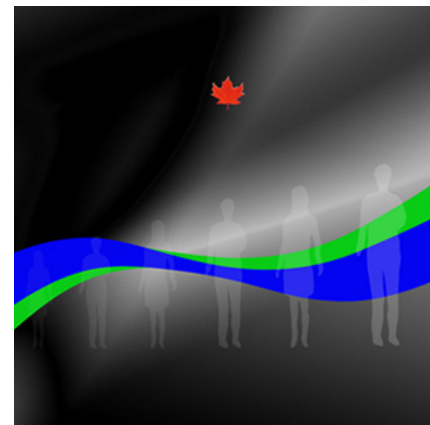


N° 91-620-X au catalogue  
ISBN 978-0-660-44744-5

# Projections démographiques pour le Canada (2021 à 2068), les provinces et les territoires (2021 à 2043) : rapport technique sur la méthodologie et les hypothèses

Date de diffusion : le 27 avril 2023



---

## 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](http://www.statcan.gc.ca).

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

**Courriel** à [infostats@statcan.gc.ca](mailto:infostats@statcan.gc.ca)

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

- |   |                |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques                                    | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur   | 1-514-283-9350 |

## 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](http://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.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Industrie, 2023

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.*

---

**PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES POUR LE CANADA (2021 À 2068),  
LES PROVINCES ET LES TERRITOIRES (2021 À 2043)**

**RAPPORT TECHNIQUE SUR LA MÉTHODOLOGIE ET LES HYPOTHÈSES**

## TABLE DES MATIÈRES

1 - Introduction .....	3
2 - Hypothèses et choix de scénarios .....	4
3 - Description des hypothèses .....	6
3.1 - Projection de la fécondité .....	6
3.2 - Projection de la mortalité .....	8
3.2.1 - Méthodologie .....	8
3.2.2 - Élaboration des hypothèses .....	9
3.2.3 - Ajustement COVID-19 .....	10
3.2.4 - Hypothèses de mortalité .....	11
3.3 - Projection de l'immigration .....	16
3.4 - Projection de l'émigration .....	18
3.4.1 - Émigration .....	18
3.4.2 - Émigration de retour .....	19
3.4.3 - Émigration temporaire .....	19
3.5 - Projection des résidents non permanents .....	21
3.6 - Projection de la migration interne .....	24

## TABLEAUX

2.1	Sommaire des scénarios de projection .....	4
2.2	Sommaire des hypothèses ayant servi à construire les scénarios de projections à long-terme .....	5
3.1.1	Indice synthétique de fécondité du moment, Canada, provinces et territoires, historique (2020) et projeté (2043) selon les hypothèses de fécondité faibles, moyennes et fortes .....	6
3.2.4.1	Espérance de vie à la naissance, selon le sexe, provinces et territoires, historique (1984 à 2019) et projetée selon l'hypothèse de mortalité moyenne (2021-2022 à 2067-2068), pour certaines années ou périodes .....	12
3.2.4.2	Espérance de vie à la naissance, selon le sexe, provinces et territoires, historique (1984 à 2019) et projetée selon l'hypothèse de mortalité faible (2021-2022 à 2067-2068), pour certaines années ou périodes .....	13
3.2.4.3	Espérance de vie à la naissance, selon le sexe, provinces et territoires, historique (1984 à 2019) et projetée selon l'hypothèse de mortalité forte (2021-2022 à 2067-2068), pour certaines années ou périodes .....	14
3.3.1	Taux d'immigration projetés (pour mille), Canada, (2021-2022 à 2067-2068) selon les hypothèses d'immigration faible, moyenne et forte .....	16
3.3.2	Répartition (pourcentage) des immigrants au Canada par province et territoire projetée, 2021-2022 et 2026-2027 .....	17
3.4.1.1	Estimations des composantes d'émigration et de l'émigration de retour, Canada, 2011-2012 à 2020-2021 .....	18
3.4.3.1	Taux de migraproduction projetés, composantes de l'émigration, de l'émigration de retour et de l'émigration temporaire, Canada, provinces et territoires, 2042-2043 .....	19

## GRAPHIQUES

3.2.4.1	Espérance de vie à la naissance, selon le sexe, Canada, historique (1981 à 2019) et projetée (2021 à 2068) selon les hypothèses de mortalité faible, moyenne et forte .....	13
3.5.1	Variation annuelle nette dans le nombre de résidents non permanents, Canada, 2010-2011 à 2020-2021 .....	21
3.5.2	Changement cumulatif projeté dans le nombre de résidents non permanents, Canada, 2022 à 2043 .....	22

## 1 - INTRODUCTION

Les projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires sont traditionnellement produites aux cinq ans, suivant de près la disponibilité des estimations démographiques ajustées pour le dernier recensement quinquennal. La présente édition devance toutefois la production des estimations ajustées pour le recensement de 2021 car elle constitue une mise à jour nécessaire tenant compte des récents développements touchant la démographie canadienne, dont la hausse des cibles d'immigration et la pandémie de COVID-19. Reprenant en partie les hypothèses de la précédente édition, les *Projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires : rapport technique sur la méthodologie et les hypothèses, 2018 à 2068*<sup>[1]</sup> (ci-après CCPT2018) ainsi que les cibles à long-terme recueillies dans « l'Enquête auprès d'experts sur les tendances démographiques futures de 2018 »<sup>[2]</sup>, ces projections ont comme population de base la population de 2021, telle qu'estimée par le programme des estimations démographiques de Statistique Canada.

Le présent document décrit les hypothèses de projection sous-jacentes aux projections ainsi que les divers scénarios de projection proposés. Il met l'accent sur les nombreux changements apportés depuis la publication de CCPT2018. Le rapport technique de la précédente édition<sup>[1]</sup> demeure toutefois une référence utile pour bien saisir comment les cibles à long-terme sont établies dans les diverses hypothèses de projection.

