinciale sont produites selon une nouvelle méthode. Cette dernière a servi à réviser les estimations de la migration interprovinciale à partir de juillet 2011. Dans ce document vous trouverez les détails pour cette nouvelle méthode. Pour des informations concernant la méthode précédente, veuillez vous référer à l'édition de 2012 de cette publication.

36. Le Fichier sur la famille T1 (T1FF) est tiré du fichier T1 de l'ARC par la Division de la statistique du revenu de Statistique Canada. Dans ce document, l'acronyme T1FF sera utilisé pour faire référence à ce fichier.

37. À moins d'avis contraire, le terme « provisoire » fait également référence à mise à jour lorsqu'il s'agit des composantes.

Figure 7.1
Flux migratoire fictif d'un migrant débutant l'année à la province A et la terminant à la province C selon la période de mesure



Flux migratoire	Période mensuelle	Période trimestrielle	Période annuelle
A ⇒ B	+1	0	0
B ⇒ C	+1	0	0
A ⇒ C	0	+1	+1
Total	2	1	1

Même si le migrant effectue deux migrations au cours de la même année, une seule migration est enregistrée au niveau annuel (A vers C). De plus, comme les deux migrations se produisent à l'intérieur du second trimestre, une seule migration est aussi enregistrée au niveau trimestriel (A vers C). Enfin, puisque les migrations ont lieu lors des quatrième et sixième mois, deux migrations sont saisies au niveau mensuel (A vers B et B vers C). Ceci fait donc en sorte que l'on obtient des différences dans les flux migratoires selon la période de mesure.

Comme les estimations de la migration interprovinciale sont calculées pour les mois, les trimestres et les années, il est nécessaire de calculer des effectifs de migrants pour chaque période de mesure. Bien que les effectifs de migrants diffèrent, les soldes de migration interprovinciale³⁸ doivent être identiques pour chaque période de mesure. Par exemple, les soldes annuels de l'exemple précédent sont de -1 pour A, 0 pour B et +1 pour C peu importe qu'ils soient calculés à partir des périodes mensuelles ou trimestrielles. Or, étant donné la nature des données administratives et le fait que certains individus ne sont pas présents au début et à la fin de chaque période, un ajustement doit être réalisé afin de s'assurer que cette égalité est respectée.

7.2 Estimations provisoires de la migration interprovinciale, Canada, provinces et territoires

7.2.1 Méthodologie d'estimation

Des estimations provisoires de la migration entre les provinces et les territoires sont produites au moyen des données de la PFCE, ainsi que des données des dossiers de l'impôt sur le revenu des particuliers, traitées par la Division de la statistique du revenu. Comme le programme de la PFCE n'est pas universel et ne comporte pas de

38. Le solde de la migration interprovinciale représente la différence entre les entrants et les sortants pour une province ou un territoire donné.

renseignements directs sur le nombre de migrants adultes, cette estimation nécessite trois facteurs de correction pour le calcul d'une estimation complète de la migration interprovinciale :

1. la couverture partielle du programme (par exemple, les personnes qui ne demandent pas la PFCE);
2. la propension différentielle à migrer des enfants inscrits au programme de la PFCE par rapport à l'ensemble des enfants;
3. la propension différentielle à migrer des adultes par rapport aux enfants.

Ces trois facteurs de correction utilisent les données de la PFCE et du T1FF. Les méthodes d'estimation des taux de migration interprovinciale des enfants (de 0 à 17 ans) et des adultes (18 ans et plus) sont décrites dans la section suivante.

Migration interprovinciale des enfants

Étant donné que les déclarations de revenus sont produites sur une base annuelle et ne sont pas disponibles au moment de la production des estimations provisoires, l'estimation provisoire de la migration interprovinciale est fondée sur les microdonnées mensuelles des dossiers administratifs de la PFCE, desquelles on peut extraire le nombre de migrants enfants. Les données permettent de dériver des renseignements sur la province ou le territoire de résidence habituel des enfants inscrits au programme de la PFCE. La comparaison de deux fichiers de microdonnées permet donc l'estimation de la migration interprovinciale mensuelle, trimestrielle et annuelle.

L'estimation de la migration interprovinciale des enfants comporte deux facteurs de correction. Le premier facteur rend compte de la couverture du programme de la PFCE : le ratio du nombre d'enfants estimé par la Division de la démographie et du nombre d'enfants qui sont inscrits à la PFCE, pour chaque mois, trimestre ou année par province et territoire. Le deuxième facteur vise à corriger les biais découlant de la propension différentielle à migrer des enfants inscrits au programme de la PFCE par rapport à l'ensemble des enfants. Ce facteur est obtenu en comparant les taux de migration interprovinciale des enfants sortants inscrits au programme de la PFCE à ceux de tous les enfants sortants (de 0 à 17 ans). Il est calculé pour chaque province et territoire et est fondé sur les deux dernières années disponibles du T1FF.

Une matrice est utilisée pour représenter la migration interprovinciale entre un ensemble de 13 provinces et territoires d'origine (représenté par j) et de 13 provinces et territoires de destination (représenté par k). Chaque item (j,k) de la matrice représente à la fois le nombre de sortants de la province ou du territoire d'origine j et le nombre d'entrants vers la province ou le territoire de destination k .

La formule servant à estimer chaque item (j,k) de la matrice de migration des enfants entre les provinces et les territoires est la suivante :

$$\text{Équation 7.1 : } {}_{j,k}M^{0-17} = \frac{\text{PFCE}}{j,k} M^{0-17} \times \frac{1}{\text{PFCE}_j} \times {}_jG$$

où

${}_{j,k}M^{0-17}$ = nombre de migrants enfants de la province ou du territoire d'origine j vers la province ou territoire de destination k ;

$\frac{\text{PFCE}}{j,k} M^{0-17}$ = nombre de migrants enfants sur la base des données de la PFCE, de la province ou du territoire d'origine j vers la province ou territoire de destination k ;

$\frac{\text{PFCE}}{j}$ = taux de couverture du programme de la PFCE pour la province ou territoire d'origine j ;

${}_jG$ = facteur de correction pour la propension différentielle à migrer des enfants pour la province ou territoire d'origine j .

L'équation qui précède comprend la correction pour tenir compte de la couverture incomplète des enfants inscrits au programme de la PFCE (équation 7.2) et des différences dans la propension de ce groupe à migrer par rapport à l'ensemble des enfants (équation 7.3).

Les taux de couverture sont calculés de la façon suivante :

Pour chaque province et territoire :

Équation 7.2 :
$$\alpha_j = \left[\frac{PFCE_{P0-17}_j}{Dém_{P0-17}_j} \right]$$

où

$PFCE_{P0-17}_j$ = nombre d'enfants sur la base des données de la PFCE dans la province ou le territoire j;

$Dém_{P0-17}_j$ = nombre d'enfants selon les estimations de la population de la Division de la démographie dans la province ou le territoire j.

La propension différentielle à migrer est fondée sur un ensemble de facteurs ${}_jG$ à partir des données fiscales, les facteurs ${}_jG$ sont obtenus en divisant les taux de migration interprovinciale de l'ensemble des enfants sortants par ceux des enfants inscrits au programme de la PFCE, de la façon suivante :

Pour chaque province et territoire :

Équation 7.3 :
$${}_jG = \left[\frac{FIS_{Taux_M}^{0-17}_j}{PFCE_{Taux_M}^{0-17}_j} \right] = \frac{\left[\frac{FIS_{M}^{0-17}_j}{FIS_{P0-17}_j} \right]}{\left[\frac{PFCE_{M}^{0-17}_j}{PFCE_{P0-17}_j} \right]}$$

où

$FIS_{Taux_M}^{0-17}_j$ = taux de migration interprovinciale de l'ensemble des enfants sortants de la province ou du territoire d'origine j, selon les données fiscales;

$PFCE_{Taux_M}^{0-17}_j$ = taux de migration interprovinciale des enfants sortants inscrits au programme de la PFCE de la province ou du territoire d'origine j, modélisé à partir des données fiscales (T1FF);

$FIS_{M}^{0-17}_j$ = nombre total d'enfants sortants de la province ou du territoire d'origine j, selon les données fiscales;

FIS_{P0-17}_j = estimation des enfants de la province ou du territoire j fondée sur les dossiers fiscaux;

$PFCE_{M}^{0-17}_j$ = nombre d'enfants sortants de la province ou du territoire j inscrits au programme de la PFCE, d'après les données fiscales;

$PFCE_{P0-17}_j$ = enfants inscrits au programme de la PFCE dans la population des dossiers de l'impôt sur le revenu fournis par le T1FF, selon la province ou le territoire j.

Le facteur ${}_jG$ est égal à 1 si le taux de migration des enfants inscrits au programme de la PFCE et le taux de migration de l'ensemble des enfants sont identiques. Une valeur de ${}_jG$ supérieure (ou inférieure) à 1 indique que la propension à migrer des enfants inscrits au programme de la PFCE est inférieure (ou supérieure) à celle de l'ensemble des enfants.

Migration interprovinciale des adultes

Le second facteur de correction des estimations produites à partir des données de la PFCE sert au calcul du nombre de migrants adultes. Les estimations des adultes qui migrent entre les limites provinciales ou territoriales sont obtenues grâce au calcul des ratios de migration modélisés des adultes et des enfants, appelés facteurs F. Les facteurs F, qui sont calculés à partir des données fiscales les plus récentes, correspondent au ratio du taux de migration des adultes et du taux de migration des enfants, selon la province ou le territoire d'origine et la province ou le territoire de destination, de la façon suivante :

Pour chaque province et territoire d'origine et de destination :

Équation 7.4 :

$${}_{j,k}F_{t-3,t} = \left[\frac{{}_{j,k}\text{Taux_moy_M}^{18+}}{{}_{j,k}\text{Taux_moy_M}^{0-17}} \right] = \frac{\left[\frac{\text{FIS}_{j,k}^{M^{18+}}_{t-3,t-2} + \text{FIS}_{j,k}^{M^{18+}}_{t-2,t-1} + \text{FIS}_{j,k}^{M^{18+}}_{t-1,t}}{\text{Dém}_j^{P^{18+}}_{t-2}} \right]}{\left[\frac{\text{FIS}_{j,k}^{M^{0-17}}_{t-3,t-2} + \text{FIS}_{j,k}^{M^{0-17}}_{t-2,t-1} + \text{FIS}_{j,k}^{M^{0-17}}_{t-1,t}}{\text{Dém}_j^{P^{0-17}}_{t-2}} \right]}$$

où

${}_{j,k}F_{t-3,t}$ = facteur d'estimation de la moyenne pour les adultes calculé sur trois périodes de migration selon la province ou le territoire d'origine j et la province ou le territoire de destination k ;

${}_{j,k}\text{Taux_moy_M}^{18+}$ = taux moyen de migration interprovinciale des adultes sur trois périodes de migration selon la province ou le territoire d'origine j et la province ou territoire de destination k ;

${}_{j,k}\text{Taux_moy_M}^{0-17}$ = taux moyen de migration interprovinciale des enfants sur trois périodes de migration selon la province ou le territoire d'origine j et la province ou le territoire de destination k ;

$\text{FIS}_{j,k}^{M^{18+}}$ = nombre de migrants adultes selon la province ou le territoire d'origine j et la province ou le territoire de destination k , sur la base des données de l'impôt sur le revenu pour les périodes $(t-3, t-2)$, $(t-2, t-1)$, $(t-1, t)$;

$\text{Dém}_j^{P^{18+}}_{t-2}$ = nombre d'adultes selon les estimations de la population de la Division de la démographie pour la province ou le territoire d'origine j au temps $(t-2)$;

$\text{FIS}_{j,k}^{M^{0-17}}$ = nombre de migrants enfants selon la province ou le territoire d'origine j et la province ou le territoire de destination k , sur la base des données de l'impôt sur le revenu pour les périodes $(t-3, t-2)$, $(t-2, t-1)$, $(t-1, t)$;

$\text{Dém}_j^{P^{0-17}}_{t-2}$ = nombre d'enfants selon les estimations de la population de la Division de la démographie pour la province ou le territoire d'origine j au temps $(t-2)$.

Les facteurs ${}_{j,k}F$, une fois qu'ils sont appliqués aux taux de migration des enfants (sur la base des données corrigées de la PFCE), produisent des estimations des taux de migration interprovinciale des adultes. Ils sont par la suite multipliés par les populations adultes provinciales ou territoriales pour obtenir des estimations du nombre d'adultes qui migrent entre les limites des provinces ou des territoires, de la façon suivante :

Pour chaque province et territoire :

Équation 7.5 : ${}_{j,k}M^{18+} = \frac{{}_{j,k}M^{0-17}}{\text{Dém}_j^{P^{0-17}}} \times \text{Dém}_j^{P^{18+}} \times {}_{j,k}F_{t-3,t}$

où

${}_{j,k}M^{18+}$ = nombre estimé de migrants adultes de la province ou du territoire d'origine j vers la province ou territoire de destination k ;

$\frac{{}_{j,k}M^{0-17}}{\text{Dém}_j^{P^{0-17}}}$ = taux de migration des enfants (estimations selon la province ou le territoire d'origine j et la province ou le territoire de destination k , sur la base des données corrigées de la PFCE et des estimations de la population de la Division de la démographie);

$\text{Dém}_j^{P^{18+}}$ = nombre d'adultes selon les estimations de la population de la Division de la démographie dans la province ou du territoire d'origine j au début de la période.

Enfin, une fois que les estimations du nombre total de migrants interprovinciaux enfants et adultes ont été calculées

de façon distincte selon la province ou le territoire d'origine et de destination, les estimations de la migration interprovinciale sont obtenues en additionnant le nombre de migrants interprovinciaux enfants et adultes, de la façon suivante :

Pour chaque province et territoire :

Équation 7.6 : ${}_{j,k}M = {}_{j,k}M^{0-17} + {}_{j,k}M^{18+}$

7.2.2 Estimations mensuelles, trimestrielles et annuelles

Grâce aux microdonnées mensuelles de la PFCE, il est possible de calculer des migrants mensuels, trimestriels et annuels. Toutefois, des ajustements doivent être apportés aux effectifs de migrants afin d'arrimer les soldes de migration interprovinciale des différentes périodes de mesure pour lesquelles des estimations sont calculées.

Arrimage des soldes mensuels aux soldes trimestriels

Chaque trimestre, les données mensuelles doivent être ajustées pour arrimer leurs soldes aux soldes trimestriels.

Tout d'abord, la différence entre les soldes de la somme des trois matrices mensuelles et ceux de la matrice trimestrielle est calculée pour chaque combinaison d'origine et de destination :

Équation 7.7 : ${}^P_{j,k}\Delta_{t,t+2} = \left({}^P_{k,j}SM_{t,t+2} - {}^P_{j,k}SM_{t,t+2} \right) - \left({}^P_{k,j}T_{t,t+2} - {}^P_{j,k}T_{t,t+2} \right)$

où

${}^P_{j,k}\Delta_{t,t+2}$ = différence dans le nombre de migrants entre la somme des matrices mensuelles provisoires P et la matrice trimestrielle provisoire P pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k;

${}^P_{j,k}SM_{t,t+2}$ = somme du nombre de migrants mensuels provisoires P du mois t au mois t+2 pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k;

${}^P_{j,k}T_{t,t+2}$ = nombre de migrants trimestriels provisoires P pour le trimestre couvrant les mois t à t+2 pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Ces différences sont utilisées pour modifier le nombre de migrants en vue de créer une nouvelle matrice pour laquelle les soldes sont arrimés à ceux de la matrice trimestrielle.

Chaque item (j,k) de la matrice corrigée s'obtient comme suit :

Équation 7.8 : ${}^P_{j,k}SM^*_{t,t+2} = {}^P_{j,k}SM_{t,t+2} + {}^P_{j,k}\Delta_{t,t+2} \times \frac{{}^P_{j,k}SM_{t,t+2}}{{}^P_{j,k}SM_{t,t+2} + {}^P_{k,j}SM_{t,t+2}}$

où

${}^P_{j,k}SM^*_{t,t+2}$ = somme du nombre de migrants mensuels du mois t au mois t+2 de niveau provisoire P corrigée pour arrimer les soldes à ceux de la matrice trimestrielle pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Différents ajustements sont apportés à la matrice ${}^P_{j,k}SM^*_{t,t+2}$ afin d'éviter d'obtenir des valeurs négatives ou des divisions par zéro.

Enfin, pour chacun des trois mois du trimestre, la matrice mensuelle des migrants interprovinciaux corrigée est calculée grâce à la matrice tirée de l'équation précédente. Chaque item (j,k) de la matrice est corrigé de la façon suivante :

$$\text{Équation 7.9 : } {}^P M_{j,k}^* = {}^P M_t \times \frac{{}^P SM_{j,k,t,t+2}^*}{{}^P SM_{j,k,t,t+2}}$$

où

${}^P M_{j,k}^*$ = nombre de migrants mensuels pour le mois t de niveau provisoire P corrigé pour arrimer les soldes aux soldes trimestriels pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k;

${}^P M_t$ = nombre de migrants mensuels pour le mois t de niveau provisoire P pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Cette matrice contient les migrants mensuels de niveau provisoire corrigés pour que les soldes mensuels s'arriment aux soldes interprovinciaux trimestriels.

Arrimage des soldes mensuels aux soldes annuels

Chaque année, les estimations mensuelles de la migration interprovinciale doivent être ajustées afin d'arrimer leurs soldes aux soldes de la matrice annuelle.

L'ajustement consiste tout d'abord à calculer la différence entre les soldes de la somme des douze matrices mensuelles ${}^P M_{j,k}^*$ et ceux de la matrice annuelle pour chaque combinaison d'origine et de destination :

$$\text{Équation 7.10 : } {}^P \Delta_{t,t+11} = \left({}^P SM_{j,k,t,t+11}^* - {}^P SM_{j,k,t,t+11}^* \right) - \left({}^P A_{t,t+11} - {}^P A_{t,t+11} \right)$$

où

${}^P \Delta_{t,t+11}$ = différence dans le nombre de migrants entre la somme des matrices provisoires P mensuelles corrigées pour les trimestres et la matrice provisoire P des migrants annuels pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k;

${}^P SM_{j,k,t,t+11}^*$ = somme du nombre de migrants mensuels provisoires P du mois t au mois t+11 corrigée pour les trimestres pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k;

${}^P A_{t,t+11}$ = nombre de migrants annuels provisoires P pour l'année couvrant les mois t à t+11 pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Ces différences sont ensuite utilisées pour modifier le nombre de migrants afin de créer une nouvelle matrice où les soldes mensuels sont arrimés aux soldes annuels.