Les résultats des « Projections démographiques pour le Canada (2021 à 2068), les provinces et les territoires (2021 à 2043) » (ci-après CCPT2021) sont disponibles dans deux tableaux de l'Entrepôt commun de données de sortie : [17-10-0057-01](#) (chiffres de population) et [17-10-0058-01](#) (composantes de l'accroissement démographique). Ils peuvent également être consultés à l'aide d'un nouvel outil de visualisation de données [interactif](#) (numéro 71-607-X-2022015 au catalogue de Statistique Canada). Un court [rapport analytique](#) est aussi disponible (numéro 91-520-X-2022001 au catalogue de Statistique Canada).

---

### Notes pour la section 1 - Introduction

- [1] Statistique Canada. 2019. *Projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires : rapport technique sur la méthodologie et les hypothèses, 2018 à 2068*. Numéro 91-620 au catalogue. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-620-x/91-620-x2019001-fra.htm>
- [2] Dion, P., N. Galbraith et E. Sirag. 2020. « Using Expert Elicitation to Build Long-Term Projection Assumptions ». In Mazzucco, S., N. Keilman (éditeurs). *Developments in Demographic Forecasting*. The Springer Series on Demographic Methods and Population Analysis. Volume 49. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-42472-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-42472-5_3)

## 2 - HYPOTHÈSES ET CHOIX DE SCÉNARIOS

L'utilisation de multiples scénarios de projections permet de refléter l'incertitude liée à l'avenir. Ces scénarios de projections sont construits en combinant un certain nombre d'hypothèses quant à l'évolution future de chacune des composantes de la croissance démographique.

Les six scénarios de croissance moyenne (M1, M2, M3, M4, M5 et M6) ont été construits à partir d'hypothèses reflétant différentes tendances de migration interne observées par le passé. Chaque scénario propose une hypothèse distincte afin de refléter la volatilité de la composante.

Les scénarios de croissance faible (LG) et de croissance forte (HG) rassemblent des hypothèses qui vont de pair avec une croissance démographique tantôt plus faible, tantôt plus forte que dans les scénarios de croissance moyenne au niveau du Canada. À titre d'exemple, des hypothèses de forte fécondité, de faible mortalité, de forte immigration, de faible émigration et un nombre élevé de résidents non permanents sont à la base du scénario de croissance forte.

Les scénarios de vieillissement rapide (FA) et de vieillissement lent (SA) rassemblent des hypothèses qui vont de pair avec un vieillissement démographique tantôt plus faible, tantôt plus fort que dans les scénarios de croissance moyenne. À titre d'exemple, des hypothèses de forte fécondité, de forte mortalité, de forte immigration, de faible émigration et un nombre élevé de résidents non permanents sont à la base du scénario de vieillissement lent.

Les dix scénarios visent à fournir une fourchette d'effectifs projetés plausible et assez large pour tenir compte des incertitudes inhérentes à tout exercice de projection. Il convient de préciser que dans les scénarios de croissance faible (LG), de croissance forte (HG), de vieillissement rapide (FA) et de vieillissement lent (SA), l'hypothèse de migration interprovinciale demeure la même, soit celle utilisée dans le scénario de croissance moyenne M1. Toutes les hypothèses de projections et les scénarios sont résumés dans les tableaux 2.1 et 2.2.

**Tableau 2.1**  
**Sommaire des scénarios de projection**

Scénario	Fécondité	Mortalité	Immigration	Émigration, émigration de retour et émigration temporaire	Résidents non permanents	Migration interne
M1						Tendances récentes (2018-2019 à 2020-2021) évoluant linéairement en 10 ans vers des tendances à long terme (1991-1992 à 2016-2017)
M2	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	1995-1996 à 2010-2011
M3						2003-2004 à 2008-2009
M4						2009-2010 à 2016-2017
M5						2014-2015 à 2016-2017
M6						2018-2019 à 2020-2021
LG	Faible	Fort	Faible	Fort	Faible	Tendances récentes (2018-2019 à 2020-2021) évoluant linéairement en 10 ans vers des tendances à long terme (1991-1992 à 2016-2017)
HG	Fort	Faible	Fort	Faible	Fort	
SA	Fort	Fort	Fort	Faible	Fort	
FA	Faible	Faible	Faible	Fort	Faible	

Notes : LG (croissance faible), HG (croissance forte), SA (vieillessement lent) et FA (vieillessement rapide).

Source : Statistique Canada, Centre de démographie.

Tableau 2.2

## Sommaire des hypothèses ayant servi à construire les scénarios de projections à long-terme

Composante	Scénario										
	Croissance faible		Croissance moyenne					Croissance forte	Viellissement lent		Viellissement rapide
	LG	M1	M2	M3	M4	M5	M6	HG	SA	FA	
Fécondité (indice synthétique de fécondité du moment) 2042-2043	1,40	1,59					1,79		1,40		
Immigration (taux pour mille) 2042-2043	6,5	8,3					12,0		6,5		
Espérance de vie à la naissance Hommes 2042-2043	82,6 ans	83,7 ans					84,8 ans	82,6 ans	84,8 ans		
Espérance de vie à la naissance Femmes 2042-2043	86,6 ans	87,4 ans					88,2 ans	86,6 ans	88,2 ans		
Migration interprovinciale (période de référence)	Tendances récentes (2018-2019 à 2020-2021) évoluant linéairement en 10 ans vers des tendances à long terme (1991-1992 à 2016-2017)		1995-1996 à 2010-2011	2003-2004 à 2008-2009	2009-2010 à 2016-2017	2014-2015 à 2016-2017	2018-2019 à 2020-2021	Tendances récentes (2018-2019 à 2020-2021) évoluant linéairement en 10 ans vers des tendances à long terme (1991-1992 à 2016-2017)			
Résidents non-permanents (changement cumulatif de 2022 à 2043)	0	536 500					926 800		0		
Émigration (taux de migraproduction brut pour mille) 2042-2043	2,3	1,7					1,1		2,3		
Émigration de retour (taux de migraproduction brut pour mille) 2042-2043	1,3	1,0					0,6		1,3		
Émigration temporaire nette (taux de migraproduction brut pour mille) 2042-2043	0,7										

**Note :** Les scénarios de croissance moyenne M2, M3, M4, M5 et M6 ont été créés afin de refléter des hypothèses distinctes de migration interprovinciale par rapport au scénario moyen M1. Pour plus d'information, voir la section 3.6 sur la [migration interne](#).

**Source :** Statistique Canada, Centre de démographie.

### 3 - DESCRIPTION DES HYPOTHÈSES

#### 3.1 - PROJECTION DE LA FÉCONDITÉ

L'indice synthétique de fécondité du moment (ISFM) est en constante diminution depuis quelques années. Celui-ci est passé de 1,69 enfant par femme en 2008 à 1,47 en 2019. Puis en 2020, l'ISFM a connu la plus importante baisse observée d'une année à l'autre depuis 2008 pour s'établir à 1,40 enfant par femme. Enfin, des données pour le Québec et la Colombie-Britannique montrent qu'entre décembre 2020 et février 2021, le nombre de naissances était bien inférieur au nombre observé à la même période l'année précédente<sup>[1][2]</sup>.

La diminution de l'ISFM constitue une poursuite de la tendance observée depuis près de 13 ans. Divers facteurs tels que le report de l'âge à la maternité, la conjoncture économique, des changements de valeurs face à la famille ou des difficultés d'accès à un logement convenable pourraient être en cause<sup>[3]</sup>. Il est toutefois probable qu'elle soit due également en partie, en 2020 et 2021, à la pandémie de COVID-19. La fermeture des frontières pendant les premiers mois de la pandémie pourrait aussi avoir eu un impact en réduisant le nombre de personnes entrant au pays et ayant un enfant peu après leur arrivée. Plusieurs pays tels que l'Italie et la France ont connu une baisse du nombre de naissances quelques mois après le début de la pandémie<sup>[4]</sup>. Des études montrent qu'en période de grande incertitude, les gens tendent à éviter d'apporter des changements importants à leur vie, comme avoir un enfant<sup>[5][6]</sup>. Les résultats de l'*Enquête sociale canadienne – COVID-19* et bien-être menée entre avril et juin 2021 font écho à ces constats en montrant que près de 19 % des personnes de 15 à 49 ans souhaitaient désormais avoir moins d'enfants ou désiraient reporter la venue d'un enfant en raison de la pandémie de COVID-19, alors que seulement 4 % souhaitaient avoir plus d'enfants ou un enfant plus tôt que prévu<sup>[7]</sup>.

Des épidémies, des cataclysmes ou des guerres ont souvent causé par le passé une baisse de la fécondité à court terme, suivie d'une reprise à plus long terme<sup>[8]</sup>. Au Canada, des données récentes montrent que la diminution de la fécondité causée par la pandémie pourrait avoir été de bien courte durée et que la reprise pourrait être déjà bien entamée. En effet, de mars à décembre 2021, le nombre de naissances au Québec et en Colombie-Britannique a dépassé celui de l'année précédente, si bien qu'au total il y a eu plus de naissances en 2021 qu'en 2020, et autant qu'en 2019<sup>[1][2]</sup>. L'Ontario a connu pour sa part une augmentation de 0,9 % des naissances au premier trimestre de 2021 comparativement à celui de 2020<sup>[9]</sup>. Ces résultats concordent avec ceux observés en France et aux États-Unis où l'on a observé d'importants rebonds dans le nombre de naissances<sup>[10][11]</sup>.

Trois hypothèses de fécondité distinctes sont proposées suivant la méthode utilisée dans CCPT2018. Plus précisément, l'approche propose une extrapolation des tendances récentes (2009 à 2019) convergeant rapidement vers des cibles à long terme établies à partir des résultats de « l'Enquête auprès d'experts sur les tendances démographiques futures de 2018 »<sup>[3]</sup>. À noter que parce qu'elle reflète potentiellement les effets de la pandémie, l'année 2020 a été omise intentionnellement dans l'estimation des tendances récentes.

Selon l'hypothèse moyenne, l'ISF au Canada atteindra 1,39 enfant par femme en 2021-2022, diminuera légèrement pour atteindre 1,37 en 2024-2025, puis grimpera de façon soutenue pour rejoindre la cible de 1,59 en 2042-2043. L'hypothèse forte suppose pour sa part un rebond substantiel de la fécondité dès 2021-2022 avec un ISFM de 1,49 enfant par femme, et une hausse constante vers une cible fixée à 1,79 en 2042-2043. Enfin, l'hypothèse faible suppose que l'ISFM diminuera pour atteindre 1,28 enfant par femme en 2027-2028 puis remontera pour

**Tableau 3.1.1**

**Indice synthétique de fécondité du moment, Canada, provinces et territoires, historique (2020) et projeté (2043) selon les hypothèses de fécondité faibles, moyennes et fortes<sup>1</sup>**