Chaque item (j,k) de cette matrice est calculé de la sorte :

Équation 7.11 :

$${}^P SM_{j,k,t,t+11}^{**} = {}^P SM_{j,k,t,t+11}^* + {}^P \Delta_{t,t+11} \times \frac{{}^P SM_{j,k,t,t+11}^*}{{}^P SM_{j,k,t,t+11}^* + {}^P SM_{k,j,t,t+11}^*}$$

où

${}^P SM_{j,k,t,t+11}^{**}$ = somme du nombre de migrants mensuels de niveau provisoire P du mois t au mois t+11 pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k dont les soldes sont arrimés aux soldes annuels de niveau provisoire.

Des ajustements sont apportés à la matrice ${}^P SM_{j,k,t,t+11}^{**}$ afin d'éviter d'obtenir des valeurs négatives ou des divisions par zéro.

Enfin, pour chacun des douze mois, la matrice mensuelle corrigée des migrants interprovinciaux est dérivée en obtenant chacun de ses items (j,k) de la façon suivante :

$$\text{Équation 7.12 : } \mathop{P}_{j,k} M_t^{**} = \mathop{P}_{j,k} M_t^* \times \frac{\mathop{P}_{j,k} SM_{t,t+11}^{**}}{\mathop{P}_{j,k} SM_{t,t+11}^*}$$

où

$\mathop{P}_{j,k} M_t^{**}$ = nombre de migrants mensuels pour le mois t de niveau provisoire P corrigé pour que les soldes mensuels s'arriment aux soldes annuels pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Cette matrice contient les migrants mensuels de niveau provisoire corrigés pour que leurs soldes s'arriment aux soldes interprovinciaux annuels.

Arrimage des soldes trimestriels aux soldes annuels

Chaque année, lors du calcul de la matrice annuelle, les soldes trimestriels doivent aussi être arrimés aux soldes annuels.

L'ajustement consiste au calcul de la différence entre les soldes de la matrice trimestrielle et ceux de la somme des matrices des trois mois du trimestre. Notons que les soldes de migration interprovinciale des matrices mensuelles provisoires ont déjà été arrimés aux soldes annuels précédemment.

$$\text{Équation 7.13 : } \mathop{P}_{j,k} \Delta_{t,t+2}^* = \left(\mathop{P}_{k,j} T_{t,t+2} - \mathop{P}_{j,k} T_{t,t+2} \right) - \left(\mathop{P}_{k,j} SM_{t,t+2}^{**} - \mathop{P}_{j,k} SM_{t,t+2}^{**} \right)$$

où

$\mathop{P}_{j,k} \Delta_{t,t+2}^*$ = différence dans le nombre de migrants entre la matrice provisoire P des migrants trimestriels et la somme des matrices provisoires P mensuelles corrigées pour les soldes annuels pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k;

Les différences sont ensuite utilisées pour modifier le nombre de migrants trimestriels afin d'arrimer les soldes de la matrice trimestrielle à ceux de la somme des soldes des matrices mensuelles des trois mois correspondants.

Chaque item (j,k) de la matrice corrigée s'obtient comme suit :

$$\text{Équation 7.14 : } \mathop{P}_{j,k} T_{t,t+2}^* = \mathop{P}_{j,k} T_{t,t+2} + \mathop{P}_{j,k} \Delta_{t,t+2}^* \times \frac{\mathop{P}_{j,k} T_{t,t+2}}{\mathop{P}_{j,k} T_{t,t+2} + \mathop{P}_{k,j} T_{t,t+2}}$$

où

$\mathop{P}_{j,k} T_{t,t+2}^*$ = nombre de migrants trimestriels couvrant les mois t à t+2 de niveau provisoire P corrigé pour que leurs soldes s'arriment aux soldes annuels pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Des ajustements sont apportés à la matrice $\mathop{P}_{j,k} T_{t,t+2}^*$ afin d'éviter d'obtenir des valeurs négatives ou des divisions par zéro.

Cette matrice contient les migrants trimestriels de niveau provisoire corrigés pour que leurs soldes s'arriment aux soldes interprovinciaux annuels.

7.3 Estimations définitives de la migration interprovinciale, Canada, provinces et territoires

7.3.1 Méthodologie d'estimation

Les estimations définitives de la migration interprovinciale sont produites à partir des données de l'impôt sur le revenu des particuliers. Grâce à une comparaison du lieu de résidence au moment de la production de la déclaration de revenus, il est possible de déterminer, dans le cas des personnes qui produisent des déclarations deux années consécutives, celles qui déménagent, leur lieu d'origine et de destination. L'élaboration des données sur la migration comporte quatre étapes principales³⁹:

39. Pour une description détaillée de la méthodologie, voir *Migration Estimates. User Guide*, Division de la démographie, Statistique Canada. Ottawa. Document interne. 2010.

1. géocodage des dossiers fiscaux;
2. estimation des personnes à charge des déclarants fiscaux qui ne produisent pas de déclaration de revenus, selon le groupe d'âge et le sexe;
3. identification des déclarants fiscaux migrants, selon le groupe d'âge et le sexe;
4. correction pour tenir compte de la population non comprise dans le T1FF.

Les quatre étapes de la méthode d'estimation sont décrites ci-après.

Étape 1 – Géocodage

Les données sur la migration élaborées à partir des dossiers de l'impôt sur le revenu représentent des estimations des flux migratoires entre les divisions de recensement (DR) ou les régions métropolitaines de recensement (RMR). Le codage géographique des DR et des RMR dans les dossiers fiscaux est effectué principalement sur la base du code postal, qui fait partie de l'adresse postale. Les dossiers fiscaux comprennent aussi un code de localité attribué par Revenu Canada selon le nom du lieu, qui représente une combinaison des codes de la Classification géographique type (CGT) utilisée par le recensement. Environ 99 % de tous les dossiers fiscaux produits comportent un code postal ou s'en voient attribuer un, selon l'adresse du déclarant fiscal, grâce à l'appariement de l'adresse à un fichier similaire au répertoire des codes postaux de Postes Canada. Comme la déclaration de revenus est habituellement produite plusieurs mois après la fin de l'année d'imposition, les codes postaux correspondent à ceux existant au printemps de l'année suivant l'année d'imposition.

Étape 2 – Estimation des personnes à charge

Comme le fichier source des dossiers fiscaux ne comporte pas de renseignements directs sur le nombre de personnes à charge qui ne produisent pas de déclaration de revenus et leurs caractéristiques, ces renseignements doivent être imputés. Après les réformes fiscales de 1988, l'estimation des personnes à charge des déclarants fiscaux est obtenue à partir du T1FF. Le système crée des familles en couplant tous les membres déclarants des familles, au moyen des numéros d'assurance sociale, de l'état matrimonial et des adresses appariées des conjoints. Ce système impute un conjoint non déclarant chaque fois qu'un déclarant se dit marié, mais n'a pas été couplé à un conjoint déclarant. Les enfants sont imputés sur la base des données de la PFCE, qui comportent le numéro d'assurance sociale du parent qui touche les prestations. Les nouveau-nés sont ajoutés au dossier des déclarants fiscaux à partir de la base de données sur les naissances de la statistique de l'état civil de Statistique Canada. En outre, un fichier historique des données imputées sur les enfants est créé à partir des dossiers fiscaux de l'année précédente⁴⁰.

Les données familiales des dossiers fiscaux sont par la suite utilisées pour créer un fichier de déclarants fiscaux pour le système de migration. Le fichier de migration comprend des renseignements pour chaque déclarant fiscal et assigne des personnes à charge à chaque déclarant fiscal selon le nombre de déclarants dans la famille et le nombre de personnes à charge. Si seulement un parent de la famille a produit une déclaration de revenus, toutes les personnes à charge, y compris le conjoint, le cas échéant, sont ajoutées au dossier du déclarant fiscal. Si les deux parents ont produit des déclarations de revenus et que leur dossier familial comprenait des enfants à charge, la moitié de ces enfants sera attribuée à chacun d'entre eux.

S'il n'est pas fourni, l'âge du conjoint à charge est estimé dans le système sur la famille. L'âge des enfants dans les données imputées est tiré (date de naissance) des dossiers de la PFCE, des fichiers de naissances de la statistique de l'état civil et du fichier historique sur la famille. Le système de la famille n'impute pas de sexe pour les enfants non déclarants. Le sexe de chaque enfant à charge est attribué selon un ratio de garçon à fille, à partir des données du dernier recensement.

Étape 3 – Identification des déclarants fiscaux migrants

Après avoir attribué les codes géographiques et les personnes à charge non déclarantes à chaque déclarant fiscal, on apparie les dossiers pour deux années consécutives, selon le numéro d'assurance sociale. Seuls les dossiers des déclarants fiscaux qui sont présents les deux années sont conservés. Les déclarants fiscaux migrants sont identifiés grâce à une comparaison des codes géographiques actuel et précédent (DR ou RMR). Ainsi, on peut

40. Le fichier historique sur la famille, qui est mis à jour chaque année par la Division de la statistique du revenu de Statistique Canada, comprend des renseignements sur les relations familiales connues, qui sont tirés des déclarations de revenus.

uniquement déterminer le statut de migrant des personnes qui ont produit des déclarations de revenus deux années consécutives. L'identification des migrants est fondée sur leur adresse au moment de la production de la déclaration, ce qui fait que la période de migration ne correspond pas à une année précisément, mais on présume qu'elle s'approche de cette période. La période de référence présumée se situe autour de la période d'avril à avril de l'année suivant chaque année de déclaration. Toutefois, dans le cadre du Programme des estimations démographiques, les estimations tirées de ces données couvrent la période de juillet à juin. Les personnes à charge non déclarantes des déclarants fiscaux sont considérées comme ayant le même comportement en matière de migration que les déclarants auxquels elles sont assignées.

Étape 4 – Facteur de correction de la couverture

L'étape finale du processus d'estimation correspond à une correction pour tenir compte de la couverture, qui est effectuée au niveau de la DR à la RMR, pour des sexes et des groupes d'âge particulier. Cette correction est requise pour estimer les migrants qui n'ont pas produit de déclaration de revenus deux années consécutives, ce qui nécessite le calcul de facteurs de correction de la couverture (facteur d'inflation). Les estimations de la population par DR à RMR servent de dénominateur pour la même population pour laquelle deux déclarations de revenus consécutives ont pu être couplées, en vue de créer des ratios de couverture.

Pour les estimations de la migration pour la période allant jusqu'à 2000-2001, des ratios de correction provinciaux ont été utilisés en remplacement des ratios de DR à RMR, dans les quelques cas où la couverture était anormalement élevée ou faible (valeurs aberrantes dans les ratios de couverture). À partir des données sur la migration de 2001-2002, les cas de couverture élevée et faible ont été déterminés au moyen d'une méthode différente, et un ratio de correction pour le Canada a été utilisé en remplacement du ratio de DR à RMR pour les ratios de couverture aberrants. Après examen et analyse de ces méthodes, on a déterminé que les cas où les ratios de couverture étaient considérés comme aberrants représentaient des petits domaines ayant peu de répercussions sur la mesure de la migration. Par ailleurs, on savait que le remplacement des taux de couverture par un ratio national aurait pour effet de réduire la mesure réelle des flux migratoires. Par conséquent, à partir de 2006-2007, on a interrompu la détermination et le traitement des cas de couverture élevée et faible, et la couverture a simplement été corrigée en fonction des données de la Division de la démographie, au niveau de la DR, selon le groupe d'âge et le sexe. Les mêmes corrections ont aussi été effectuées pour les RMR.

Les ratios de correction sont appliqués au nombre de sortants interprovinciaux calculé à l'étape 3, en vue d'obtenir une estimation de la migration totale. L'hypothèse de base est que la population non couverte par le système fiscal a le même taux de migration que celle pour laquelle il peut être mesuré.

7.3.2 Estimations mensuelles, trimestrielles et annuelles

Les estimations définitives annuelles sont obtenues directement des données du T1FF. En revanche, comme ces données sont de nature annuelle, il s'avère nécessaire d'utiliser des modèles pour calculer des estimations mensuelles et trimestrielles. Aussi, ces estimations doivent être ajustées afin d'arrimer les soldes de migration interprovinciale des différentes périodes de mesure pour lesquelles des estimations sont calculées. Ces ajustements sont similaires à ceux qui sont apportés aux estimations provisoires. Cependant, par souci de clarté, ils sont reproduits ici.

Comme pour les estimations provisoires, la représentation matricielle est utilisée pour les estimations définitives. Une matrice représente la migration interprovinciale entre un ensemble de 13 provinces et territoires d'origine (représenté par j) et de 13 provinces et territoires de destination (représenté par k). Chaque item (j,k) de la matrice représente à la fois le nombre de sortants de la province ou le territoire d'origine j et le nombre d'entrants vers la province ou le territoire de destination k .

Estimations mensuelles

Le calcul des estimations mensuelles de la migration interprovinciale est réalisé de la façon suivante.

Tout d'abord, une matrice contenant la somme du nombre de migrants mensuels des 12 mois de l'année est créée en utilisant la matrice annuelle du T1FF et les estimations provisoires tirées des données de la PFCE.

Pour chaque province ou territoire d'origine j et de destination k , l'item (j,k) de la matrice est calculé de la sorte :

$$\text{Équation 7.15 : } \frac{D}{j,k} SM_{t,t+11} = \frac{P}{j,k} SM_{t,t+11}^{**} \times \frac{\frac{D}{j,k} A_{t,t+11}}{\frac{P}{j,k} A_{t,t+11}}$$

où

$\frac{D}{j,k} SM_{t,t+11}$ = somme du nombre de migrants mensuels de niveau définitif D du mois t au mois t+11 pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k;

$\frac{P}{j,k} SM_{t,t+11}^{**}$ = somme du nombre de migrants mensuels de niveau provisoire P du mois t au mois t+11 pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k arrimée aux soldes annuels de niveau provisoire;

$\frac{D}{j,k} A_{t,t+11}$ = nombre de migrants annuels de niveau définitif D pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k;

$\frac{P}{j,k} A_{t,t+11}$ = nombre de migrants annuels de niveau provisoire P pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Par la suite, un ajustement est appliqué à la matrice afin d'arrimer la somme des soldes mensuels de migration interprovinciale à ceux de la matrice annuelle.

L'ajustement consiste d'abord à calculer la différence entre les soldes des deux matrices pour chaque combinaison d'origine et de destination :

$$\text{Équation 7.16 : } \frac{D}{j,k} \Delta_{t,t+11} = \left(\frac{D}{k,j} SM_{t,t+11} - \frac{D}{j,k} SM_{t,t+11} \right) - \left(\frac{D}{k,j} A_{t,t+11} - \frac{D}{j,k} A_{t,t+11} \right)$$

où

$\frac{D}{j,k} \Delta_{t,t+11}$ = différence dans le nombre de migrants entre la matrice définitive D résultant de la somme du nombre de migrants mensuels du mois t au mois t+11 et la matrice définitive des migrants annuels pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Les différences qui viennent d'être calculées sont ensuite utilisées pour modifier le nombre de migrants en vue de créer une nouvelle matrice pour laquelle les soldes sont arrimés à ceux de la migration annuelle.

Chaque item (j,k) de la matrice corrigée s'obtient comme suit :

$$\text{Équation 7.17 : } \frac{D}{j,k} SM_{t,t+11}^* = \frac{D}{j,k} SM_{t,t+11} + \frac{D}{j,k} \Delta_{t,t+11} \times \frac{\frac{D}{j,k} SM_{t,t+11}}{\frac{D}{j,k} SM_{t,t+11} + \frac{P}{k,j} SM_{t,t+11}}$$

où

$\frac{D}{j,k} SM_{t,t+11}^*$ = somme du nombre de migrants mensuels de niveau définitif D corrigée pour arrimer les soldes à ceux de la matrice annuelle pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Différents ajustements sont apportés à la matrice $\frac{D}{j,k} SM_{t,t+11}^*$ afin d'éviter d'obtenir des valeurs négatives ou des divisions par zéro.

Enfin, pour chacun des douze mois, la matrice mensuelle des migrants interprovinciaux corrigée est dérivée grâce à la matrice résultant de l'équation précédente et des estimations mensuelles provisoires tirées de la PFCE.

$$\text{Équation 7.18 : } \frac{D}{j,k} M_t^* = \frac{P}{j,k} M_t^{**} \times \frac{\frac{D}{j,k} SM_{t,t+1}^*}{\frac{P}{j,k} SM_{t,t+1}^{**}}$$

où

$\frac{D}{j,k} M_t^*$ = nombre de migrants mensuels au mois t de niveau définitif D corrigés pour l'arrimage des soldes aux soldes annuels pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k;

$\frac{P}{j,k} M_t^{**}$ = nombre de migrants mensuels au mois t de niveau provisoire P corrigés pour l'arrimage aux soldes provisoires et annuels pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Cette matrice contient les migrants mensuels de niveau définitif corrigés pour que la somme de leurs soldes corresponde à ceux de la matrice annuelle.

Estimations trimestrielles

Lorsque les estimations des migrants interprovinciaux mensuels sont produites, il est possible de calculer les estimations des migrants trimestriels.

Il faut avant tout calculer des matrices trimestrielles définitives en tirant profit de l'information des matrices provisoires et des matrices mensuelles définitives des trois mois formant chaque trimestre produites précédemment.

Pour chaque province ou territoire d'origine j et de destination k, chacun des items (j,k) de la matrice des migrants trimestriels est calculé de la sorte :

$$\text{Équation 7.19 : } \frac{D}{j,k} T_{t,t+2} = \frac{P}{j,k} T_{t,t+2}^* \times \frac{\frac{D}{j,k} SM_{t,t+2}^*}{\frac{P}{j,k} SM_{t,t+2}^{**}}$$

où

$\frac{D}{j,k} T_{t,t+2}$ = nombre de migrants trimestriels du mois t au mois t+2 de niveau définitif D pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k;

$\frac{P}{j,k} T_{t,t+2}^*$ = nombre de migrants trimestriels du mois t au mois t+2 de niveau provisoire P arrimés aux soldes provisoires annuels pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Un ajustement est ensuite appliqué à la matrice trimestrielle $\frac{D}{j,k} T_{t,t+2}$ pour arrimer les soldes à ceux de la somme des trois matrices mensuelles correspondantes.

L'ajustement consiste d'abord au calcul de la différence entre les soldes de la matrice trimestrielle et ceux de la somme des matrices mensuelles des trois mois du trimestre. Notons que les soldes de migration interprovinciale des matrices mensuelles définitives ont déjà été arrimés aux soldes annuels précédemment.

$$\text{Équation 7.20 : } \frac{D}{j,k} \Delta_{t,t+2} = \left(\frac{D}{k,j} T_{t,t+2} - \frac{D}{j,k} T_{t,t+2} \right) - \left(\frac{D}{k,j} SM_{t,t+2}^* - \frac{D}{j,k} SM_{t,t+2}^* \right)$$

Les différences sont ensuite utilisées pour modifier le nombre de migrants de la matrice trimestrielle afin d'arrimer les soldes trimestriels à ceux de la somme des trois matrices mensuelles des trois mois du trimestre.