Région	Historique	Projeté (2043)		
	(2020)	Faible	Moyenne	Forte
	enfant(s) par femme			
Canada <sup>2</sup>	1,40	1,40	1,59	1,79
Terre-Neuve-et-Labrador	1,26	1,26	1,43	1,58
Île-du-Prince-Édouard	1,33	1,34	1,52	1,72
Nouvelle-Écosse	1,24	1,25	1,42	1,64
Nouveau-Brunswick	1,42	1,43	1,62	1,77
Québec	1,52	1,53	1,73	1,91
Ontario	1,34	1,34	1,52	1,73
Manitoba	1,61	1,62	1,84	2,17
Saskatchewan	1,78	1,79	2,03	2,23
Alberta	1,51	1,51	1,72	1,93
Colombie-Britannique	1,17	1,18	1,34	1,50
Yukon <sup>3</sup>	1,55	1,36	1,55	1,74
Territoires du Nord-Ouest	1,64	1,65	1,87	2,14
Nunavut	2,72	2,73	3,10	3,35

1. Les données de 2020 sont considérées provisoires.
2. Les calculs pour le Canada en 2020 excluent le Yukon.
3. Les données pour les naissances survenues au Yukon et les naissances des résidents du Yukon survenus dans une autre province ou un autre territoire ne sont pas disponibles après 2016. L'indice synthétique de fécondité du moment du Yukon est celui observé en 2016.

**Sources :** Statistique Canada, Base de données sur les naissances de la Statistique de l'état civil du Canada et Centre de démographie.



atteindre la cible de 1,40 établie en 2042-2043. Prenant pour point de départ le faible niveau de l'ISFM estimé en 2020-2021 (1,40 enfant par femme) et supposant une poursuite des tendances baissières récentes ainsi que des effets potentiels de la pandémie, cette hypothèse est une révision à la baisse de l'hypothèse de fécondité faible proposée dans CCPT2018<sup>[3]</sup>.

---

### Notes pour la section 3.1 - Projection de la fécondité

- [1] Institut de la Statistique du Québec. 2022. *Naissances, décès et mariages par mois et par trimestre, Québec, 2010-2022*. Tableau consulté le 23 mars 2022. <https://statistique.quebec.ca/fr/document/naissances-deces-et-mariages-par-mois-et-par-trimestre-quebec/tableau/naissances-deces-et-mariages-par-mois-et-par-trimestre-quebec>
- [2] BC Stat. 2022. *Births by Community Health Service Area*. Tableaux consultés le 23 mars 2022. <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/life-events/statistics-reports/births>
- [3] Galbraith, N., P. Dion et E. Sirag. 2019. « Chapitre 3 : Projection de la fécondité ». Dans Statistique Canada. 2019. *Projections démographiques pour le Canada (2021 à 2068), les provinces et les territoires (2021 à 2043) : rapport technique sur la méthodologie et les hypothèses*. Numéro 91-620 au catalogue de Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-620-x/91-620-x2019001-fra.htm>
- [4] Wall Street Journal, 2021. *The Covid-19 Baby Bust Is Here*. 4 mars. <https://www.wsj.com/articles/the-covid-19-baby-bust-is-here-11614853803>
- [5] Sobotka, T., V. Skirbekk et D. Philipov. 2011. « Economic recession and fertility in the developed world ». *Population and Development Review*. Volume 37, numéro 2.
- [6] Alderotti, G., D. Vignoli, M. Baccini et A. Matysiak. 2019. « Employment Uncertainty and Fertility: A Network Meta-Analysis of European Research Findings ». *Econometrics Working Papers Archive*. 2019\_06. Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni « G. Parenti ».
- [7] Fostik, A. et N. Galbraith. 2021. « Changements dans les intentions d'avoir des enfants en réponse à la pandémie de COVID-19 ». *Statcan et la COVID-19 : Des données aux connaissances, pour bâtir un Canada meilleur*. Numéro 45-28-0001 au catalogue de Statistique Canada.
- [8] Aassve, A., N. Cavalli, L. Mencarini, S. Plach et M. Livi Bacci. « The COVID-19 pandemic and human fertility ». *Science*. Volume 369, numéro 6502, pages 370 et 371.
- [9] Gouvernement de l'Ontario. 2022. *Rapport démographique trimestriel de l'Ontario : Faits saillants du premier trimestre*. Site consulté le 23 mars 2022. <https://www.ontario.ca/fr/page/rapport-demographique-trimestriel-de-lontario-faits-saillants-du-premier-trimestre>
- [10] Institut national de la statistique et des études économiques. 2022. *Les naissances par mois en 2021 et 2022*. Site consulté le 23 mars 2022. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6041515?sommaire=5348638>
- [11] Kearney, M.S. et P.B. Levine. 2022. « The US COVID-19 Baby Bust and Rebound ». *National Bureau of Economic Research Working Paper*. Series 30000. <https://www.nber.org/papers/w30000>

## 3.2 - PROJECTION DE LA MORTALITÉ

Depuis 2019, année de publication des dernières hypothèses de mortalité dans le rapport CCPT 2018, des changements importants dans les tendances de la mortalité au Canada ont nécessité la révision et le perfectionnement à la fois des méthodes de projection de la mortalité et des hypothèses de mortalité à court et à long terme. Plus particulièrement, la pandémie de COVID-19 a entraîné l'élimination des hausses de l'espérance de vie à la naissance observées entre 2018 et 2019 au Canada, après une période de stagnation relative entre 2016 et 2018. Au niveau national, l'espérance de vie à la naissance pour les deux sexes a diminué de 0,57 année entre 2019 et 2020, par opposition à l'augmentation de 0,38 année observée entre 2018 et 2019<sup>[1]</sup>. Un résultat similaire a été constaté dans la plupart des provinces et territoires, l'ampleur de la baisse étant largement fonction de la gravité des répercussions de la pandémie dans chaque région donnée : un phénomène qui peut être mesuré en comparant les différences dans la surmortalité<sup>[2]</sup> observées en 2020 dans les provinces et les territoires. Les seules exceptions à cette tendance générale ont été le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse, qui ont tous deux enregistré une augmentation de l'espérance de vie pendant cette période, ainsi que l'Île-du-Prince-Édouard et le Nunavut, où les estimations les plus récentes de l'espérance de vie pour 2020 sont calculées en faisant la moyenne des estimations de 2018 à 2020<sup>[3]</sup>.