Chaque item (j,k) de la matrice corrigée s'obtient comme suit :

Équation 7.21 :
$$\frac{D}{j,k} T_{t,t+2}^* = \frac{D}{j,k} T_{t,t+2} + \frac{D}{j,k} \Delta_{t,t+2} \times \frac{\frac{D}{j,k} T_{t,t+2}}{\frac{D}{j,k} T_{t,t+2} + \frac{D}{k,j} T_{t,t+2}}$$

où

$\frac{D}{j,k} T_{t,t+2}^*$ = nombre de migrants trimestriels de niveau définitif D corrigés pour arrimer les soldes à ceux de la somme des trois matrices mensuelles correspondantes pour la province ou le territoire d'origine j et de destination k.

Différents ajustements sont apportés à la matrice $\frac{D}{j,k} T_{t,t+2}^*$ afin d'éviter d'obtenir des valeurs négatives ou des divisions par zéro.

Cette matrice contient les migrants trimestriels de niveau définitif corrigés pour que leurs soldes s'arriment à ceux de la somme des trois matrices mensuelles correspondantes.

7.4 Migration interprovinciale selon l'âge et le sexe

Les estimations définitives de la migration interprovinciale sont dérivées du fichier T1FF comportant uniquement cinq grands groupes d'âge (moins de 18 ans, 18 à 24 ans, 25 à 44 ans, 45 à 64 ans, et 65 ans et plus) par sexe ainsi que par origine et destination pour les provinces et territoires.

Pour estimer le nombre de migrants interprovinciaux selon l'âge et le sexe, il faut suivre les étapes suivantes :

- i. calculer la migration par groupe d'âge quinquennal et de sexe à l'aide du nombre de migrants par province d'origine et de destination obtenu à partir de la réponse à la question du dernier recensement sur la mobilité un an auparavant;
- ii. diviser les cohortes de migration en année d'âge au moyen des multiplicateurs de Sprague;
- iii. calculer une répartition en pourcentage par année d'âge pour chaque grand groupe d'âge et sexe (moins de 18 ans, 18 à 24 ans, 25 à 44 ans, 45 à 64 ans, et 65 ans et plus), à l'aide des données obtenues à l'étape (ii);
- iv. appliquer la répartition obtenue à l'étape (iii) (qui demeure constante pour les estimations postcensitaires quinquennales) aux estimations de la migration interprovinciale par grand groupe d'âge et par sexe, afin de les ventiler en une répartition par année d'âge;
- v. finalement pour éliminer les incohérences d'un âge à l'autre, le nombre de migrants par année d'âge est agrégé par groupe d'âge quinquennal, auquel des multiplicateurs de Sprague sont encore une fois appliqués.

Pour produire les estimations provisoires de la migration interprovinciale par âge et sexe au niveau des provinces et des territoires, la plus récente distribution par âge et sexe des estimations définitives est utilisée.

Chapitre 8

Estimations infraprovinciales de la population

Des estimations démographiques sont produites tant aux niveaux national, provincial et territorial que pour les régions infraprovinciales. Des estimations annuelles de la population par âge et sexe sont diffusées pour les divisions de recensement (DR), les régions métropolitaines de recensement (RMR) et les régions économiques (RÉ). Des estimations personnalisées de la population à d'autres niveaux géographiques (par exemple subdivisions de recensement [SDR], agglomérations de recensement [AR] et régions sociosanitaires) sont également disponibles. Les estimations annuelles de la population pour les régions infraprovinciales sont basées selon la Classification géographique type (CGT) la plus récente pour les années 2001 et suivantes.

Dans le présent chapitre, il sera question des méthodes utilisées pour la production d'estimations postcensitaires et intercensitaires de la population des DR, des RMR et des RÉ. Les méthodes utilisées pour produire des estimations de la population à l'échelle des subdivisions de recensement sont aussi présentées à la fin du chapitre.

8.1 Définitions et concepts pertinents

Le terme général division de recensement (DR) désigne des régions créées aux termes des lois provinciales (comtés, municipalités régionales de comté, districts régionaux, etc.) ou leurs équivalents. Les divisions de recensement sont des régions géographiques intermédiaires entre la province ou le territoire et la municipalité (c'est-à-dire la subdivision de recensement)⁴¹. Les divisions de recensement ont été établies en vertu de lois provinciales afin de faciliter la planification régionale et la prestation de services qui peuvent être fournies avec plus d'efficacité à une plus grande échelle que la municipalité. Les lois provinciales ou territoriales de Terre-Neuve-et-Labrador, du Manitoba, de la Saskatchewan, de l'Alberta, du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut ne prévoient pas la création de ces régions géographiques administratives. C'est pourquoi les divisions de recensement ont été établies par Statistique Canada, en collaboration avec ces provinces et territoires, pour la diffusion des données statistiques. Au Yukon, la division de recensement correspond à l'ensemble du territoire.

Une région métropolitaine de recensement (RMR) est formée d'une ou de plusieurs municipalités adjacentes situées autour d'un centre de population (aussi appelé le noyau). Une RMR doit avoir une population d'au moins 100 000 habitants et son noyau doit compter au moins 50 000 habitants. Pour être incluses dans une RMR, les autres municipalités adjacentes doivent avoir un degré d'intégration élevé avec le noyau, lequel est déterminé par le pourcentage de navetteurs établi d'après les données du recensement précédent sur le lieu de travail.

Une fois qu'une région devient une RMR, elle conserve ce titre, même si sa population totale devient inférieure à 100 000 habitants ou si la population de son noyau devient inférieure à 50 000 habitants. Les petits centres de population avec une population inférieure à 10 000 habitants sont appelés banlieue. Toutes les régions à l'intérieur des RMR qui ne sont pas des centres de population sont des régions rurales.

Une région économique (RÉ) est constituée d'un groupe de divisions de recensement (DR) entières (sauf pour un cas en Ontario). Ces régions sont créées comme une unité géographique normalisée et servent à l'analyse de l'activité économique régionale. Au Québec, les régions économiques sont désignées en vertu d'une loi (elles ont pour nom

41. Le terme subdivision de recensement (SDR) est un terme générique qui désigne les municipalités (telles que définies par les lois provinciales et territoriales) ou les territoires considérés comme étant des équivalents municipaux à des fins statistiques (par exemple les réserves indiennes, les établissements indiens et les territoires non organisés).

régions administratives). Dans toutes les autres provinces et territoires, les régions économiques (RÉ) sont établies conformément à une entente entre Statistique Canada et la province ou le territoire en question. L'Île-du-Prince-Édouard et les trois territoires forment chacun une RÉ. En Ontario, il existe une exception où les limites de l'une des régions économiques ne correspondent pas à celles de la division de recensement (la division de recensement de Halton est fractionnée entre la RÉ de Hamilton–Niagara Peninsula et la RÉ de Toronto).

8.2 Estimations postcensitaires de la population des régions infraprovinciales

8.2.1 Estimations postcensitaires de la population des RMR et des DR

La méthode des composantes est utilisée pour produire les estimations de la population des RMR et des DR. Dans le but de s'assurer de la concordance entre les estimations infraprovinciales et les estimations provinciales et territoriales par âge et sexe, la méthode itérative bidimensionnelle est utilisée.

L'estimation de la population totale des RMR et des DR est obtenue selon l'équation suivante :

Pour chaque région infraprovinciale :

$$\text{Équation 8.1 : } P_{(t+1)} = P_{(t)} + B_{(t, t+1)} - D_{(t, t+1)} + I_{(t, t+1)} - \left(E_{(t, t+1)} + \Delta TE_{(t, t+1)} \right) + RE_{(t, t+1)} \\ + \Delta NPR_{(t, t+1)} + \Delta Ninter_{(t, t+1)} + \Delta Ninfra_{(t, t+1)}$$

où, pour chaque région infraprovinciale :

$(t, t+1)$ = intervalle entre les temps t et $t+1$;

$P_{(t+1)}$ = estimation de la population au temps $t+1$;

$P_{(t)}$ = population de départ au temps t (comptes du recensement rajustés pour le sous-dénombrement net du recensement ou estimation la plus récente);

$B_{(t, t+1)}$ = nombre de naissances;

$D_{(t, t+1)}$ = nombre de décès;

$I_{(t, t+1)}$ = nombre d'immigrants;

$E_{(t, t+1)}$ = nombre d'émigrants;

$\Delta TE_{(t, t+1)}$ = solde de l'émigration temporaire;

$RE_{(t, t+1)}$ = nombre d'émigrants de retour;

$\Delta NPR_{(t, t+1)}$ = solde des résidents non permanents;

$\Delta Ninter_{(t, t+1)}$ = solde de la migration interprovinciale;

$\Delta Ninfra_{(t, t+1)}$ = solde de la migration infraprovinciale.

À l'échelle des régions infraprovinciales, une composante supplémentaire, celle de la migration infraprovinciale (migration à l'intérieur d'une même province ou d'un même territoire et entre les régions infraprovinciales), est nécessaire à l'estimation de la migration.

8.2.2 Estimations postcensitaires de la population des régions économiques (RÉ)

La méthode d'estimation de la population utilisée pour les régions économiques (RÉ) est différente. Dans ce cas, la méthode d'agrégation des divisions de recensement (DR) est utilisée. Selon cette méthode, les RÉ sont d'abord définies à partir des DR selon les spécifications de la Classification géographique type (CGT) la plus récente. Dans le cas où la délimitation géographique des DR égale celle de la RÉ, aucun rajustement n'est requis; on procède à la sommation des estimations de chaque DR composant la RÉ.

Cependant, dans le cas où la délimitation géographique des DR n'égale pas celle de la RÉ, c'est-à-dire lorsqu'une DR se retrouve dans plus d'une RÉ, on répartit les composantes démographiques de cette DR proportionnellement à son poids démographique dans chacune des RÉ concernées. Ces proportions sont également nommées facteurs de conversion. Ces facteurs sont calculés à l'aide des comptes du plus récent recensement.

Il est alors possible d'allouer, à chaque RÉ, les composantes démographiques (naissances, décès et composantes de la migration) initialement mesurées à l'échelle des DR. La méthode d'agrégation des DR selon le découpage géographique des RÉ permet ainsi d'estimer la population et les composantes de ces dernières.

Par contre, la méthode d'agrégation des DR ne permet pas d'estimer le nombre d'entrants et de sortants de la migration infraprovinciale. Cette méthode surestime ces deux composantes. En effet, le nombre d'entrants pour une DR donnée ayant comme origine une autre DR à l'intérieur d'une même RÉ ne devrait pas être comptabilisé puisque la migration a eu lieu à l'intérieur des frontières de cette même RÉ. Ce sont en fait de faux entrants. Il en est de même pour les sortants d'une DR ayant comme destination une autre DR à l'intérieur d'une RÉ. Ces derniers constituent de faux sortants. Par contre, le solde calculé à partir de la méthode d'agrégation des DR est cohérent puisque les faux entrants et faux sortants s'annulent. Ainsi, seul le solde de la migration infraprovinciale des RÉ peut être estimé avec exactitude par la méthode d'agrégation des DR. C'est par ailleurs pour cette raison que les entrants et sortants de la migration infraprovinciale à l'échelle des RÉ ne sont pas disponibles.

8.2.3 Estimations démographiques postcensitaires à l'échelle infraprovinciale selon l'âge et le sexe

La méthode des composantes est utilisée pour produire des estimations à l'échelle des régions métropolitaines de recensement (RMR) et des divisions de recensement (DR) selon l'âge et le sexe. Cette dernière est appliquée à chaque cohorte d'âge et sexe de la population de départ. Le [chapitre 9](#) décrit en détail l'application de la méthode des composantes par cohorte.

Les équations de la méthode des composantes pour estimer la population par âge et sexe des RMR et DR sont les suivantes :

Pour l'âge 0 :

Équation 8.2 :

$$P_{(t+1)}^0 = B_{(t,t+1)} - D_{(t,t+1)}^{-1} + I_{(t,t+1)}^{-1} - \left(E_{(t,t+1)}^{-1} + \Delta TE_{(t,t+1)}^{-1} \right) + RE_{(t,t+1)}^{-1} + NPR_{(t,t+1)}^0 + \Delta Ninter_{(t,t+1)}^{-1} + \Delta Ninfra_{(t,t+1)}^{-1}$$

Pour les âges de 1 an à 89 ans :

Équation 8.3 :

$$P_{(t+1)}^{a+1} = P_{(t)}^a - D_{(t,t+1)}^a + I_{(t,t+1)}^a - \left(E_{(t,t+1)}^a + \Delta TE_{(t,t+1)}^a \right) + RE_{(t,t+1)}^a - NPR_{(t)}^a + NPR_{(t,t+1)}^{a+1} + \Delta Ninter_{(t,t+1)}^a + \Delta Ninfra_{(t,t+1)}^a$$

Pour le groupe d'âge 90 ans et plus :

Équation 8.4 :

$$P_{(t+1)}^{90+} = P_{(t)}^{89+} - D_{(t,t+1)}^{89+} + I_{(t,t+1)}^{89+} - \left(E_{(t,t+1)}^{89+} + \Delta TE_{(t,t+1)}^{89+} \right) + RE_{(t,t+1)}^{89+} \\ - NPR_{(t)}^{89+} + NPR_{(t+1)}^{90+} + \Delta Ninter_{(t,t+1)}^{89+} + \Delta Ninfra_{(t,t+1)}^{89+}$$

où, pour chaque région infraprovinciale :

$(t, t+1)$ = intervalle entre les temps t et $t+1$;

$P_{(t+1)}$ = estimation de la population au temps $t+1$;

$P_{(t)}$ = population de départ au temps t (comptes du recensement rajustés pour le sous-dénombrement net du recensement ou estimation la plus récente);

B = nombre de naissances;

D = nombre de décès;

I = nombre d'immigrants;

E = nombre d'émigrants;

ΔTE = solde de l'émigration temporaire;

RE = nombre d'émigrants de retour;

NPR = nombre des résidents non permanents;

$\Delta Ninter$ = solde de la migration interprovinciale;

$\Delta Ninfra$ = solde de la migration infraprovinciale.

Dans le but de s'assurer de la concordance entre les estimations infraprovinciales et les estimations provinciales et territoriales par âge et sexe, la méthode itérative bidimensionnelle est utilisée.

Traitement particulier dans le cas des estimations postcensitaires provisoires du Québec et de la Colombie-Britannique

Une méthode différente est employée pour le calcul des estimations postcensitaires provisoires de la population du Québec à l'échelle des divisions de recensement (DR) et des régions métropolitaines de recensement (RMR). Les estimations de population par âge et sexe de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) sont utilisées. Ces estimations de population proviennent des données tirées du Fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA) de la Régie de l'assurance-maladie du Québec (RAMQ).

Dans le cas de la Colombie-Britannique, les estimations postcensitaires provisoires aux niveaux RMR et DR sont obtenues en appliquant les taux de croissance de la population totale fournis par l'Agence statistique de la Colombie-Britannique (*BC Stats*) aux estimations de l'année précédente de la Division de la démographie. Les estimations postcensitaires provisoires totales sont par la suite éclatées selon l'âge et le sexe en fonction de la répartition par âge et sexe dérivée par la méthode des composantes de la Division de la démographie. Les estimations de population de la Colombie-Britannique ayant servi au calcul des taux sont produites au moyen d'un modèle de régression utilisant des données provenant des services résidentiels d'électricité (Hydro) et du Registre des assurés du Ministère de la Santé comme indicateurs symptomatiques.

Enfin, la méthode itérative bidimensionnelle est utilisée afin de s'assurer que les estimations infraprovinciales concordent avec les totaux provinciaux par âge et sexe.

8.2.4 Niveaux des estimations

Pour les régions infraprovinciales du Québec et de la Colombie-Britannique, les méthodes particulières décrites à la section précédente ne sont utilisées que pour les estimations postcensitaires provisoires. Pour les estimations postcensitaires mises à jour et définitives, la méthode des composantes est utilisée.

Pour les régions infraprovinciales des autres provinces et territoires, la différence entre les estimations de population postcensitaires provisoires et définitives réside dans l'actualité des composantes. Si toutes les composantes sont provisoires, l'estimation est qualifiée de postcensitaire provisoire (PP). Si elles sont toutes définitives, l'estimation de population est qualifiée de postcensitaire définitive (PD). Toute autre combinaison de niveaux est qualifiée de postcensitaire mise à jour (PR).

8.2.5 Population de départ et composantes de la croissance démographique

Population de départ

On trouvera au [chapitre 2](#) une description complète de la méthodologie servant à calculer la population postcensitaire de départ. Dans le Programme des estimations démographiques, les populations de départ des régions infraprovinciales sont établies à partir des recensements quinquennaux entre 2001 et 2011. À moins d'indication contraire, les chiffres de population aux niveaux provincial, territorial et infraprovincial sont soumis aux méthodes de correction exposées dans ce même chapitre. Pour estimer le sous-dénombrement net du recensement (SDNR) au niveau infraprovincial, on applique les taux provinciaux et territoriaux de SDNR par âge et par sexe aux subdivisions de recensement (SDR), lesquelles sont agrégées afin d'établir les populations de base des régions infraprovinciales de niveaux supérieurs (régions métropolitaines de recensement (RMR) et divisions de recensement (DR) de la province).

Avant de produire les estimations démographiques de chaque composante, la méthode itérative bidimensionnelle est utilisée afin de s'assurer que les estimations infraprovinciales concordent avec les totaux provinciaux et territoriaux par âge et sexe.

Au moyen de la méthode itérative bidimensionnelle, on rajuste simultanément les différences par hypothèse de concordance entre :

1. la somme de la population des régions infraprovinciales par province ou par territoire et la population totale provinciale ou territoriale;
2. la somme de la population des régions infraprovinciales par âge et sexe et la répartition provinciale ou territoriale selon l'âge et le sexe.

Comme les limites des DR et des RMR ne sont pas stables au fil du temps, les données des composantes sont corrigées pour respecter les limites de la Classification géographique type (CGT) telles que définies selon le plus récent recensement. L'univers géographique utilisé est alors stable pour l'ensemble de la période de référence.

Naissances et décès

Les nombres de naissances et de décès à l'échelle des divisions de recensement (DR) et des régions métropolitaines de recensement (RMR) proviennent directement des statistiques de l'état civil de la Division de la statistique de la santé de Statistique Canada. Pour les RMR, les naissances et les décès sont calculées de cette façon depuis 2007-2008⁴².

Les estimations de naissances et de décès seront qualifiées définitives lorsqu'elles sont directement issues des statistiques de l'état civil de la Division de la statistique de la santé. Ces estimations sont subséquemment rajustées aux totaux provinciaux et territoriaux à l'aide de la méthode itérative bidimensionnelle afin d'en assurer la concordance.

Lorsque l'on ne dispose pas de données sur les naissances et les décès, on répartit les estimations provisoires provinciales ou territoriales selon la plus récente distribution infraprovinciale connue tirée des statistiques de l'état civil de la Division de la statistique de la santé afin d'obtenir les estimations par région. Dans ce cas, les estimations

42. Pour produire les estimations des naissances et des décès pour les périodes précédentes, la méthode des facteurs de conversion géographique a été utilisée. Selon cette méthode, chaque RMR est d'abord définie à partir de DR (complètes ou partielles), selon les spécifications de la Classification géographique type (CGT). Ces proportions sont également nommées facteurs de conversion. Pour les calculer, on se reporte aux chiffres du dernier recensement. À l'aide de ces facteurs et des estimations de naissances et de décès pour les divisions de recensement, on peut attribuer à chaque RMR les naissances et les décès mesurés initialement au niveau de la DR.

de naissances et de décès seront qualifiées de provisoires. Ces estimations sont subséquemment rajustées aux totaux provinciaux et territoriaux à l'aide de la méthode itérative bidimensionnelle afin d'en assurer la concordance.

Immigration

Comme les données de Citoyenneté et immigration Canada (CIC) sur les immigrants ne sont pas utilisées à l'échelle infraprovinciale, la plus récente distribution infraprovinciale connue tirée du fichier T1FF⁴³ est utilisée afin d'obtenir les estimations d'immigrants par région infraprovinciale. Les données étant seulement disponibles par grand groupe d'âge (0-17, 18-24, 25-44, 45-64, 65+) elles sont éclatées par âge et sexe selon la distribution du plus récent recensement ou de l'ENM (à partir de 2011). Cette distribution est issue de la question sur la mobilité un an auparavant. À partir de 2011-2012, les distributions tirées de l'ENM ont été modélisées afin de minimiser l'impact des valeurs aberrantes présentes dans certaines régions infraprovinciales, surtout pour les géographies de plus petite taille. Les estimations infraprovinciales sont subséquemment rajustées aux totaux provinciaux et territoriaux à l'aide de la méthode itérative bidimensionnelle afin d'en assurer la cohérence.

La différence entre les estimations provisoires et définitives réside dans l'actualité des sources qui servent à estimer cette composante. Comme les estimations infraprovinciales des immigrants sont rajustées aux estimations provinciales et territoriales, le niveau des estimations à l'échelle infraprovinciale concordera. Les estimations des immigrants sont provisoires la première année et définitives l'année suivante.

Solde des résidents non permanents

À l'échelle infraprovinciale, il n'existe pas de données administratives fiables pour estimer directement les soldes des RNP. Afin de contourner cette lacune, les estimations des effectifs des RNP par âge et sexe à l'échelle provinciale et territoriale sont distribuées par région infraprovinciale selon la répartition du plus récent recensement ou de l'ENM (à partir de 2011). À partir de 2011-2012, les distributions tirées de l'ENM ont été modélisées afin de minimiser l'impact des valeurs aberrantes présentes dans certaines régions infraprovinciales, surtout pour les géographies de plus petite taille. Les estimations infraprovinciales sont subséquemment rajustées aux totaux provinciaux et territoriaux à l'aide de la méthode itérative bidimensionnelle afin d'en assurer la cohérence.

Pour les années 2005-2006 et 2010-2011, le calcul des soldes des RNP a recours à des effectifs basés sur deux distributions différentes, soit les recensements de 2001 et 2006 pour l'année 2005-2006 et le Recensement de 2006 et l'ENM de 2011 pour l'année 2010-2011. Cette démarche suppose que les deux distributions utilisées sont semblables. Si la répartition régionale des RNP varie entre les deux distributions utilisées, le solde des RNP des années 2005-2006 et 2010-2011 absorbera l'ensemble du changement attribuable à la différence entre les deux distributions utilisées. Pour cette raison, les soldes des RNP pour 2005-2006 et 2010-2011 ne devraient pas être comparés avec le reste de la série historique.

Comme les estimations infraprovinciales des soldes de RNP sont rajustées aux estimations provinciales et territoriales, le niveau des estimations à l'échelle infraprovinciale concordera. Les estimations des RNP sont provisoires la première année et mises à jour l'année suivante. Elles sont finalisées deux à trois ans après l'année de référence au moment où toutes les autres composantes sont également définitives.

Émigration

Comme pour les immigrants, la répartition d'émigrants à l'échelle infraprovinciale est tirée du fichier T1FF. Les estimations étant seulement disponibles par grands groupes d'âge (0-17, 18-24, 25-44, 45-64, 65+), elles sont éclatées par âge et sexe selon la distribution provinciale et territoriale. Elles sont subséquemment rajustées aux totaux provinciaux et territoriaux à l'aide de la méthode itérative bidimensionnelle afin d'en assurer la cohérence.

La différence entre les estimations provisoires et définitives réside dans l'actualité des sources qui servent à estimer cette composante. Comme les estimations infraprovinciales d'émigrants sont rajustées aux estimations provinciales et territoriales, le niveau des estimations à l'échelle infraprovinciale concordera.

43. Le fichier T1 sur la famille (T1FF) est tiré du fichier T1 de l'Agence du revenu du Canada (ARC) par la Division de la statistique du revenu de Statistique Canada. Dans ce document, l'acronyme T1FF sera utilisé pour faire référence à ce fichier.

Solde de l'émigration temporaire

À l'échelle infraprovinciale, les estimations du solde provincial et territorial de l'émigration temporaire par âge et sexe sont distribuées selon la répartition infraprovinciale des émigrants. Elles sont subséquemment rajustées aux totaux provinciaux et territoriaux à l'aide de la méthode itérative bidimensionnelle afin d'en assurer la cohérence.

La différence entre les estimations provisoires et définitives réside dans l'actualité des estimations du solde de l'émigration temporaire.

Émigrants de retour

Comme pour les immigrants et les émigrants, la répartition d'émigrants de retour à l'échelle infraprovinciale est tirée du fichier T1FF. Les estimations étant seulement disponibles par grands groupes d'âge (0-17, 18-24, 25-44, 45-64, 65 +), elles sont éclatées par âge et sexe selon la distribution provinciale ou territoriale. Elles sont subséquemment rajustées aux totaux provinciaux et territoriaux à l'aide de la méthode itérative bidimensionnelle afin d'en assurer la cohérence.

La différence entre les estimations provisoires et définitives réside dans l'actualité des sources qui servent à estimer cette composante. Comme les estimations infraprovinciales d'émigrants de retour sont rajustées aux estimations provinciales et territoriales, le niveau des estimations à l'échelle infraprovinciale concordera.

Migration interprovinciale

La composante migration interprovinciale par grand groupe d'âge et sexe des régions infraprovinciales est tirée du fichier T1FF pour chaque région infraprovinciale. Les estimations par grand groupe d'âge et sexe sont réparties par âge selon les distributions tirées de la question sur le lieu de résidence un an auparavant du plus récent recensement ou de l'ENM (à partir de 2011). À partir de 2011-2012, les distributions tirées de l'ENM ont été modélisées afin de minimiser l'impact des valeurs aberrantes présentes dans certaines régions infraprovinciales, surtout pour les géographies de plus petite taille. Les estimations infraprovinciales sont subséquemment rajustées aux totaux provinciaux et territoriaux à l'aide de la méthode itérative bidimensionnelle afin d'en assurer la cohérence.

La différence entre les estimations provisoires et définitives réside dans l'actualité des sources qui servent à estimer cette composante. Comme les estimations infraprovinciales des migrants interprovinciaux sont rajustées aux estimations provinciales et territoriales, le niveau des estimations à l'échelle infraprovinciale concordera.

Migration infraprovinciale

Comme pour la migration interprovinciale, les composantes de la migration infraprovinciale par grands groupes d'âge et sexe sont tirées du fichier T1FF pour chaque région infraprovinciale. Les estimations par grands groupes d'âge et sexe sont réparties par âge selon les distributions tirées de la question sur le lieu de résidence un an auparavant du plus récent recensement ou de l'ENM (à partir de 2011). À partir de 2011-2012, les distributions tirées de l'ENM ont été modélisées afin de minimiser l'impact des valeurs aberrantes présentes dans certaines régions infraprovinciales, surtout pour les géographies de plus petite taille.

Ces sources sont utilisées pour les estimations provisoires et les estimations définitives.

La disponibilité des données du fichier T1FF qui servent à estimer cette composante explique la différence entre les estimations provisoires et définitives.

Puisqu'il n'existe pas de sources de données fiables pour les estimations provisoires de la migration infraprovinciale, les données de l'année la plus récente, pour laquelle existent des estimations finales, sont utilisées. L'hypothèse que les comportements migratoires infraprovinciaux de la présente année sont similaires à ceux de la dernière année pour laquelle des estimations définitives sont disponibles est adoptée.

8.3 Estimations intercensitaires de la population des régions infraprovinciales

Les estimations intercensitaires pour les divisions de recensement (DR), les régions métropolitaines de recensement (RMR) les régions économiques (RÉ) sont produites dans une large mesure de la même façon que les estimations intercensitaires au niveau provincial et territorial (pour plus de renseignements sur les méthodes, voir le [chapitre 1](#)). La production d'estimations intercensitaires comporte trois étapes principales :

- la concordance des limites géographiques entre les deux recensements;

- le calcul de l'erreur en fin de période;
- la répartition linéaire de l'erreur en fin de période (écart résiduel).

Pour assurer la concordance géographique, il faut tout d'abord convertir les populations de départ ainsi que les composantes de l'accroissement démographique selon les frontières géographiques en vigueur au moment du recensement le plus récent. Pour les régions dont la délimitation géographique a été modifiée entre deux recensements (tel que mesuré selon la CGT), on applique des facteurs de conversion historique établis d'après les transferts de population à l'échelle des subdivisions de recensement au cours de la plus récente période intercensitaire. Généralement, les corrections apportées aux DR, RMR et RÉ sont mineures.

L'erreur en fin de période est définie comme la différence entre les estimations postcensitaires de la population, au jour du recensement, et la population dénombrée lors de ce recensement rajustée pour le sous-dénombrement net du recensement (SDNR). Cette erreur est répartie uniformément au cours de la période intercensitaire selon le nombre de jours pour chacun des mois. Les estimations intercensitaires selon l'âge et le sexe sont rajustées de la même façon, c'est-à-dire en répartissant uniformément l'erreur en fin de période entre les diverses cohortes d'âge et sexe. Comme pour les estimations postcensitaires, les estimations infraprovinciales intercensitaires selon l'âge et le sexe sont rajustées afin d'assurer la concordance avec les estimations provinciales et territoriales à l'aide de la méthode itérative bidimensionnelle.

8.4 Estimations de la population des subdivisions de recensement

Le terme subdivision de recensement (SDR) est un terme générique qui désigne les municipalités (telles que définies par les lois provinciales et territoriales) ou les territoires considérés comme étant des équivalents municipaux à des fins statistiques (par exemple les réserves indiennes, les établissements indiens et les territoires non organisés). Elles sont classées en 54 genres, selon les appellations officielles adoptées par les autorités provinciales, territoriales ou fédérales. Il y a toutefois deux exceptions, soit la subdivision non organisée (SNO) à Terre-Neuve-et-Labrador et la subdivision municipalité de comté (SC) en Nouvelle-Écosse, qui sont des régions géographiques équivalant aux municipalités et ayant été créées par Statistique Canada de concert avec ces provinces, aux fins de la diffusion des données statistiques.

Puisqu'il n'y a pas de composantes de qualité suffisante à ce niveau, la population des SDR n'est pas estimée selon la méthode des composantes par cohorte comme c'est le cas pour les estimations de la population à l'échelle des divisions de recensement (DR), des régions métropolitaines de recensement (RMR) ainsi que des provinces et territoires. La méthode utilisée consiste à appliquer le taux de croissance de la DR aux populations de base des SDR qui la composent. Pour cette méthode, deux séries de données sont nécessaires : la population de base des SDR et les estimations annuelles de la population à l'échelle des DR.

8.4.1 Population de départ des subdivisions de recensement

Une population de base est la population en début de période, utilisée comme point de départ du processus d'estimation. À l'échelle des SDR, la population de base est définie par les comptes de population par âge et sexe des recensements quinquennaux, ajustés pour tenir compte des erreurs de couverture⁴⁴. Les données du recensement sont ajustées ainsi :

- rajustement pour tenir compte des revues de population. Puisqu'il n'existe pas de revue de population selon l'âge et sexe, un calage par âge et sexe est effectué afin d'assurer une cohérence avec les effectifs totaux rajustés pour les revues de population;
- rajustement de la population pour le sous-dénombrement net du recensement (SDNR). Puisque les études de couverture du recensement ne permettent pas la production de taux de SDNR à l'échelle infraprovinciale, les taux provinciaux et territoriaux par âge et sexe sont utilisés;
- addition d'estimations indépendantes de la population des réserves indiennes partiellement dénombrées selon l'âge et le sexe.

44. L'univers de la population de base est abordé au [chapitre 2](#).

8.4.2 Estimations postcensitaires de la population des subdivisions de recensement

La population des SDR est estimée en quatre étapes : (1) les estimations de la population par âge et sexe à l'échelle des DR sont d'abord calculées; (2) les taux de croissance par âge et sexe à l'échelle des DR sont calculés; (3) ces taux par âge et sexe sont appliqués aux estimations de population des SDR correspondantes; (4) les estimations par âge et sexe des SDR sont rajustées selon une méthode itérative afin d'assurer la cohérence avec les estimations par âge et sexe à l'échelle des DR.

Étape 1 – Estimation de la population des DR

La première étape consiste à estimer la population des DR selon l'âge et le sexe au moyen de la méthode des composantes décrite précédemment dans le chapitre.

Étape 2 – Calcul des taux de croissance des DR selon l'âge et le sexe

La deuxième étape consiste à calculer des taux de croissance de la population par âge et sexe pour chaque DR. L'équation utilisée est la suivante :

$$\text{Équation 8.5 : } CR_{-j}DR_{(t, t+1)}^a = \frac{Pop_{-j}DR_{(t+1)}^a - Pop_{-j}DR_{(t)}^a}{Pop_{-j}DR_{(t)}^a}$$

où :

$CR_{-j}DR_{(t, t+1)}^a$ = taux de croissance de la population de la DR j à l'âge a pour la période t et t + 1;

$Pop_{-j}DR_{(t)}^a$ = population de la DR j à l'âge a et au temps t.

Étape 3 – Estimations postcensitaires de la population des SDR

La troisième étape consiste à appliquer les taux de croissance par âge et sexe des DR aux populations de base des SDR correspondantes. L'équation utilisée est la suivante :

$$\text{Équation 8.6 : } Pop_{-j,DRi}SDR_{(t+1)}^a = Pop_{-j,DRi}SDR_{(t)}^a + \left(Pop_{-j,DRi}SDR_{(t)}^a \times CR_{-j}DR_{(t, t+1)}^a \right)$$

où :

$Pop_{-j,DRi}SDR_{(t)}^a$ = population de la SDR i de la DR j à l'âge a et au temps t;

$CR_{-j}DR_{(t, t+1)}^a$ = taux de croissance de la population de la DR j à l'âge a pour la période t et t + 1.

Étape 4 – Calibration des estimations de population des SDR afin d'assurer la cohérence avec les estimations de population des DR

Finalement, afin d'assurer la cohérence entre les estimations de population des DR et SDR par âge et sexe, les estimations des SDR sont rajustées par âge et sexe à l'aide de la méthode itérative bidimensionnelle.

Chapitre 9

Estimations de la population selon l'âge, le sexe, l'état matrimonial et l'état matrimonial légal

Dans la plupart des études démographiques, les analyses de population selon l'âge et le sexe jouent un rôle fondamental. La structure par âge et sexe de la population varie dans le temps et dans l'espace et, dans bien des cas, les comportements démographiques sont fonction de l'âge et du sexe. Par exemple, les taux de mortalité sont bien plus élevés dans les groupes plus avancés en âge. Les taux de migration sont élevés chez les jeunes adultes appelés à se réinstaller pour des raisons personnelles ou économiques. D'autres divisions de Statistique Canada utilisent dans une large mesure les estimations démographiques selon l'âge et le sexe. Celles-ci servent par exemple au calcul des taux d'emploi, de chômage et de criminalité, qui ont tendance à varier suivant les répartitions selon l'âge et le sexe. Si on ajoute l'état matrimonial à ces facteurs, on jette les bases de l'étude d'autres phénomènes démographiques, comme les taux de nuptialité et de divorce ou les variations de la structure familiale. Les plans et les politiques des secteurs public et privé sont déterminés dans une large mesure par les profils d'âge, de sexe et d'état matrimonial de certaines populations.

On dispose d'estimations démographiques selon l'âge et le sexe aux niveaux national, provincial, territorial, des divisions de recensement, des régions métropolitaines de recensement et des régions économiques. Les ventilations plus détaillées selon l'état matrimonial ou l'état matrimonial légal ne sont disponibles qu'aux niveaux national, provincial et territorial. Le présent chapitre expose les méthodes utilisées pour produire des estimations démographiques désagrégées selon l'âge, le sexe, l'état matrimonial et l'état matrimonial légal.

9.1 Estimations postcensitaires de la population selon l'âge et le sexe, Canada, provinces et territoires

9.1.1 Sources des données et concepts pertinents

On produit les estimations postcensitaires de la population selon l'âge et le sexe par la méthode des composantes par cohortes, qui ressemble à la méthode des composantes servant à établir les estimations de population totale, mais on a besoin de données additionnelles pour l'appliquer. Les données requises pour la méthode des composantes par cohortes sont liées aux événements démographiques (décès, immigration, solde de résidents non permanents, émigration, émigration de retour, solde de l'émigration temporaire et migration interprovinciale) qui se rapportent directement aux personnes appartenant à la même cohorte de naissance (c'est-à-dire les personnes qui sont nées durant la même période ou année). Le traitement diffère selon les composantes en fonction de la nature des données utilisées pour produire les estimations. Dans les différents chapitres, nous exposons plus en détail comment les estimations relatives à chaque composante se répartissent entre les catégories d'âge et de sexe.