En date du 2 juillet 2022, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) a rapporté un nombre total de 41 932 décès liés à la COVID-19 entre 2020 et 2022, dont environ 63 % survenus entre 2021 et 2022<sup>[4]</sup>. L'ASPC a également fait état d'une augmentation de 96 % du nombre de décès lié à la toxicité des opioïdes entre le printemps 2020 et le printemps 2021, par rapport à la même période une année auparavant, la plus grande part de cette augmentation ayant été observée en Colombie-Britannique, en Alberta et en Ontario<sup>[5]</sup>. Ces deux facteurs, conjugués à d'autres effets collatéraux potentiels de la pandémie, tel que l'accès réduit aux services de soins de santé découlant des mesures de confinement, ont pu entraîner la baisse de l'espérance de vie observée tout au long de cette période. Les hypothèses sur les taux de mortalité selon l'âge projetés pour 2021 et 2022 doivent donc refléter les changements constatés dans les tendances de la mortalité selon l'âge.

De même, les hypothèses de mortalité pour 2023 et au-delà doivent être ajustées pour tenir compte des répercussions potentielles, à court et à long terme, de l'évolution de la mortalité liée à la pandémie. Bien que les conséquences de la COVID-19 et ses effets collatéraux sur l'espérance de vie à long terme ne puissent pas encore être connus, les hypothèses révisées devraient à tout le moins envisager la possibilité d'un retour prolongé à la « norme », c'est-à-dire la trajectoire anticipée de l'espérance de vie dans un contexte prépandémique. L'Office for National Statistics (ONS) au Royaume-Uni<sup>[6]</sup> et l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) en France<sup>[7]</sup> ont tous deux récemment publié des projections démographiques pour 2021 et au-delà en utilisant des hypothèses de mortalité révisées pour refléter les changements provoqués par la pandémie.

Les divergences quant à l'incidence de la pandémie sur la mortalité dans les provinces et les territoires soulignent également la nécessité de quantifier avec précision l'incertitude associée aux projections de la mortalité selon le sexe et la région. Comme pour la dernière série de projections du rapport CCPT 2018, l'extension modifiée de Lee-Li (2005)<sup>[8]</sup> du modèle de Lee-Carter (1992)<sup>[9]</sup> est utilisée pour réaliser des projections cohérentes, par sexe et par province ou territoire, de la mortalité selon l'âge; toutefois, le processus d'élaboration des hypothèses faibles et fortes a été modifié de manière à intégrer l'incertitude inhérente aux différentes étapes du modèle à plusieurs étapes de Lee-Li.

### 3.2.1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie demeure en grande partie inchangée depuis la dernière publication des projections démographiques pour le Canada. Une description détaillée de ces méthodes est présentée au [Chapitre 4 : Projection de la mortalité](#) du rapport CCPT 2018. Les changements apportés à la méthodologie visent à améliorer l'incertitude associée aux projections, de sorte que les hypothèses de mortalité faible, moyenne et forte qui en résultent reflètent autant que possible les différentes sources d'incertitude sous-jacentes du modèle.

Le modèle cohérent de Li-Lee exprime le logarithme des taux de mortalité selon l'âge en fonction de facteurs propres à l'âge et au temps, auxquels s'ajoutent des facteurs liés à la région et au sexe qui assurent une cohérence sur ces deux plans :

$$\ln(m_{x,t,s,i}) = \mu_{x,s,i} + B_x * K_t + b_{x,s} * k_{t,s} + \beta_{x,s,i} * \kappa_{t,s,i} + \varepsilon_{x,t,s,i}$$

où  $x$ ,  $t$ ,  $s$ ,  $i$  sont des indices représentant respectivement l'âge, le temps (en années), le sexe et la région. Le taux de mortalité par groupe est désigné par  $m_{x,t,s,i}$ , tandis que  $\mu_{x,s,i}$  représente la moyenne de  $\ln(m_{x,t,s,i})$  dans le temps,  $B_x * K_t$  représente le facteur commun appliqué à l'ensemble des sexes et des régions,  $b_{x,s} * k_{t,s}$  est le facteur propre au sexe appliqué à l'ensemble des régions,  $\beta_{x,s,i} * \kappa_{t,s,i}$  représente le facteur propre au sexe et à la région pour chaque combinaison de sexe et de région, et  $\varepsilon_{x,t,s,i}$  est le terme d'erreur. Dans cette édition, le modèle a été ajusté aux données de 1981 à 2018<sup>[10]</sup>.

Au niveau national,  $K_t$  peut être vu comme la composante temporelle permettant de quantifier la baisse moyenne de la mortalité observée dans le temps pour tous les âges. Le terme  $B_x$  représente les schémas de déclin de la mortalité par âge. Les facteurs  $k_{t,s}$ ,  $b_{x,s}$ ,  $\kappa_{t,s,i}$  et  $\beta_{x,s,i}$  ont des interprétations similaires, sauf qu'ils sont appliqués au niveau du sexe et de la région. Dans l'édition précédente, chacune des composantes variant dans le temps a été ajustée au moyen d'un processus itératif, de sorte que, pour chaque année, l'espérance de vie modélisée corresponde à l'espérance de vie observée. Ce choix représente effectivement un compromis entre l'ajustement qui résulte du logarithme des taux de mortalité,  $\ln(m_{x,t,s,i})$  et l'espérance de vie — le modèle de Li-Lee permet de réduire l'erreur au minimum par rapport au premier élément; ainsi, l'itération des facteurs temporels en vue d'améliorer l'ajustement de l'espérance de vie peut se faire au coût d'un ajustement moins solide<sup>[11]</sup>.