Les sources de données utilisées pour la production des estimations démographiques selon l'âge et le sexe sont les suivantes⁴⁵ :

- naissances et décès selon les statistiques de l'état civil;
- immigration et résidents non permanents selon des données en provenance de Citoyenneté et Immigration Canada (CIC);
- émigration répartie selon l'âge et le sexe en utilisant les données par groupe d'âge de cinq ans, sexe, province et territoire du fichier T1FF⁴⁶ rajustées pour la couverture. On répartit ces estimations par année d'âge en utilisant les coefficients de Sprague;
- solde de l'émigration temporaire réparti selon l'âge et le sexe à partir des répartitions des données sur l'émigration;

45. Pour avoir un aperçu de la méthode utilisée pour produire les estimations selon l'âge et le sexe pour chaque composante de la croissance démographique, voir le chapitre pertinent dans le présent rapport.

46. Le fichier T1 sur les familles T1FF est dérivé du fichier T1 de l'Agence du revenu du Canada (ARC) par la Division de la statistique du revenu de Statistique Canada.

- émigrants de retour répartis selon l'âge et le sexe à partir des données de l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM) sur la mobilité un an plus tôt, après exclusion des résidents non permanents et des immigrants;
- migration interprovinciale selon l'âge et le sexe calculée à partir du fichier T1FF et des chiffres de la dernière ENM disponible (variable de la mobilité un an).

9.1.2 Niveaux des estimations

La différence entre les estimations postcensitaires provisoires⁴⁷ et définitives réside dans l'actualité des composantes. Si toutes les composantes sont provisoires, on aura une estimation postcensitaire provisoire (PP). Si elles sont toutes définitives, l'estimation est qualifiée de postcensitaire définitive (PD). Pour toute autre combinaison de niveaux, on aura des estimations postcensitaires mises à jour (PR).

9.1.3 Méthodes d'estimation

On produit les estimations postcensitaires de la population selon l'âge et le sexe par la méthode des composantes par cohortes. Cette méthode nécessite une légère modification de l'approche des composantes décrite dans le [chapitre 1](#), mais les principes généraux demeurent les mêmes.

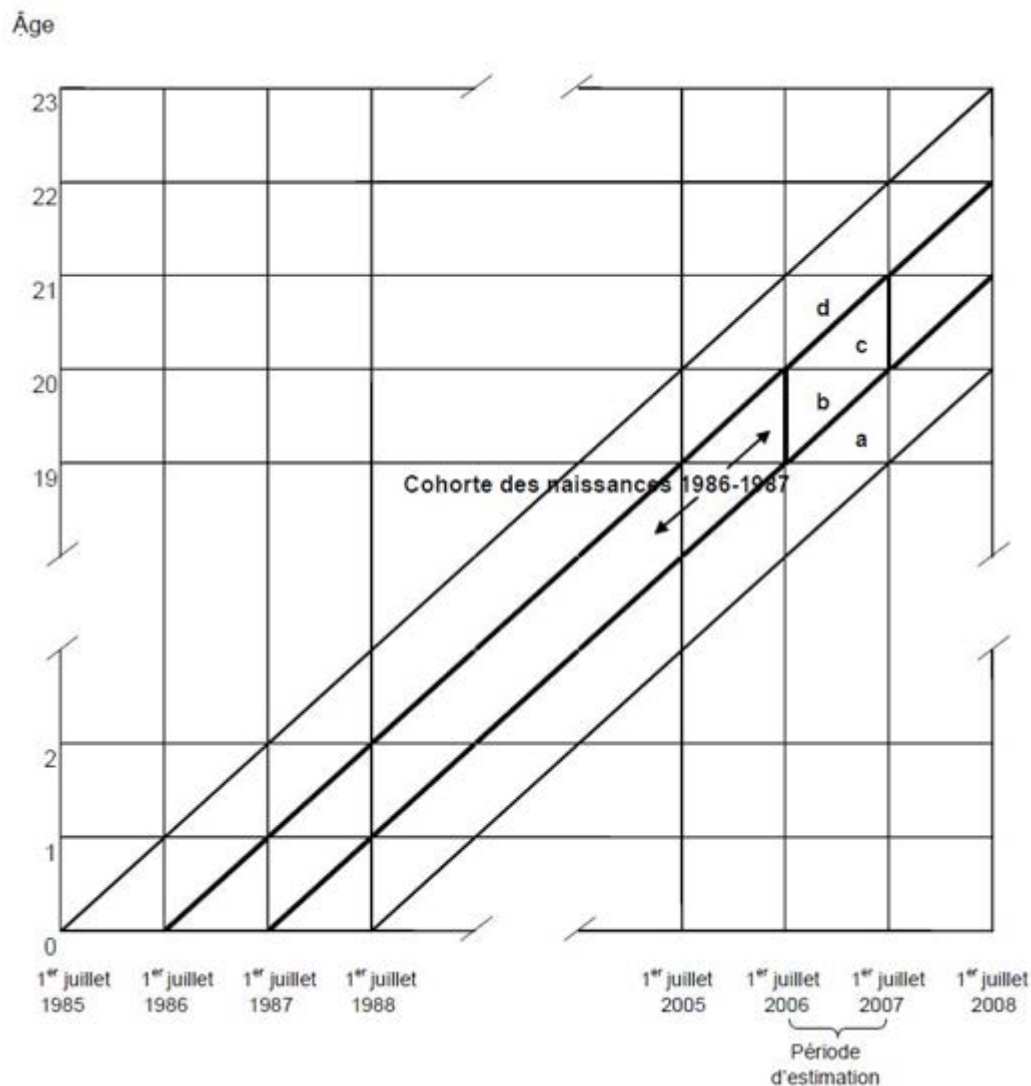
Estimations annuelles

On diffuse chaque année, avec le 1^{er} juillet comme date de référence, des estimations de la population selon l'âge et le sexe. Pour les calculer, on se reporte aux cohortes de naissances (personnes nées la même année) des hommes et des femmes séparément. La méthode des composantes par cohortes tient compte du vieillissement des cohortes au fil du temps. Ainsi, les gens qui ont 19 ans une année en auront 20 l'année suivante. Les données requises pour la méthode des composantes par cohortes comprennent les événements démographiques, comme les naissances, l'immigration, l'émigration, le solde de l'émigration temporaire, les émigrants de retour, les résidents non permanents et la migration interprovinciale, qui se rapportent directement aux personnes appartenant aux mêmes cohortes de naissance et de sexe.

Les démographes utilisent un outil appelé diagramme de Lexis (figure 9.1) qui aide à relier les événements à des cohortes déterminées. Le temps est représenté sur l'axe horizontal (en abscisse) et l'âge, sur l'axe vertical (en ordonnée). Les cohortes se reconnaissent aux diagonales (tracés de vie) qui traversent le diagramme. Dans l'application de la méthode des composantes par cohortes, on agence les événements démographiques en fonction de ces tracés.

47. À moins d'avis contraire, le terme « provisoire » fait également référence à mise à jour lorsqu'il s'agit des composantes.

Figure 9.1
Transition d'une répartition des événements démographiques selon l'âge et la période à une répartition selon la cohorte d'âge et de naissance



Prenons, par exemple, les personnes âgées de 19 ans au 1^{er} juillet 2006 qui appartiennent à la cohorte des naissances comprises entre le 1^{er} juillet 1986 et le 30 juin 1987 (inclusivement). Les événements démographiques que connaît cette cohorte pendant la période d'estimation sont représentés par les triangles b et c.

Les équations servant à l'estimation de la population annuelle par année d'âge et par sexe, obtenues par l'application de la méthode des composantes par cohortes (aux niveaux national, provincial et territorial) sont les suivantes :

Pour chaque sexe, selon la province ou le territoire :

Pour l'âge 0⁴⁸ :

Équation 9.1 :

$$P_{(t+1)}^0 = B_{(t,t+1)} - D_{(t,t+1)}^{-1} + I_{(t,t+1)}^{-1} - (E_{(t,t+1)}^{-1} + \Delta TE_{(t,t+1)}^{-1}) + RE_{(t,t+1)}^{-1} + \Delta NPR_{(t,t+1)}^{-1} + \Delta N_{(t,t+1)}^{-1}$$

De 1 à 99 ans :

Équation 9.2 :

$$P_{(t+1)}^{(a+1)} = P_t^a - D_{(t,t+1)}^a + I_{(t,t+1)}^a - (E_{(t,t+1)}^a + \Delta TE_{(t,t+1)}^a) + RE_{(t,t+1)}^a + \Delta NPR_{(t,t+1)}^a + \Delta N_{(t,t+1)}^a$$

Pour l'âge 100 et plus :

Équation 9.3 :

$$P_{(t+1)}^{100+} = P_t^{99+} - D_{(t,t+1)}^{99+} + I_{(t,t+1)}^{99+} - (E_{(t,t+1)}^{99+} + \Delta TE_{(t,t+1)}^{99+}) + RE_{(t,t+1)}^{99+} + \Delta NPR_{(t,t+1)}^{99+} + \Delta N_{(t,t+1)}^{99+}$$

où

$(t, t+1)$ = intervalle entre les temps t et $t+1$;

a = âge;

$P_{(t+1)}$ = estimation de la population au temps $t+1$;

P_t = population de départ au temps t (données du recensement rajustement pour le sous-dénombrement net du recensement (SDNR)⁴⁹ ou estimation la plus récente);

B = nombre de naissances;

D = nombre de décès;

I = nombre d'immigrants;

E = nombre d'émigrants;

ΔTE = solde de l'émigration temporaire;

RE = nombre d'émigrants de retour;

ΔNPR = solde des résidents non permanents;

ΔN = solde de la migration interprovinciale.

Les estimations annuelles de la population par année d'âge et par sexe pour les personnes de 0 à 99 ans et pour celles de 100 ans et plus sont disponibles à partir de 2001, aux niveaux national, provincial et territorial. Auparavant, la limite supérieure de la catégorie d'âge était 90 ans et plus.

9.2 Estimations intercensitaires de la population selon l'âge et le sexe, Canada, provinces et territoires

À la suite de chaque recensement, on produit les estimations démographiques intercensitaires pour les dates de référence comprises entre deux recensements. Il s'agit de rapprocher les estimations postcensitaires déjà

48. L'âge -1 réfère à la cohorte qui a connu un événement démographique à l'âge 0 au cours de l'intervalle $(t, t+1)$ mais qui n'était pas née au début de cet intervalle.

49. À moins d'avis contraire, le rajustement pour le sous-dénombrement net du recensement (SDNR) inclut aussi les réserves indiennes partiellement dénombrees.

produites et les chiffres du nouveau recensement après rajustement pour le sous-dénombrement net du recensement (SDNR). Comme pour la population totale des provinces et des territoires, on rajuste les chiffres intercensitaires de population selon l'âge et le sexe en répartissant uniformément l'erreur en fin de période entre les cohortes d'âge-sexe. Pour plus de détails, veuillez vous référer au [chapitre 1](#).

9.3 Estimations postcensitaires et intercensitaires selon l'âge et le sexe au niveau infraprovincial

Les estimations postcensitaires de la population selon l'âge et le sexe pour les divisions de recensement (DR) et les régions métropolitaines de recensement (RMR) sont produites en appliquant la méthode des composantes à chaque cohorte d'âge-sexe de la population de départ, celles-ci étant réparties en années d'âge et les composantes étant totalisées selon ces cohortes. Une méthode différente appelée méthode d'agrégation des divisions de recensement (DR) sert à produire les estimations de la population selon l'âge et le sexe pour les régions économiques (RÉ). Les descriptions des méthodes utilisées pour estimer les populations selon l'âge et le sexe pour les RMR, les DR et les RÉ figurent dans le [chapitre 8](#). Au niveau infraprovincial, les estimations annuelles de la population selon l'âge et le sexe sont disponibles de 0 à 89 ans et à partir de 90 ans.

Dans le cas du Québec et de la Colombie-Britannique, on applique des méthodes spéciales pour produire les estimations postcensitaires provisoires selon l'âge et le sexe, pour les DR, les RMR et les RÉ. On retrouve au [chapitre 8](#) les méthodes en question et la démarche par laquelle sont produites les estimations intercensitaires selon l'âge et le sexe au niveau infraprovincial.

9.4 Estimations de la population selon l'âge, le sexe, l'état matrimonial et l'état matrimonial légal, Canada, provinces et territoires

Il existe deux séries d'estimations de la population selon l'état matrimonial, la plus grande différence entre elles étant la façon dont sont traitées les personnes vivant en union libre. Dans la première de ces séries, les estimations se font selon l'état matrimonial légal, c'est-à-dire la situation conjugale devant la loi (célibataire, marié(e), veuf(ve) ou divorcé(e)). Suivant cette définition, les personnes vivant en union libre sont caractérisées par leur état matrimonial légal. Si une personne jamais mariée vit en union libre, elle est célibataire selon cette définition.

Dans l'autre série, les estimations se font selon l'état matrimonial, c'est-à-dire la situation conjugale *de facto*. Ainsi, la personne qui se déclare veuve devant la loi et qui vit avec quelqu'un hors des liens du mariage sera considérée comme en union libre dans cette série et comme veuve dans la première.

Depuis 1991, on dispose d'estimations distinctes de l'état matrimonial et de l'état matrimonial légal aux niveaux national, provincial et territorial. Toutefois, les estimations pour l'état matrimonial existent depuis 1971. De telles estimations ne sont pas établies au niveau infraprovincial.

9.4.1 Définition des différents groupes par état matrimonial ou état matrimonial légal

L'état matrimonial correspond à la situation conjugale. Dans les estimations démographiques, on distingue l'état matrimonial légal de l'état matrimonial. La distinction réside dans la définition de la personne mariée. L'état matrimonial légal est déterminé par la loi. Les personnes en union libre ne sont pas mariées devant la loi et, selon la définition de l'état matrimonial légal, sont considérées comme célibataires, divorcées ou veuves. Les personnes séparées sont considérées comme mariées selon les deux concepts.

Les définitions qui suivent sont celles que Statistique Canada applique respectivement à l'état matrimonial légal et à l'état matrimonial.

L'état matrimonial légal est l'état matrimonial de la personne selon la loi. Les estimations sont présentées selon les catégories suivantes : célibataires, marié(e)s, séparé(e)s, veuf(ve)s et divorcé(e)s.

État matrimonial légal	
Célibataire (jamais légalement marié(e))	comprend les personnes qui n'ont jamais été mariées (y compris toutes les personnes de moins de 15 ans). Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre sont incluses dans cette catégorie.
Marié(e) (et non séparé(e))	comprend les personnes dont le (la) conjoint(e) de sexe opposé ou de même sexe est vivant, à moins que le couple ne soit séparé ou n'ait obtenu un divorce. Sont aussi incluses les personnes en union civile.
Séparé(e)	comprend les personnes qui sont mariées mais qui ne vivent plus avec leur conjoint(e) (pour une raison autre que la maladie, le travail ou les études) et qui n'ont pas obtenu un divorce. Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre sont incluses dans cette catégorie.
Veuf(ve)	comprend les personnes dont le (la) conjoint(e) est décédé(e) et qui ne se sont pas remariées. Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre sont incluses dans cette catégorie.
Divorcé(e)	comprend les personnes qui ont obtenu un divorce légal et qui ne se sont pas remariées. Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre sont incluses dans cette catégorie.

L'état matrimonial est la situation conjugale d'une personne. Les estimations sont présentées selon les catégories suivantes : célibataires, marié(e)s (y compris les personnes qui vivent en union libre ou qui sont séparées), veuf(ve)s et divorcé(e)s. La situation vis-à-vis l'union libre indique si une personne de 15 ans et plus vit en couple avec une autre personne de sexe opposé ou de même sexe, mais n'est pas légalement mariée à cette personne. Cette définition comprend les situations où les membres d'un tel couple sont temporairement séparés pour des raisons de maladie, de travail ou d'études.

État matrimonial	
Célibataire (jamais légalement marié(e))	comprend les personnes qui n'ont jamais été mariées (y compris toutes les personnes de moins de 15 ans). Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre ne sont pas incluses dans cette catégorie.
Marié(e) (et non séparé(e))	De 1971 à 1990, la catégorie Marié(e) (et non séparé(e)) comprend les personnes dont le (la) conjoint(e) de sexe opposé ou de même sexe est vivant, à moins que le couple ne soit séparé ou n'ait obtenu un divorce. Sont aussi incluses les personnes en union civile et les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre. À partir de 1991, on retrouve dans cette catégorie les mariés légaux. Les personnes vivant en union libre ne sont plus incluses dans la catégorie des mariés. Pour l'état matrimonial légal, elles se trouvent dans chacun des états autres que mariés. Pour l'état matrimonial, elles forment une catégorie à part.
Séparé(e)	comprend les personnes qui sont mariées mais qui ne vivent plus avec leur conjoint(e) (pour une raison autre que la maladie, le travail ou les études) et qui n'ont pas obtenu un divorce. Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre ne sont pas incluses dans cette catégorie.
Vivant en union libre	comprend les personnes vivant avec une personne de sexe opposé ou de même sexe en couple mais non légalement mariées à cette personne. Elle comprend les situations où les membres d'un tel couple vivent temporairement séparés en raison de maladie, de travail ou d'études.

État matrimonial (fin)	
Veuf(ve)	comprend les personnes dont le (la) conjoint(e) est décédé(e) et qui ne se sont pas remariées. Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre ne sont pas incluses dans cette catégorie.
Divorcé(e)	comprend les personnes qui ont obtenu un divorce légal et qui ne se sont pas remariées. Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre ne sont pas incluses dans cette catégorie.

9.5 Estimations censitaires de la population selon l'état matrimonial et l'état matrimonial légal

Par le passé, la Division de la démographie utilisait la méthode des composantes pour produire les estimations selon l'état matrimonial et l'état matrimonial légal. Puisque les données de mariages et de divorces ne sont plus disponibles, la division a dû modifier la méthode d'estimation. Comme le portrait de l'état matrimonial évolue peu sur une courte période, la division a opté pour l'utilisation des proportions tirées du recensement. À chaque recensement, une série de proportions par âge, sexe, état matrimonial et état matrimonial légal sera produite. Elles seront gardées constantes pour toute la période postcensitaire et seront appliquées aux estimations annuelles de la population selon l'âge et le sexe.

9.5.1 Population censitaire

La base pour créer les proportions est constituée des comptes du recensement par âge, sexe, état matrimonial et état matrimonial légal rajustés pour le SDNR et un ajustement particulier pour la population des 15 à 19 ans. Pour plus de détails concernant le SDNR, veuillez vous référer au [chapitre 2](#).