L'incidence de l'itération sur l'ajustement global peut être évaluée en calculant ce que Li et Lee appellent un ratio d'explication — une mesure qui indique l'adéquation du modèle cohérent à plusieurs étapes de Li-Lee pour un sous-groupe donné (c'est-à-dire chaque combinaison région-sexe)<sup>[12]</sup>. Les ratios d'explication calculés avant et après l'itération de  $\kappa_{t,s,i}$  et  $k_{t,s}$ , pour chaque sexe et chaque province et territoire, par sexe, ont mis en évidence une détérioration non négligeable de l'ajustement. Pour cette raison, seule une itération de  $K_t$  a été réalisée pour que l'espérance de vie modélisée au niveau national concorde avec les valeurs historiques, mais aucune condition de ce type n'est imposée sur les plans du sexe et de la région.

La méthode utilisée pour projeter les taux de mortalité a aussi été modifiée par rapport aux dernières projections. Dans le modèle de Li-Lee, les taux de mortalité par âge sont obtenus en appliquant des modèles de séries chronologiques à  $K_t$ ,  $\kappa_{t,s,i}$  et  $k_{t,s}$ . Un modèle de marche aléatoire avec dérive (ou RWD, de l'anglais : Random Walk with Drift) est ajusté à  $K_t$ , tandis qu'un modèle autorégressif d'ordre 1 (AR1) est ajusté à la fois à  $\kappa_{t,s,i}$  et à  $k_{t,s}$ . Une description détaillée des équations de prévision utilisées dans l'édition précédente est présentée au [Chapitre 4 : Projection de la mortalité](#) du rapport CCPT 2018.

Dans le cadre de prévisions standard produites à l'aide de modèles de séries chronologiques, la variance est largement déterminée par la variance résiduelle (ou variance de l'erreur). Li et Lee (2005) font remarquer que l'incertitude en ce qui concerne l'estimation des paramètres devrait aussi être prise en compte afin que les trajectoires projetées reflètent plus précisément les deux sources d'incertitude. Les prévisions résultantes pour  $K_t$ ,  $\kappa_{t,s,i}$  et  $k_{t,s}$  prendraient alors la forme suivante :

$$K_t = K_{t-1} + (d + SE(d))\varepsilon + e_t * \sigma, \quad e_t \sim N(0, 1)$$

$$k_{t,s} = [c0_s + SE(c0_s)\gamma_0] + [c1_s + SE(c1_s)\gamma_1] * k_{t-1,s} + e_{t,s} * \sigma_{t,s}, \quad e_{t,s} \sim N(0, 1)$$

$$\kappa_{t,s,i} = [c0_{s,i} + SE(c0_{s,i})\gamma_{0,i}] + [c1_{s,i} + SE(c1_{s,i})\gamma_{1,i}] * \kappa_{t-1,s,i} + e_{t,s,i} * \sigma_{t,s,i}, \quad e_{t,s,i} \sim N(0, 1)$$

où  $d$  représente le terme de dérive dans le modèle RWD;  $c0_j$  et  $c1_j$  désignent respectivement la constante et le paramètre autorégressif du modèle AR1, et le dernier terme dans chacune des équations,  $e_{t,j} * \sigma_{t,j}$ , représente l'erreur aléatoire. Les nouveaux ajouts sont les termes  $SE(\cdot)$ , qui reflètent l'écart-type des estimations respectives, ainsi que  $\gamma_0$ ,  $\gamma_1$ ,  $\gamma_{0,i}$  et  $\gamma_{1,i}$  qui sont des variables aléatoires indépendantes provenant d'une loi normale standard. Cette méthode d'intégration des écarts-types des paramètres d'AR1 et de RWD aux équations de prévision permet d'élargir les variances prévisionnelles — qui reflètent deux sources d'incertitude —, tout en s'assurant que les valeurs attendues restent inchangées.

### 3.2.2 ÉLABORATION DES HYPOTHÈSES

Il est reconnu que les intervalles de prévision de l'espérance de vie issus du modèle Lee-Carter sous-estiment l'incertitude<sup>[13] [14]</sup>. Pour cette raison, les hypothèses de mortalité faible et forte provenant de CCPT2018 ont été élaborées à l'aide de renseignements supplémentaires. Les réponses au sujet de la variabilité de l'espérance de vie future, tirées de *l'Enquête auprès d'experts sur les tendances démographiques futures de 2018*, ont été utilisées pour ériger un intervalle de confiance de 80 % autour de l'espérance de vie projetée en 2043; cet intervalle de confiance a ensuite été retenu comme représentant les cibles faible et forte pour l'espérance de vie en 2043, et les hypothèses pour les autres années ont été élaborées de manière proportionnelle. Cette méthode hybride a l'avantage de combiner les estimations fondées sur le modèle (l'hypothèse moyenne) à celles qui sont subjectives (la trajectoire des hypothèses faibles et fortes) pour ainsi obtenir des estimations permettant de tenir compte des sources d'incertitude non observées dans le modèle.

Cette approche implique que les trajectoires des hypothèses faibles et fortes, pour le sexe comme pour les provinces et territoires, ont généralement un cheminement similaire et que la distance relative des hypothèses faible et forte par rapport à l'hypothèse moyenne est approximativement la même. Cependant, l'ajustement global du modèle de Lee-Carter modifié et l'incertitude de l'estimation

des paramètres varient tous deux grandement entre les provinces et territoires, selon le sexe. À titre d'exemple, le calcul des ratios d'explication propres au sexe et à la région montre que le modèle tient compte d'une plus grande proportion de la variation observée pour certaines combinaisons sexe-région par rapport à d'autres. Pour que les hypothèses résultantes dans chaque combinaison sexe-région reflètent au mieux l'incertitude inhérente à la procédure de modélisation propre à la région et au sexe en question, il est préférable d'utiliser les données propres au sexe et à la région dans le processus d'élaboration des hypothèses.