9.5.1.1 Ajustement pour les 15 à 19 ans

Depuis plusieurs recensements, on constate que les comptes par état matrimonial du recensement rajustés pour le SDNR des 15 à 19 ans surestiment l'importance des personnes veuves, divorcées et mariées. En faisant différentes recherches dans les fichiers de l'état civil, afin de déterminer l'âge au moment du mariage ou du divorce, ou en regardant l'état matrimonial des immigrants ou des résidents non permanents dérivé des fichiers de Citoyenneté et Immigration Canada, on ne trouve aucune information qui justifie les nombres élevés du recensement. C'est pourquoi on a décidé de faire un ajustement pour ce groupe d'âge particulier.

Pour ce faire, on utilise la dernière estimation postcensitaire (1^{er} juillet 2006) obtenue par la méthode des composantes afin de corriger les comptes du recensement rajustés.

On calcule une série de poids pour les estimations par état matrimonial et une autre par état matrimonial légal pour les personnes mariées, séparées, divorcées et veuves, et ce pour chaque âge entre 15 et 19 ans, pour chaque sexe et pour chaque province et territoire.

Équation 9.4 :
$$Poids_{ex}^a = \frac{P_{ex}^a}{\sum_{ex} P_{ex}^a}$$

où

a = âge allant de 15 à 19 ans;

ex = état matrimonial ou état matrimonial légal pour la catégorie x. La valeur de x représente les personnes mariées, séparées, divorcées ou veuves;

P = estimations postcensitaires de la population dérivées de la méthode des composantes selon l'état matrimonial ou l'état matrimonial légal.

Comme nous n'avons pas d'estimations postcensitaires par la méthode des composantes pour les personnes séparées, on doit faire un ajustement supplémentaire pour les personnes mariées et séparées.

Le poids des personnes mariées se calcule de la façon suivante :

Équation 9.5 :

Si $\text{RecA}_{M+S}^a = 0$;

$$\text{Poids}_M^a = \frac{\text{RecA}_M^{15-19}}{\text{RecA}_{M+S}^{15-19}} * \frac{P_{M+S}^a}{\sum_{ex} P_{ex}^a}$$

Sinon $\text{Poids}_M^a = \frac{\text{RecA}_M^a}{\text{RecA}_{M+S}^a} * \frac{P_{M+S}^a}{\sum_{ex} P_{ex}^a}$

Le poids des personnes séparées se calcule de la façon suivante :

Équation 9.6 : $\text{Poids}_S^a = \frac{P_{M+S}^a}{\sum_{ex} P_{ex}^a} - \text{Poids}_M^a$

Après avoir obtenu les poids, on calcule l'ajustement pour chaque état.

Équation 9.7 :

Si $\text{Ajustement}_{ex}^a = \text{Poids}_{ex}^a * \sum_{ex} \text{Rec}_{ex}^a - \text{RecA}_{ex}^a > 0$

mettre 0;

Sinon $\text{Ajustement}_{ex}^a = \text{Poids}_{ex}^a * \sum_{ex} \text{Rec}_{ex}^a - \text{RecA}_{ex}^a$

où

a = âge allant de 15 à 19 ans;

ex = état matrimonial ou état matrimonial légal pour la catégorie x. La valeur x représentant les personnes mariées, séparées, divorcées ou veuves;

P = estimations postcensitaires de la population dérivées de la méthode des composantes selon l'état matrimonial ou l'état matrimonial légal;

M = personnes mariées;

S = personnes séparées;

RecA = comptes du recensement rajustés pour le SDNR.

Pour les personnes célibataires, on somme les ajustements pour les autres états et on change le signe de négatif à positif afin de garder la cohérence avec les données par âge et sexe. Autrement dit, l'ajustement retranche des personnes des états matrimoniaux autres que célibataires et les ajoute à ces derniers.

Par la suite l'ajustement est appliqué aux comptes du recensement rajusté pour le SDNR (RecA).

Peu importe les ajustements faits, la cohérence entre les estimations par état matrimonial et celles par état matrimonial légal doit être assurée afin d'obtenir l'estimation censitaire. L'écart entre les estimations par état matrimonial et celles par état matrimonial légal doit toujours être inférieur ou égal à 0 pour les états autres que mariés. Cet écart s'explique par le fait que les personnes en union libre sont retranchées de leur état matrimonial légal afin d'obtenir la catégorie union libre dans l'état matrimonial.

L'estimation censitaire par état matrimonial et état matrimonial légal va servir au calcul des estimations intercensitaires et postcensitaires.

9.6 Estimations postcensitaires de la population selon l'état matrimonial et l'état matrimonial légal

9.6.1 Méthodes d'estimation

Pour estimer les estimations postcensitaires selon l'âge, le sexe, l'état matrimonial et l'état matrimonial légal, on a besoin des estimations censitaires par âge, sexe, état matrimonial et état matrimonial légal (recensement rajusté pour le SDNR et l'ajustement démographique des personnes de 15 à 19 ans) et les estimations postcensitaires selon l'âge et le sexe.

Les estimations postcensitaires selon l'âge et le sexe sont distribuées par état matrimonial et par état matrimonial légal selon la répartition des estimations censitaires de la façon suivante :

$$\text{Équation 9.8 : } P_t^{a,s,ml,m} = \frac{EC_{\alpha}^{a,s,ml,m}}{\sum_{ml,m} EC_{\alpha}^{a,s,ml,m}} * PAS_t^{a,s}$$

Si le dénominateur est nul pour l'âge a, alors on utilisera l'âge a-1.

où

$P_t^{a,s,ml,m}$ = estimation postcensitaire au 1^{er} juillet de l'année t, pour l'âge a, le sexe s, l'état matrimonial légal ml et l'état matrimonial m;

$EC_{\alpha}^{a,s,ml,m}$ = estimation censitaire à la date α pour l'âge a, le sexe s, l'état matrimonial légal ml et l'état matrimonial m;

$PAS_t^{a,s}$ = estimation postcensitaire au 1^{er} juillet de l'année t, pour l'âge a et le sexe s.

Les combinaisons d'état matrimonial légal par état matrimonial possibles sont les suivantes :

État matrimonial légal	État matrimonial
Célibataire	Célibataire
	Célibataire en union libre
Marié	Marié
Séparé	Séparé
	Séparé en union libre
Veuf	Veuf
	Veuf en union libre
Divorcé	Divorcé
	Divorcé en union libre

On dérive deux séries d'estimations de population soit une par état matrimonial et la seconde par état matrimonial légal. Les personnes en union libre sont dérivées en additionnant les personnes en union dans chacune des catégories. Comme pour la population censitaire, on doit s'assurer de garder la cohérence entre les deux séries.

9.6.2 Niveaux des estimations

Comme mentionné précédemment, la méthode des composantes n'est plus utilisée pour estimer la population selon l'état matrimonial. Cette dernière est basée sur les proportions par état matrimonial tirées du recensement et les estimations de population par âge et sexe, qui elles sont produites à partir de la méthode des composantes. Ainsi, la différence entre les estimations postcensitaires provisoires et définitives de la population selon l'état matrimonial ou l'état matrimonial légal réside dans l'actualité des composantes qui ont servi à l'estimation de la population par âge et sexe. Si toutes les composantes sont provisoires, on aura une estimation postcensitaire provisoire (PP).

Si elles sont toutes définitives, l'estimation est qualifiée de postcensitaire définitive (PD). Pour toute autre combinaison de niveaux, on aura des estimations postcensitaires mises à jour (PR).

9.7 Estimations intercensitaires de la population selon l'état matrimonial et l'état matrimonial légal

On produit les estimations intercensitaires selon l'âge et le sexe en répartissant l'erreur en fin de période entre les cohortes d'âge-sexe. On trouvera au [chapitre 1](#) une description du calcul et de la répartition de cette erreur.

Des répartitions rajustées selon l'âge, le sexe et l'état matrimonial ou l'état matrimonial légal, qui sont tirées des deux derniers recensements, servent à établir les estimations intercensitaires de la population selon l'état matrimonial et l'état matrimonial légal. On effectue une interpolation linéaire des répartitions censitaires pour obtenir la série requise. On applique ensuite les répartitions interpolées aux estimations démographiques intercensitaires selon l'âge et le sexe, afin de produire des estimations selon l'âge et le sexe et selon l'état matrimonial et l'état matrimonial légal.

Le calcul se fait de la façon suivante :

Équation 9.9 :
$$IP_t^{a,s,ml,m} = \left[\frac{EC_\alpha^{a,s,ml,m}}{\sum_{ml,m} EC_\alpha^{a,s,ml,m}} + \left(\frac{t-\alpha}{\beta-\alpha} \right) \times \left(\frac{EC_\beta^{a,s,ml,m}}{\sum_{ml,m} EC_\beta^{a,s,ml,m}} - \frac{EC_\alpha^{a,s,ml,m}}{\sum_{ml,m} EC_\alpha^{a,s,ml,m}} \right) \right] \times IP_t^{a,s}$$

où

$IP_t^{a,s,ml,m}$ = estimation intercensitaire de la population à la date t, pour l'âge a, le sexe s, l'état matrimonial légal ml et l'état matrimonial m;

$EC_\alpha^{a,s,ml,m}$ = estimation censitaire de la population à la date α pour l'âge a, le sexe s, l'état matrimonial légal ml et l'état matrimonial m;

$EC_\beta^{a,s,ml,m}$ = estimation censitaire de la population à la date β pour l'âge a, le sexe s, l'état matrimonial légal ml et l'état matrimonial m;

α = date du premier recensement (recensement en début de période);

β = date du second recensement (recensement en fin de période);

t = date de l'estimation intercensitaire au 1^{er} juillet de l'année t;

$IP_t^{a,s}$ = estimation intercensitaire de la population au 1^{er} juillet de l'année t, pour l'âge a et le sexe s.

On dérive deux séries d'estimations de population soit une par état matrimonial et la seconde par état matrimonial légal. Les personnes en union libre sont dérivées en additionnant les personnes en union libre dans chacune des catégories. Comme pour les estimations postcensitaires de la population, on doit s'assurer de garder la cohérence entre les deux séries d'estimations.

Chapitre 10

Estimations des familles de recensement, des entités économiques et des ménages

Outre les estimations démographiques, Statistique Canada produit des estimations annuelles de familles de recensement pour le Canada, les provinces et les territoires. Ces estimations sont disponibles à partir de 1986. Les estimations du nombre de familles de recensement peuvent être postcensitaires ou intercensitaires. Sauf dans le cas des territoires, les estimations des familles de recensement sont disponibles selon le type de famille, le sexe et le groupe d'âge des parents, la taille de la famille et le groupe d'âge des enfants.

La Division de la démographie a restructuré son programme pour estimer les familles de recensement. Cette méthode diffère de la méthode des composantes⁵⁰ utilisée pour les années précédentes. La méthode d'estimation décrite dans le présent chapitre est celle des taux de chefs de famille. La série produite à partir de cette méthode retourne en 2006. Le lecteur peut toutefois consulter la version de 2007 du présent rapport pour se renseigner sur la méthode des composantes.

Le Programme des estimations démographiques produit également, selon la méthode des taux de chefs de famille, des estimations des entités économiques et des ménages privés aux niveaux national, provincial et territorial. Les estimations de ces deux unités analytiques sont utilisées à l'interne⁵¹ et sont disponibles sur demande. Dans le présent chapitre, il est aussi question de la formation des ménages privés et des entités économiques, car la nouvelle méthode des taux de chefs de famille permet d'obtenir une estimation harmonisée de ces trois indicateurs démographiques.

10.1 Définitions et concepts pertinents

Aux fins de ces estimations, les définitions des trois concepts reprennent celles du Recensement de 2011⁵².

On entend par famille de recensement un couple marié (avec ou sans enfants du couple, de l'un ou l'autre des conjoints), un couple vivant en union libre (avec ou sans enfants du couple, de l'un ou l'autre des conjoints) ou un parent seul, peu importe son état matrimonial, demeurant avec au moins un enfant dans le même logement. Un couple peut être de sexe opposé ou de même sexe⁵³. Les enfants dans une famille de recensement comprennent les petits-enfants vivant dans le ménage d'au moins un de leurs grands-parents, en l'absence des parents. Aux fins des estimations, les couples mariés et les couples vivant en union libre sont regroupés en une seule catégorie.

Le concept d'entité économique est dérivé du concept de famille économique. Il comprend les familles économiques et les personnes vivant hors d'une famille économique (qui forment alors des entités économiques de taille 1). Selon le recensement, une famille économique est constituée d'un groupe de deux personnes ou plus qui vivent dans le même logement et qui sont apparentées par le sang, par alliance, par union libre, par adoption ou par une relation de famille d'accueil. Un couple peut être de sexe opposé ou de même sexe.

On entend par ménage une personne ou un groupe de personnes (autres que des résidents étrangers) occupant un même logement et n'ayant pas de lieu habituel de résidence ailleurs au Canada. Il peut se composer d'un groupe familial (famille de recensement) avec ou sans autres personnes, de deux familles ou plus partageant le même logement, d'un groupe de personnes non apparentées ou d'une personne seule. Les membres d'un ménage qui sont temporairement absents le jour du recensement (par exemple, qui résident temporairement ailleurs) sont considérés comme faisant partie de leur ménage habituel. Pour les besoins du recensement, chaque personne est membre d'un seul et unique ménage. À moins d'indications contraires, toutes les données contenues dans les rapports sur les ménages se rapportent aux ménages privés seulement.

50. Pour en savoir plus sur la méthode des composantes, voir Statistique Canada 2007, [Méthodes d'estimation de la population et des familles à Statistique Canada](#), produit n° 91-528-XIF au catalogue de Statistique Canada.

51. Ces estimations servent à calculer les indicateurs démographiques, économiques et sociaux. Elles servent également à la planification, à l'évaluation des programmes et comme population de base pour diverses enquêtes et études. Enfin, on emploie ces données pour calculer les poids d'échantillonnage à utiliser dans les enquêtes de Statistique Canada.

52. Pour plus de détails, voir le [Dictionnaire du Recensement de 2011](#)

53. Avant la mise en œuvre de la méthode de taux des chefs de famille en 2011, les couples de même sexe étaient exclus de l'estimation des familles de recensement, car il était impossible d'établir des tendances à l'égard de l'évolution de ce groupe selon la méthode des composantes.

10.2 Sources de données

Quatre sources de données statistiques, toutes décrites précédemment dans le présent document, sont nécessaires pour produire les estimations de ces trois entités : les données fiscales du fichier T1 sur la famille (T1FF), les données du recensement, les données sur le sous-dénombrement net du recensement provenant des études de couverture et les estimations démographiques. Le tableau 10.1 indique les sources, les références et le rôle des données utilisées aux fins des estimations de ces unités analytiques⁵⁴.

Tableau 10.1

Sources, références et rôle des données servant à produire les estimations des familles de recensement, des entités économiques et des ménages

Source	Référence	Rôle
Fichier T1 sur la famille	Division de la statistique sur le revenu, Statistique Canada	Création des coefficients de correction censitaire
Recensement	Statistique Canada	Création des coefficients de correction censitaire; répartition de la taille des unités analytiques de 6 personnes ou plus
Études de couverture du recensement	Division des méthodes d'enquêtes sociales, Statistique Canada	Ajustement du sous-dénombrement net du recensement
Estimations démographiques	Division de la démographie, Statistique Canada	Ajustement du sous-dénombrement net du recensement

10.3 Estimations postcensitaires des familles de recensement, des entités économiques et des ménages

Les estimations annuelles des familles de recensement, des entités économiques et des ménages privés reposent sur les données fiscales T1FF avec différents ajustements. Même si le T1FF ne crée pas d'entités économiques et de ménages privés, il est possible d'estimer ces unités analytiques à partir de ce fichier. La méthode comporte trois étapes : la correction des biais du T1FF, l'ajustement de la date de référence et l'ajustement de la couverture du recensement.

Étape 1 – Correction des biais du T1FF

Les données fiscales du T1FF offrent une couverture qui, bien qu'elle soit excellente, n'est pas totale. De plus, certaines définitions opérationnelles du T1FF ne concordent pas directement avec celles du recensement. Il est donc nécessaire d'apporter des corrections au T1FF en comparant le nombre de chefs de famille de recensement du T1FF avec celui du recensement pour chacune des trois unités analytiques. La façon de déterminer les chefs de famille dépend de chaque concept :

- Familles de recensement :
 - couples : chaque conjoint partage le rôle de chef de famille et chacun équivaut à un demi-chef;
 - familles monoparentales : le parent est le chef;
 - hors famille : chaque personne est chef.
- Entités économiques :
 - couples : chaque conjoint équivaut à un demi-chef, comme pour les familles de recensement;
 - familles monoparentales : le parent est le chef;
 - hors famille : chaque personne est chef.

54. Par unité analytique, on entend : familles de recensement, entités économiques ou ménages.

- Ménages privés :
 - Le principal soutien du ménage est le chef (un ménage peut compter plus d'un soutien).

Il devient alors possible de créer un coefficient de correction censitaire pour chaque combinaison de caractéristiques (province ou territoire de résidence, groupe d'âge, sexe, type de famille de recensement, groupe d'âge du conjoint, sexe du conjoint, taille de la famille de recensement et groupe d'âge des enfants). La façon de calculer ce coefficient dépend de la situation, comme l'indique le tableau 10.2.

Tableau 10.2
Situations possibles pour le calcul des coefficients de correction censitaire

Situation	$C_{FR}^{T1FF}(p, a, s, fam, a', s', tf, a'')$	$C_i^{Rec}(X)$	$E_i(X)$	Niveau
1	>0	>0	$\frac{C_i^{Rec}(X)}{C_{FR}^{T1FF}(p, a, s, fam, a', s', tf, a'')}$	8
2	=0	=0	0	0
3	>0	=0	0	0
4	=0	>0	Voir ci-dessous	

où

$E_i(X)$ = le coefficient de correction censitaire est le ratio des chefs de famille de recensement, d'entités économiques et des ménages selon les caractéristiques (X) aux chefs de famille de recensement du T1FF selon (p, a, s, fam, a', s', tf, a'');

C^{T1FF} = chefs de famille du T1FF;

C^{Rec} = chefs de famille du recensement;

X = p, a, s, fam, a', s', tf, a'', fame, te, tm;

p = province ou territoire de résidence;

a = groupe d'âge;

s = sexe;

fam = type de famille de recensement;

a' = groupe d'âge du conjoint;

s' = sexe du conjoint;

tf = taille de la famille de recensement;

tm = taille du ménage;

a'' = groupe d'âge des enfants;

fame = type de famille économique;

te = taille de la famille économique;

FR = familles de recensement;

EÉ = entités économiques;

MÉN = ménages;

i = FR, EÉ ou MÉN;

Dans le tableau 10.2, niveau renvoie aux caractéristiques des familles de recensement. Par exemple, dans la

première situation, le coefficient de correction est disponible pour chaque combinaison des huit caractéristiques. Dans les deuxième et troisième situations, un coefficient de correction de 0 indique qu'il n'y a aucune estimation des chefs de famille dans le recensement.

Dans la quatrième situation, le coefficient de correction est calculé avec une méthode spéciale qui utilise les comptes T1FF d'un niveau plus élevé. Cette situation représente une très petite portion des estimations.

Le coefficient de correction sert aussi à estimer les entités économiques et les ménages privés à partir du T1FF. Ces coefficients de correction censitaire sont calculés à chaque année censitaire et supposés constants pour toute la période postcensitaire. Ils représentent à la fois un ajustement de couverture et un ajustement du biais conceptuel, comme le montre la décomposition suivante :

$$\text{Équation 10.1 : } E_i(X) = \text{biais} \times \text{relation} = \frac{C_i^{\text{Rec}}}{C_i^{\text{T1FF}}} \times \frac{C_i^{\text{T1FF}}}{C_{\text{FR}}^{\text{T1FF}}} = \frac{C_i^{\text{Rec}}}{C_{\text{FR}}^{\text{T1FF}}}$$

Chaque année, il sera possible de corriger les biais du T1FF en multipliant simplement le nombre de chefs de famille du T1FF par les coefficients de correction censitaire, en tenant compte du niveau de chaque coefficient.

$$\text{Équation 10.2 : } CC_i(X) = E_i(X) \times C_{\text{FR}}^{\text{T1FF}}(X)$$

où

$$CC_i(X) = \text{nombre corrigé de chefs de famille du T1FF.}$$

Étape 2 – Ajustement de la date de référence

Dans la plupart des cas, les données fiscales du T1FF sont recueillies au plus tard à la fin du mois d'avril de l'année suivante et correspondent souvent à la situation au 31 décembre, alors que les estimations démographiques ont généralement des dates de référence différentes (comme le 1^{er} juillet). Le coefficient de correction censitaire de l'étape 1 ajuste la date de référence du 31 décembre au jour du recensement. Ici, la correction appliquée aux données du T1FF ajuste la date de référence au jour du recensement de l'année en cours au 1^{er} juillet. Ce décalage temporel est pris en compte à l'aide de taux de chefs, construits avec les estimations démographiques. Comme le sous-dénombrement net du recensement est pris en compte à l'étape suivante, les estimations démographiques utilisées pour calculer les taux de chefs excluent l'ajustement du sous-dénombrement net. Pour une estimation au 1^{er} juillet, l'ajustement de la date de référence est effectué comme suit :

$$\text{Équation 10.3 : } CC_i^{1\text{juil}}(X) = \frac{CC_i^{\text{jr}}(X)}{\text{Pop_non_ajust}_{\text{jr}}^{\text{Dém}}(p, a, s)} \times \text{Pop_non_ajust}_{1\text{juil}}^{\text{Dém}}(p, a, s)$$

où

$$CC_i^{1\text{juil}}(X) = \text{nombre corrigé de chefs de famille du T1FF au 1^{er} juillet;}$$

$$CC_i^{\text{jr}}(X) = \text{nombre corrigé de chefs de famille du T1FF au jour du recensement;}$$

$$\text{Pop_non_ajust}_{\text{jr}}^{\text{Dém}}(p, a, s) = \text{Pop}_{\text{jr}}^{\text{Dém}}(p, a, s) - \text{Pop_SDNR}(p, a, s);$$

$$\text{Pop_non_ajust}_{1\text{juil}}^{\text{Dém}}(p, a, s) = \text{Pop}_{1\text{juil}}^{\text{Dém}}(p, a, s) - \text{Pop_SDNR}(p, a, s);$$

$$\text{Pop_SDNR} = \text{sous-dénombrement net du recensement de la population;}$$

$$\text{jr} = \text{jour du recensement de l'année en cours.}$$

Étape 3 – Ajustement de la couverture du recensement

Puisque quelques personnes ne sont pas dénombrées lors du recensement, un certain nombre de familles de recensement, d'entités économiques et de ménages est également omis. Une correction est donc nécessaire pour tenir compte de l'omission de ces unités analytiques.

La Division des méthodes d'enquêtes sociales a fourni les estimations du sous-dénombrement net des ménages dans le cadre du Recensement de 2011. La Division de la démographie a utilisé ces estimations pour calculer le sous-dénombrement net des familles de recensement et des entités économiques.

Deux hypothèses sont posées afin d'utiliser cette méthode de calcul. La première est que le taux de sous-dénombrement net des familles de recensement, des entités économiques et des ménages est le même. La seconde est que les caractéristiques du sous-dénombrement net de 2011 sont les mêmes que pour 2006.

Équation finale

En combinant les trois étapes ci-dessus, il devient possible de construire l'équation finale pour produire les estimations. Pour une estimation au 1^{er} juillet, l'équation est :

$$\text{Équation 10.4 : } EST_i(X) = \frac{C_{FR}^{T1FF}(X) \times E_i(X)}{Pop_non_ajust_r^{Dém}(p,a,s)} \times Pop_non_ajust_{1juil}^{Dém}(p,a,s) + EST_SDNR_i(X)$$

où

$EST_i(X)$ = nombre estimé de familles de recensement, d'entités économiques ou de ménages;

$EST_SDNR_i(X)$ = estimation du sous-dénombrement net du recensement des familles de recensement, des entités économiques ou des ménages.

10.4 Caractéristiques des familles de recensement, des entités économiques et des ménages

Comme on l'a vu dans la section précédente, les estimations sont produites pour plusieurs caractéristiques, estimées en même temps que le nombre d'unités analytiques. Ces caractéristiques sont les suivantes :

- province ou territoire de résidence;
- groupe d'âge des chefs de famille;
- sexe du ou des chefs de famille;
- type de famille de recensement (couple, famille monoparentale, hors famille de recensement);
- taille de la famille de recensement (2, 3, 4, 5, 6 membres et plus);
- groupe d'âge des enfants;
- type d'entité économique (couple, famille monoparentale, hors famille économique);
- taille de l'entité économique (2, 3, 4, 5, 6 membres et plus);
- taille du ménage (2, 3, 4, 5, 6 membres et plus).

10.5 Estimations postcensitaires du nombre de personnes vivant dans des unités analytiques

Outre les estimations du nombre de familles de recensement, d'entités économiques et de ménages, il est aussi possible de produire une estimation du nombre de personnes liées à chacune de ces unités analytiques. Cette estimation est produite en deux parties : la première pour les unités dont la taille est d'une à cinq personnes et la deuxième pour les unités dont la taille est de six personnes et plus.

Unités d'une à cinq personnes

Pour ces unités, l'estimation est directe :

$$\text{Équation 10.5 : } \text{IND}_i(\text{X}|\text{Taille} \in [1, 5]) = \text{EST}_i(\text{X}|\text{Taille} \in [1, 5]) \times \text{Taille}_i(\text{X})$$

où

$\text{IND}_i(\text{X}|\text{Taille} \in [1, 5])$ = nombre de personnes dans chaque unité analytique dont la taille est d'une à cinq personnes;

$\text{EST}_i(\text{X}|\text{Taille} \in [1, 5])$ = nombre d'unités analytiques;

$\text{Taille}_i(\text{X})$ = taille de l'unité analytique.

Unités de six personnes et plus

Pour ces unités, dont la taille réelle est supprimée dans la construction du modèle, on a recours aux répartitions provinciales ou territoriales du dernier recensement afin d'estimer la taille moyenne des unités analytiques de six personnes et plus, et de l'appliquer ensuite aux estimations de chaque unité analytique. On peut obtenir le nombre de personnes dans chaque unité analytique dont la taille est de six personnes et plus par l'équation qui suit :

$$\text{Équation 10.6 : } \text{IND}_i(\text{X}|\text{Taille} = 6+) = \text{EST}_i(\text{X}|\text{Taille} = 6+) \times \text{TailleMoyenne}_i(\text{p})$$

où

$\text{IND}_i(\text{X}|\text{Taille} = 6+)$ = nombre de personnes dans chaque unité analytique dont la taille est de six personnes et plus;

$\text{EST}_i(\text{X}|\text{Taille} = 6+)$ = estimations de chaque unité analytique;

$\text{TailleMoyenne}_i(\text{p})$ = taille moyenne des unités analytiques de six personnes et plus.

Estimation du nombre de personnes

On peut obtenir le nombre total de personnes vivant dans chaque unité analytique en additionnant les deux résultats obtenus.

$$\text{Équation 10.7 : } \text{IND}_i(\text{X}) = \text{IND}_i(\text{X}|\text{Taille} \in [1, 5]) + \text{IND}_i(\text{X}|\text{Taille} = 6+)$$

10.6 Niveau des estimations

Les estimations postcensitaires peuvent être provisoires⁵⁵ ou définitives, selon le niveau d'actualité des fichiers utilisés.

- Estimations postcensitaire provisoires :
 - estimations démographiques postcensitaires provisoires;
 - projection du T1FF de l'année d'imposition correspondant à l'année de référence (par exemple, la projection du T1FF de l'année d'imposition 2014 pour les estimations au 1^{er} juillet 2014) ;
- Estimations postcensitaires définitives :
 - estimations démographiques postcensitaires définitives;
 - T1FF de l'année d'imposition correspondant à l'année de référence (par exemple, le T1FF de l'année d'imposition 2014 pour les estimations au 1^{er} juillet 2014).

55. À moins d'avis contraire, le terme « provisoire » fait également référence à mise à jour lorsqu'il s'agit des composantes.

10.7 Estimations intercensitaires des familles de recensement

Une fois le cycle postcensitaire terminé, les estimations intercensitaires peuvent être calculées. La méthode demeure la même que pour les estimations postcensitaires; seuls les paramètres du modèle changent. Les coefficients de correction censitaire, la taille moyenne des unités de six personnes et plus ainsi que les unités ajoutées pour ajuster pour le sous-dénombrement net sont interpolés linéairement, alors que les estimations démographiques utilisées sont de niveau intercensitaire.

Glossaire

Accroissement démographique ou accroissement total

Variation de l'effectif d'une population entre deux dates. On peut également l'obtenir en faisant la somme de l'accroissement naturel et du solde de la migration totale et, s'il y a lieu, soustraire l'écart résiduel. Il peut être positif ou négatif.

Accroissement naturel

Variation de l'effectif d'une population entre deux dates résultant de la différence entre le nombre des naissances et celui des décès.

Âge

Âge au 1^{er} juillet.

Année

À moins d'indication contraire, le terme année désigne la période qui s'étend du 1^{er} juillet d'une année au 30 juin de l'année suivante.

Cohorte

Ensemble des personnes touchées par un phénomène démographique particulier pour une année donnée. La cohorte, dans le cas des naissances, porte le nom de génération.

Composantes de l'accroissement démographique

Chacune des classes d'événements générateurs de variations de population. Les naissances, décès et migrations sont des composantes qui altèrent soit l'effectif de la population totale soit sa composition selon l'âge et le sexe.

Contre-vérification des dossiers (CVD)

L'une des trois études fournissant des estimations de l'erreur de couverture du recensement, y compris des estimations indépendantes du sous-dénombrement et du surdénombrement du recensement. On commence par prélever un échantillon de toutes les personnes recensées (ou omises) lors du précédent recensement ainsi qu'un échantillon de toutes les personnes nées ou entrées au Canada pendant la période intercensitaire. À l'exception d'une très petite sous-population d'émigrants de retour, la base de sondage de la CVD comprend toutes les personnes qui pourraient avoir fait partie de l'univers cible du recensement.

Couverture du recensement

Sous-dénombrement : Nombre de personnes ou de familles qui étaient visées par le recensement mais qui n'ont pas été recensées.

Surdénombrement : Nombre de personnes ou de familles qui ont été recensées plus d'une fois.

Sous-dénombrement net du recensement (SDNR) : Différence entre le sous-dénombrement et le surdénombrement.

Division de recensement (DR)

Division de recensement (DR) est le terme général de régions créées en vertu des lois provinciales (comme comté, municipalité régionale de comté et *regional district*) ou des régions équivalentes.

Les divisions de recensement sont des régions géographiques intermédiaires entre la municipalité (subdivision de recensement) et la province ou le territoire.

Les lois provinciales ou territoriales de Terre-Neuve-et-Labrador, du Manitoba, de la Saskatchewan, de l'Alberta, du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut ne prévoient pas la création de ces régions géographiques administratives. C'est pourquoi les divisions de recensement ont été établies par Statistique Canada, en collaboration avec ces provinces et territoires, pour la diffusion des données statistiques. Au Yukon, la division de recensement correspond à l'ensemble du territoire.

Écart résiduel

Différence entre l'accroissement démographique calculé à partir des estimations intercensitaires de la population entre deux dates et celui obtenu par la somme des composantes pour la même période. Cet écart résulte de la répartition de l'erreur en fin de période (selon le nombre de jours) sur les années de la période quinquennale concernée.

Émigrant

Citoyen canadien ou immigrant ayant quitté le Canada pour s'établir dans un autre pays, ce qui signifie un changement du lieu de résidence habituel. L'émigration peut être temporaire ou permanente. Dans le présent manuel, lorsque le mot est utilisé seul, il renvoie à l'émigration permanente de la personne, soit à une rupture des liens de résidence avec le Canada et à l'acquisition de la résidence permanente dans un pays étranger.

Émigrant de retour

Citoyen canadien ou immigrant de retour au Canada pour y établir sa résidence habituelle après avoir quitté le Canada en tant qu'émigrant.

Erreur en fin de période

Différence entre l'estimation postcensitaire à la date du recensement et le résultat du recensement rajusté pour le sous-dénombrement net du recensement (incluant le rajustement pour les réserves indiennes partiellement dénombrées).

Estimation de la population

Censitaire : Population recensée rajustée pour le sous-dénombrement net et les réserves indiennes partiellement dénombrées. L'estimation censitaire par âge et sexe peut également inclure un ajustement démographique.

Postcensitaire : Estimation de l'effectif de la population obtenue en utilisant les résultats du dernier recensement disponible rajustés pour le sous-dénombrement net du recensement (incluant le rajustement pour les réserves indiennes partiellement dénombrées) et l'estimation de l'accroissement démographique survenu depuis la date de ce dernier recensement. Cette estimation peut être provisoire, mise à jour ou définitive.

Intercensitaire : Estimation de l'effectif de la population obtenue en utilisant les estimations postcensitaires et les résultats rajustés pour le sous-dénombrement net du recensement (incluant le rajustement pour les réserves indiennes partiellement dénombrées) des deux recensements encadrant l'année considérée.

État matrimonial

Indique la situation conjugale d'une personne. Les estimations sont présentées pour les catégories suivantes : célibataire, marié(e) et non séparé(e), séparé(e), vivant en union libre, veuf ou veuve, divorcé(e).

Célibataire : comprend les personnes qui n'ont jamais été mariées (y compris toutes les personnes de moins de 15 ans). Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre ne sont pas incluses dans cette catégorie.

Marié(e) (et non séparé(e)) : pour les estimations produites par la Division de la démographie, de 1971 à 1990, la catégorie comprend les personnes dont le (la) conjoint(e) de sexe opposé ou de même sexe est vivant, à moins que le couple ne soit séparé ou n'ait obtenu un divorce. Sont aussi incluses les personnes en union civile. Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre ne sont pas incluses dans cette catégorie.

Séparé(e) : comprend les personnes qui sont mariées mais qui ne vivent plus avec leur conjoint(e) (pour une raison autre que la maladie, le travail ou les études) et qui n'ont pas obtenu un divorce. Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre ne sont pas incluses dans cette catégorie.

Vivant en union libre : comprend les personnes qui vivent en couple avec une personne de sexe opposé ou de même sexe mais qui ne sont pas légalement mariées à cette personne. Elle comprend les situations où les membres d'un tel couple vivent séparés temporairement en raison de maladie, de travail ou d'études.

Veuf ou veuve : comprend les personnes dont le (la) conjoint(e) est décédé(e) et qui ne se sont pas remariées. Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre ne sont pas incluses dans cette catégorie.

Divorcé(e) : comprend les personnes qui ont obtenu un divorce légal et qui ne se sont pas remariées. Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre ne sont pas incluses dans cette catégorie.

État matrimonial légal

Indique la situation conjugale légale d'une personne. Les estimations sont présentées pour les catégories suivantes : célibataire (jamais légalement marié(e)), marié(e) et non séparé(e), séparé(e), divorcé(e), veuf ou veuve. L'union libre ne constitue pas une catégorie distincte de l'état matrimonial légal. Les personnes vivant en union libre sont réparties dans toutes les catégories légales, à l'exception des personnes marié(e)s et non séparé(e)s.

Célibataire (jamais légalement marié(e)) : comprend les personnes qui n'ont jamais été mariées (y compris toutes les personnes de moins de 15 ans). Les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre sont incluses dans cette catégorie.

Marié(e) (et non séparé(e)) : De 1971 à 1990, la catégorie Marié(e) (et non séparé(e)) comprend les personnes dont le (la) conjoint(e) de sexe opposé ou de même sexe est vivant, à moins que le couple ne soit séparé ou n'ait obtenu un divorce. Sont aussi incluses les personnes en union civile et les personnes qui vivent avec un partenaire en union libre.

À partir de 1991, on retrouve dans cette catégorie uniquement les mariés devant la loi. Les personnes vivant en union libre se retrouvent dans les différentes catégories de l'état matrimonial légal, sauf dans la catégorie des personnes mariées et non séparées.

Séparé(e) : Une personne mariée, mais qui ne vit plus avec son conjoint ou sa conjointe (pour une raison autre que la maladie, le travail ou les études) et qui n'a pas obtenu de divorce.

Divorcé(e) : Personne qui a obtenu un divorce légal et qui ne s'est pas remariée.

Veuf ou veuve : Personne dont le conjoint ou la conjointe est décédé (e) et qui ne s'est pas remariée.

Famille de recensement

Couple marié (avec ou sans enfants des deux conjoints ou de l'un d'eux), couple vivant en union libre (avec ou sans enfants des deux partenaires ou de l'un d'eux) ou parent seul (peu importe son état matrimonial)

demeurant avec au moins un enfant dans le même logement. Le couple peut être de sexe opposé ou de même sexe. Les enfants dans une famille de recensement incluent les petits-enfants vivant dans le ménage d'au moins un de leurs grands-parents, en l'absence des parents.

Immigrant

Dans le cadre de cette publication, les termes immigrant, immigrant reçu et résident permanent répondent à une seule et même définition. Un immigrant réfère à une personne qui est ou qui a déjà été un immigrant reçu (résident permanent) et qui est autorisée à vivre au Canada en permanence par les autorités de l'immigration. Les immigrants sont soit des citoyens canadiens par naturalisation (le processus d'obtention de la citoyenneté), soit résidents permanents en vertu des dispositions législatives canadiennes. Certains immigrants résident au Canada depuis un certain nombre d'années, alors que d'autres sont arrivés récemment. La plupart des immigrants sont nés à l'extérieur du Canada, mais un petit nombre d'entre eux sont nés au Canada. Aussi, les enfants nés à l'étranger de parents canadiens ne séjournant que provisoirement hors du pays ne sont pas inclus parmi les immigrants puisqu'ils obtiennent la citoyenneté canadienne dès la naissance.