Une nouvelle approche stochastique de calcul des hypothèses faible, moyenne et forte a été élaborée pour permettre une plus grande marge de variation dans les trajectoires entre les régions et le sexe. Les étapes sont décrites comme suit :

1. Générer 1 000 simulations indépendantes de  $K_t$ ,  $\kappa_{t,s,i}$  et  $k_{t,s}$  en utilisant les équations de prévision décrites dans la section précédente.
2. À partir de ces 1 000 simulations, calculer 1 000 estimations des taux de mortalité selon l'âge (0 à 110 ans) et les valeurs résultantes de l'espérance de vie.
3. Calculer la médiane et l'intervalle de confiance à 97 % pour chaque année de la projection, à partir de la distribution empirique de l'espérance de vie pour chaque sexe et région : ces trajectoires sont retenues comme étant respectivement les hypothèses moyenne, faible et forte.
4. Pour obtenir des estimations des taux de mortalité concordant avec les hypothèses d'espérance de vie, exécuter une itération sur le  $K_t$  projeté (pour chacune des hypothèses, séparément) de sorte que, dans chaque simulation, l'espérance de vie projetée concorde avec celle de l'hypothèse pertinente.
5. Pour chaque hypothèse, il existe dès lors 1 000 valeurs différentes de taux de mortalité selon l'âge, qui donnent la même valeur d'espérance de vie pour chaque année. Les valeurs médianes sont calculées à partir de ces distributions empiriques pour constituer les hypothèses finales faible, moyenne et forte.

La principale implication d'une telle méthode est que l'hypothèse finale de chaque combinaison sexe-région reflète l'incertitude à chaque niveau : la variabilité associée à la prévision de séries chronologiques de  $K_t$  représente l'incertitude globale (nationale), la variabilité associée à la prévision de  $k_{t,s}$  représente les écarts propres au sexe, et la variabilité associée à la prévision de  $\kappa_{t,s,i}$  représente les écarts propres au sexe et à la région. Les différences dans la plage de l'intervalle créé par les hypothèses d'espérance de vie faible et forte entre les combinaisons sexe-région sont déterminées par les différences dans ce dernier terme.

Tout en demeurant cohérentes, les projections de l'espérance de vie par sexe et par région qui en résultent présentent des différences plus marquées que dans la précédente édition. Les nouvelles hypothèses faible et forte proposent des fourchettes d'espérance de vie plus plausibles car elles sont basées sur des simulations probabilistes spécifiques à chaque sexe et région. Par exemple, la variabilité est beaucoup plus importante dans les territoires, notamment en raison des faibles comptes de population et de séries chronologiques plus courtes que dans les autres régions<sup>[15]</sup>, ce qui se traduit par une différence plus marquée (en années) qu'ailleurs entre les hypothèses faibles et fortes.

### 3.2.3 AJUSTEMENT COVID-19

Les données historiques de 2019 (2018-2020) n'ont pas été incluses dans le modèle pour éviter que les données de l'ère pandémique (2020-) n'influent sur les taux de mortalité projetés. L'inclusion de 2019 entraînerait un recul de l'espérance de vie dans toutes les hypothèses qui ne serait pas rattrapé au cours des années subséquentes de la projection. Bien qu'un tel résultat soit plausible, il est préférable d'envisager des scénarios dans lesquels un retour à la norme est observé, ainsi que des variations quant à la rapidité de ce retour. Pour cette raison, les hypothèses ont été élaborées au départ sans tenir compte de l'influence de la pandémie de COVID-19, les hypothèses sur les taux de mortalité ayant été ajustées a posteriori.

Malgré la place importante accordée à la mortalité, la croissance de la population en 2020 a surtout été influencée par les changements intervenus dans la migration internationale en réponse à la pandémie<sup>[16]</sup>. Il n'en reste pas moins que la pandémie pourrait avoir une incidence sur la croissance démographique future et la structure par âge de la population, selon la façon dont le virus évoluera. Cela dit, cette évolution est elle-même truffée d'incertitudes. Selon une opinion répandue parmi de nombreux chercheurs, immunologues et virologues, le SRAS-CoV-2 deviendra endémique; autrement dit, il continuera de circuler, mais le nombre de cas d'infection sera relativement stable dans le temps<sup>[17][18]</sup>. L'endémicité ne signifie toutefois pas que le virus devient inoffensif; les maladies endémiques comme la tuberculose ou le paludisme ont tué plus de 2 millions de personnes dans le monde en 2020<sup>[19]</sup>. En outre, même si le virus entre dans une phase endémique, des épidémies peuvent encore survenir, tout comme on l'observe actuellement avec la grippe, entre autres exemples<sup>[20]</sup>.

Pour rendre compte de l'incidence potentielle de la pandémie sur la mortalité projetée, deux stades distincts (ou échelles de grandeur) de la mortalité attribuable à la COVID ont été définis : un stade pandémique qui reflète de manière plausible ce à quoi on pourrait s'attendre au cours de la première année de la projection (2021-2022), selon les données actuellement disponibles, et un stade endémique qui pourrait, de manière plausible, représenter le bilan du virus une fois parvenu au stade d'endémicité. Des trajectoires distinctes de la mortalité due à la COVID - qui consistent en des taux de mortalité par âge COVID qui sont « ajoutés » aux taux de mortalité non COVID projetés - ont ensuite été définies en concevant des transitions entre les stades pandémique et endémique.