Ménage

Une personne ou un groupe de personnes occupant un même logement et n'ayant pas de domicile habituel ailleurs au Canada. Il peut se composer d'un groupe familial (famille de recensement) avec ou sans autres personnes, de deux familles ou plus partageant le même logement, d'un groupe de personnes non apparentées ou d'une personne seule.

Méthode des composantes

Méthode d'estimation de la population à partir des composantes de l'accroissement démographique et d'une population de base.

Méthode des composantes par cohorte

Méthode utilisée pour produire des estimations selon l'âge et le sexe, dans le cadre de laquelle la population vieillit d'une année à l'autre et les composantes du changement démographique sont organisées selon des cohortes d'âge et de sexe. Les données requises, comprenant les décès, l'immigration, l'émigration, etc., peuvent être directement liées aux personnes appartenant aux mêmes cohortes de naissance et de sexe.

Migration infraprovinciale

La migration infraprovinciale représente l'ensemble des déplacements des personnes d'une région vers une autre à l'intérieur de la même province ou du même territoire, accompagnées d'un changement du lieu habituel de résidence. Un individu qui effectue un tel déplacement sera un sortant pour sa région d'origine et un entrant pour sa région de destination.

Migration internationale

La migration internationale représente l'ensemble des déplacements de la population entre le Canada et l'étranger, accompagnés d'un changement de lieu habituel de résidence. On distingue à cet égard les immigrants, les émigrants, les émigrants de retour, le solde de l'émigration temporaire ainsi que le solde des résidents non permanents.

Migration interne

La migration interne représente l'ensemble des déplacements des personnes entre des unités géographiques situées à l'intérieur du Canada, accompagnés d'un changement du lieu habituel de résidence. La migration interne comprend les déplacements d'une province à une autre ou d'un territoire à

un autre (migration interprovinciale) et les déplacements d'une plus petite unité géographique à une autre (migration intraprovinciale).

Migration interprovinciale

La migration interprovinciale représente l'ensemble des déplacements des personnes d'une province ou d'un territoire vers un autre, accompagnés d'un changement du lieu habituel de résidence des personnes. Un individu qui effectue un tel déplacement sera un sortant pour sa province ou son territoire d'origine et un entrant pour sa province ou son territoire de destination.

Population

La population estimée répond à la même définition que celle du recensement. Il s'agit donc du nombre de Canadiens qui ont leur lieu habituel de résidence dans la région considérée, sans égard au lieu où ils se trouvaient le jour du recensement. Sont également comptés les Canadiens séjournant dans un logement de la région en cause le jour du recensement et n'ayant pas de lieu habituel de résidence ailleurs au Canada, de même que ceux qui sont considérés comme des résidents non permanents.

Région économique (RÉ)

Une région économique (RÉ) est constituée d'un groupe de divisions de recensement (DR) entières (sauf pour un cas en Ontario). Ces régions sont créées comme une unité géographique normalisée et servent à l'analyse de l'activité économique régionale.

Au Québec, les régions économiques sont désignées en vertu d'une loi (elles ont pour nom régions administratives). Dans toutes les autres provinces et territoires, les régions économiques (RÉ) sont établies conformément à une entente entre Statistique Canada et la province ou le territoire en question. L'Île-du-Prince-Édouard et les trois territoires forment chacun une RÉ. En Ontario, il existe une exception où les limites de l'une des régions économiques ne correspondent pas à celles de la division de recensement (la division de recensement de Halton est fractionnée entre la RÉ de Hamilton -- Niagara Peninsula et la RÉ de Toronto).

Région métropolitaine de recensement (RMR)

Une région métropolitaine de recensement (RMR) est formée d'une ou de plusieurs municipalités adjacentes situées autour d'un centre de population (aussi appelé noyau). Une RMR doit avoir une population totale d'au moins 100 000 habitants et son noyau doit compter au moins 50 000 habitants. Pour être incluses dans une RMR, les autres municipalités adjacentes doivent avoir un degré d'intégration élevé avec le noyau, lequel est déterminé par le pourcentage de navetteurs établi d'après les données du recensement sur le lieu de travail.

Une RMR restera une RMR même si sa population totale devient inférieure à 100 000 habitants ou si la population de son noyau devient inférieure à 50 000 habitants. Les petits centres de population avec une population inférieure à 10 000 habitants qui sont comprises à l'intérieur des RMR sont appelés banlieues, tandis que toutes les régions à l'intérieur des RMR qui ne sont pas des centres de population sont des régions rurales.

Toutes les RMR sont subdivisées en secteurs de recensement.

La RMR d'Ottawa-Gatineau (Ontario-Québec) s'étend au-delà d'une frontière provinciale. Lorsque le niveau géographique sélectionné est l'ensemble du Canada, les totaux obtenus englobent le territoire de la RMR qui s'étend des deux côtés de la frontière provinciale. Si le niveau géographique choisi est une province, les totaux n'englobent que la partie de la RMR située dans cette province.

Résident non permanent

Un résident non permanent est une personne qui se trouve au Canada de façon temporaire en toute légalité grâce à un document valide (permis de travail, permis d'études, permis ministériel ou réfugié) à l'intention de cette personne et des membres de sa famille vivant avec elle. Ce groupe comprend également les personnes qui demandent le statut de réfugié dès leur arrivée au Canada ou après et qui demeurent au pays en attendant de connaître la décision qui sera prise à l'issue du traitement de leur demande. Il est à noter que Citoyenneté et Immigration Canada utilise le terme résident temporaire plutôt que résident non permanent.

Résident permanent

Voir [Immigrant](#).

Résident temporaire

Voir [Résident non permanent](#).

Solde de la migration infraprovinciale

Le solde de la migration infraprovinciale représente la différence entre les entrants et les sortants pour une région infraprovinciale donnée. Cette région peut se définir comme étant une division de recensement (DR), une région économique (RÉ) ou une région métropolitaine de recensement (RMR).

Solde de la migration internationale

Le solde de la migration internationale est obtenu selon la formule suivante : Immigrants + émigrants de retour + solde des résidents non permanents – (émigrants + solde de l'émigration temporaire).

Solde de la migration interne

Somme des soldes de la migration infraprovinciale et de la migration interprovinciale.

Solde de la migration interprovinciale

Le solde de la migration interprovinciale représente la différence entre les entrants et les sortants pour une province ou un territoire donné.

Solde de la migration totale

Somme des soldes de la migration internationale et de la migration interne.

Solde de l'émigration temporaire

Le solde de l'émigration temporaire représente la variation des effectifs d'émigrants temporaires entre deux dates. L'émigration temporaire concerne les citoyens canadiens ou immigrants vivant temporairement à l'étranger et ne possédant plus de lieu habituel de résidence au Canada.

Solde des résidents non permanents

Le solde des résidents non permanents représente la variation du nombre de résidents non permanents entre deux dates.

Statistiques de l'état civil

Les statistiques de l'état civil couvrent l'ensemble des événements démographiques (naissances, décès, mariages et divorces) pour lesquels il existe une obligation légale d'aviser le Bureau du registraire de la province ou du territoire.

Subdivision de recensement (SDR)

Subdivision de recensement (SDR) est un terme générique qui désigne les municipalités (telles que définies par les lois provinciales ou territoriales) ou les territoires considérés comme étant équivalents municipaux à des fins statistiques (par exemple les réserves indiennes, les établissements indiens et les territoires non organisés).

Taux

Rapport du nombre d'événements d'une période (du temps t au temps $t+1$ pour une période annuelle) à la moyenne des populations de début et de fin de période. À cet égard, on retrouve les taux de natalité, mortalité et immigration.

Taux d'accroissement démographique ou d'accroissement total : Rapport de l'accroissement de la population entre l'année t et $t+1$ à la population moyenne de ces deux années. Ce taux est généralement exprimé en pour 1 000.

Taux de sous-dénombrement du recensement : Rapport du nombre estimé de personnes ou de familles qui n'ont pas été recensées (mais qui étaient visées par le recensement) à celui de l'ensemble des personnes visées par le recensement. Ce taux est généralement exprimé en pourcentage.

Taux de surdénombrement du recensement : Rapport du nombre de personnes ou de familles qui ont été recensées plus d'une fois au nombre total des personnes visées par le recensement. Ce taux est généralement exprimé en pourcentage.

Taux de sous-dénombrement net de la population du recensement (SDNR) : Différence entre le taux de sous-dénombrement et le taux de surdénombrement.

Union libre ou union consensuelle

Union formée de personnes de sexe opposé ou de même sexe demeurant ensemble comme couple, sans être légalement mariées.

Références

- ANDREEV, Kirill F. 2004. « A Method for Estimating Size of Population Aged 90 and over with Application to the 2000 U.S. Census Data ». *Demographic Research*, Vol. 11, n° 9, p. 235 à 262, <http://www.demographic-research.org/volumes/vol11/9/11-9.pdf>
- BOURBEAU, Robert et André LEBEL. 2000. « Mortality statistics for the oldest-old: an evaluation of Canadian data ». *Demographic Research*, Vol. 2, n° 2, p. 1 à 36, <http://www.demographic-research.org/volumes/vol2/2/2-2.pdf>
- COALE, Ansley J. et Graziella CASELLI. 1990. « Estimation of the Number of Persons at Advanced Ages from the Number of Deaths at Each Age in the Given Year and Adjacent Years » *Genus*, Vol. 66, n° 1-2, p. 1 à 23, <http://www.jstor.org/discover/10.2307/29789011?sid=21105914698401&uid=2&uid=2129&uid=70&uid=35291&uid=3&uid=62&uid=67&uid=407536&uid=3737720&uid=3739448>
- COALE, Ansley J. et Ellen E. KISKER. 1990. « Defect in Data on Old-Age Mortality in the United-States: New Procedure for calculating Mortality Schedules and Life Tables at the Highest Ages ». *Asian and Pacific Population Forum*, Vol. 4, n° 1, p. 1 à 31.
- DEMING, W.E., 1943. *Statistical adjustment of data*. Wiley, NY (Dove Publications edition, 1985) 261 p. www.maa.org/press/maa-reviews/statistical-adjustment-of-data
- DENTON, F., 1971, « Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals: An approach based on quadratic minimization », *Journal of the American Statistical Association*, 66, p.99-102.
- DICK, Peter. 1995. « Modélisation du sous-dénombrement net dans le recensement du Canada de 1991 », produit no 12-001-X au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, p. 45 à 54, *Techniques d'enquête*, Vol. 21, n° 1.
- DINI, Ercilia, et Shayla GOLDRING. 2008. « Estimating the changing population of the 'oldest old' », *Population Trends*, Vol. 132, Summer 2008, Office for National Statistics, U.K., p. 8 à 16.
- FAY, Robert E. et Roger A. HERRIOT. 1979. « Estimates of Income for Small Places: An Application of James-Stein Procedures to Census Data », *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 81, p. 269 à 277, http://www.jstor.org/stable/2286322?seq=1#page_scan_tab_contents
- FELDIGI, Ivan P. et Alan B. SUNTER. 1969. « A Theory of Record Linkage », *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 64, p. 1183 à 1210, <http://www.psi.toronto.edu/~yoseph/outbox/2286061.pdf>
- GAMBINO, Jennifer M. et Peter DICK. 2000. « Small Area Estimation Practices at Statistics Canada », *Statistics in Transition: Journal of the Polish Statistical Association*, Vol. 4, p. 597 à 610.
- HUMAN MORTALITY DATABASE. 2013. *Human Mortality Database* (electronic resource). University of California, Berkeley (USA), and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany), <http://www.mortality.org>.
- HUMES, Karen et Victoria A. VELKOFF. 2007. « Centenarians in the United States: information from census 2000 », Affiche présentée en 2007 à la réunion annuelle de la Population Association of America, New York, NY. <http://paa2007.princeton.edu/papers/7066>
- KANNISTO, Vaino. 1999. « The centenarians », *The advancing frontier of survival*. Publié sous la direction de l'Institut Max Planck pour la recherche démographique, édition électronique, 145 p. <http://demogr.mpg.de/Papers/Books/Monograph3/centenarians.htm>
- KANNISTO, Vaino, Jens LAURITSEN, A. Roger THATCHER et James W. VAUPEL. 1994. « Reductions in Mortality at Advanced Ages: Several Decades of Evidence from 27 Countries ». *Population and Development Review*, Vol. 20, n° 4, p. 793 à 810, http://user.demogr.mpg.de/jwv/pdf/PDR_20.pdf

KESTENBAUM, Bert et B. Renée FERGUSON. 2005. « Number of centenarians in the United States 01/01/1990, 01/01/2000, and 01/01/2010 based on improve Medicare data ». Article présenté à la Population Association of America, Philadelphia, Pennsylvania, March 31-April 2 2005. <http://paa2005.princeton.edu/papers/50718>

KRACH, Constance A. et Victoria A. VELKOFF. 1999. *Centenarians in the United States*. U.S. Bureau of Census, Current Population Reports, p. 23 à 199. <https://www.census.gov/prod/99pubs/p23-199.pdf>

LEBEL, André. 1999. *Évolution de la mortalité canadienne aux âges avancés de 1951 à 1995*. Montréal, Département de démographie, Université de Montréal, M.Sc. Thesis.

MICHALOWSKI, Margaret. 1999. *Les Canadiens résidant temporairement à l'étranger : nombre, caractéristiques et méthodes d'estimation*, document de travail. Statistique Canada. Ottawa, Ontario.

OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS. 2013. *Estimates of the Very Old (including Centenarians), 2002-2011, England and Wales*, Statistical Bulletin, Newport, United Kingdom, 15 p., http://www.ons.gov.uk/ons/dcp171778_303741.pdf

RAMSAY, T. 2000. *Small Domain Estimation Based on Nonparametric Regression*, document de travail. Statistique Canada, Ottawa, Ontario.

SIEGEL, Jacob S. et Jeffrey S. PASSEL. 1976. « New Estimates of the Number of Centenarians in the United States ». *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 71, n° 355, p. 559 à 566.

SHRYOCK, Henry S., Jacob S. SIEGEL et associés. 1976. *Studies in Population: The Methods and Materials of Demography*. Washington: Academic Press, Inc.

SPENCER, G. 1987. « Improvements in the Quality of Census Age Statistics for the Elderly » *Data for an Aging Population*. Proceedings of the 1987 Public Health Conference on Records and Statistics, July 13–17, Washington, D.C. DHHS Pub. No. (PHS) 88–1214, National Center for Health Statistics, Hyattsville, MD, p. 231 à 235.

STATISTIQUE CANADA. 2015a. *Estimations démographiques trimestrielles*. Janvier à mars 2015, produit n° 91-002-X au catalogue de Statistique Canada. Trimestriel. <http://www.statcan.gc.ca/pub/91-002-x/91-002-x2015001-fra.htm>

- 2015b. *Estimations démographiques annuelles : régions infraprovinciales 2014*, produit n° 91-214-X au catalogue de Statistique Canada, Annuel. <http://www.statcan.gc.ca/pub/91-214-x/91-214-x2015000-fra.htm>
- 2015c. *Projections démographiques pour le Canada (2013 à 2063), les provinces et les territoires 2013 à 2038*, produit n° 91-520-X au catalogue de Statistique Canada, <http://www.statcan.gc.ca/pub/91-520-x/91-520-x2014001-fra.htm>
- 2015d. *Rapport technique du Recensement de 2011 : Couverture*, produit n° 98-303-X au catalogue de Statistique Canada, Ottawa. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/ref/guides/98-303-x/index-fra.cfm>
- 2014. *Estimations démographiques annuelles : Canada, provinces et territoires 2014*, produit n° 91-215-X au catalogue de Statistique Canada, Annuel. <http://www.statcan.gc.ca/pub/91-214-x/91-214-x2015000-fra.htm>
- 2013a. *Le Quotidien*, « Estimations définitives de la couverture du Recensement de 2011 », produit n° 11-001F au catalogue de Statistique Canada, 26 septembre 2013, 2 p., <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/130926/dq130926b-fra.htm>

- 2013b. *Profil de l'ENM, 2011*, produit n° 98-316 au catalogue de Statistique Canada, <http://www12.statcan.ca/nhs-enm/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>
- 2012a. *Dictionnaire du Recensement de 2011*, produit n° 98-301-XWF au catalogue de Statistique Canada, <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/ref/dict/index-fra.cfm>
- 2012b. *Chiffres de population et des logements – Faits saillants en tableaux, Recensement de 2011*, produit n° 98-310-X au catalogue de Statistique Canada, <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/hlt-fst/pd-pl/Index-fra.cfm?Lang=Fra>
- 2010. *Migration Estimates. User Guide*, Division de la démographie, Statistique Canada. Ottawa. Document interne.
- 2008. *Guide de référence pour la mobilité et la migration, Recensement de 2006*, produit n° 97-556-GWF2006003. Statistique Canada, Ottawa, <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/ref/rp-guides/index-fra.cfm>
- 2007. *Méthodes d'estimation de la population et des familles à Statistique Canada*, produit n° 91-528-XIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, 135 p., <http://www.statcan.gc.ca/pub/91-528-x/91-528-x2007001-fra.pdf>
- 2003. *Méthodes d'estimation de la population et des familles à Statistique Canada*, produit n° 91-528-XIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, 182 p., <http://www.statcan.gc.ca/pub/91-528-x/91-528-x2003001-fra.pdf>

THATCHER, Roger, Vaino KANNISTO et Kirill ANDREEV. 2002. « The survivor ratio method for estimating numbers at high ages ». *Demographic Research*, Vol. 6, n° 1, p. 1 à 18. <http://www.demographic-research.org/volumes/vol6/1/6-1.pdf>

THATCHER, Roger. 1999. « The demography of centenarians in England and Wales ». *Population Trends*, 96, Summer 1999, Office for National Statistics, U.K., p. 5 à 12.

- 1992. « Trends in Number and Mortality at High Ages in England and Wales ». *Population Studies*, Vol. 46, n° 3, p. 411 à 426, <http://dx.doi.org/10.1080/0032472031000146426>

US CENSUS BUREAU. 2012. *Centenarian: 2010*. 2010 Census Special Report, p. 14.

VINCENT, Paul. 1951. « La mortalité des vieillards ». *Population*, Vol. 6, n° 2, p. 181 à 204. http://www.jstor.org/stable/1524149?seq=1#page_scan_tab_contents