Les facteurs d'ajustement additifs COVID pour la phase pandémique ont été construits en quatre étapes :

1. Le nombre de décès COVID-19 par région pour 2021-2022 a été estimé à partir des données de l'Agence de santé publique du Canada (ASPC) afin d'obtenir une mesure récente de l'impact de la pandémie sur la mortalité dans chaque province et territoire. Au moment du calcul, environ deux tiers de l'année 2021-2022 avaient été observés<sup>[21]</sup>. Le nombre de décès observés a été augmenté de dix pour cent pour tenir compte du tiers restant, tout en tenant compte du fait que le nombre de décès avait diminué et que le printemps pourrait encore alléger le bilan.
2. Un profil de la mortalité par COVID selon l'âge et le sexe a été calculé pour chaque province et territoire. Pour ce faire, les taux de mortalité par COVID selon l'âge et le sexe ont été calculés à l'aide des données de Base de données sur l'état civil sur les décès de Statistique Canada pour la période du 1er juin 2020 au 31 mai 2021<sup>[22]</sup>.
3. Les profils calculés à l'étape 2 ont été lissés en fonction des tables de mortalité triennales de Statistique Canada pour la période 2017-2019<sup>[23]</sup>.
4. Les taux de décès COVID par âge et par sexe ont été calibrés pour correspondre au nombre de décès COVID estimé pour 2021-2022 à l'étape 1. Pour les régions plus petites, les taux de mortalité par COVID sont calculés en prenant une moyenne des taux spécifiques à la région et des taux au niveau national.

Les facteurs additifs relatifs au stade endémique ont été construits en calibrant les taux de décès COVID par âge et sexe calculés à l'étape 3 ci-dessus au nombre moyen de décès attribués à la grippe entre 2014 et 2020 au niveau national. Ainsi, les facteurs additifs sont identiques dans chaque région.

Les taux de mortalité par âge de COVID-19 au stade pandémique représentent un résultat plausible pour le nombre de décès directement associés à COVID dans la première année (2021-2022) de la projection, tandis que ceux calculés pour le stade endémique représentent un point final pour la transition vers l'endémicité. La méthode ajuste les taux de mortalité par âge et par sexe, par province et par territoire, dans chacune des trois hypothèses, en fonction des différentes hypothèses posées sur l'intensité de l'impact de la pandémie sur les tendances de la mortalité à court et à long terme.

Dans l'hypothèse moyenne, les taux de mortalité selon l'âge liés à la COVID-19 projetés pour 2021 à 2022 sont présumés prévaloir tout au long de cette période. Dans la deuxième année de la projection, une combinaison représentant 50 % du niveau de 2021-2022 et 50 % du niveau endémique est proposée. Les années suivantes, il est présumé que le virus atteindra une phase endémique et que ses conséquences seront proportionnelles aux conséquences de la grippe déjà observées. Les taux de mortalité projetés refléteront donc l'incidence de la COVID tout au long de la période visée par les projections.

Dans l'hypothèse de mortalité faible, les taux de mortalité selon l'âge liés à la COVID-19 projetés pour 2021-2022 sont appliqués à hauteur de 75 % pour traduire les effets positifs potentiels des changements de comportement provoqués par la pandémie et des nouvelles mesures de santé publique, en particulier pour lutter contre les maladies infectieuses<sup>[24]</sup>. À partir de 2023-2024, la pandémie n'aurait plus d'impact, et les taux de mortalité convergeraient vers ce qui était prévu dans l'hypothèse de mortalité faible de départ.

Enfin, l'hypothèse forte suppose que la mortalité liée à la COVID sera au niveau de 2021-2022 pendant les deux premières années de la projection. En 2023-2024, la mortalité liée à la COVID serait une combinaison (50 %) du niveau pour 2021-2022 et du niveau endémique. À partir de 2024-2025 et jusqu'à la fin de la projection, la mortalité liée à la COVID atteindrait deux fois le niveau endémique, ce qui refléterait les conséquences directes et indirectes de la pandémie, potentiellement aggravées par l'apparition de nouvelles souches du virus<sup>[25]</sup> <sup>[26]</sup>.

### 3.2.4 HYPOTHÈSES DE MORTALITÉ

Selon les trois hypothèses de mortalité, l'espérance de vie à la naissance devrait augmenter dans toutes les provinces, mais à des taux différents, tandis que l'écart entre l'espérance de vie des hommes et celle des femmes continuerait de diminuer. Les tableaux 3.2.1, 3.2.2 et 3.2.3 présentent les projections de l'espérance de vie à la naissance pour certaines années, par sexe et par province ou territoire, selon les hypothèses de mortalité faible, moyenne et forte. Le graphique 3.2.1 montre l'espérance de vie à la naissance observée et projetée au Canada, pour les hommes et les femmes, séparément, de 1981 à 2068.

Tableau 3.2.4.1

Espérance de vie à la naissance, selon le sexe, provinces et territoires, historique (1984 à 2019) et projetée selon l'hypothèse de mortalité moyenne (2021-2022 à 2067-2068), pour certaines années ou périodes

Sexe / Région	1984	1989	1994	1999	2004	2009	2014	2019	2021-2022	2026-2027	2031-2032	2036-2037	2041-2042	2046-2047	2051-2052	2056-2057	2061-2062	2066-2067	2067-2068
	en années																		
<b>Hommes</b>																			
Canada	72,9	73,9	74,9	76,3	77,6	78,9	79,8	79,8	80,3	81,4	82,2	82,9	83,6	84,3	84,9	85,6	86,2	86,7	86,9
T.-N.-L.	72,3	73,3	73,9	74,9	75,6	76,9	77,2	77,9	78,6	79,6	80,5	81,3	82,1	82,8	83,5	84,1	84,8	85,4	85,6
Î.-P.-É.	72,6	73,0	74,1	75,1	76,9	77,6	79,0	79,8	79,8	80,5	81,1	81,8	82,5	83,1	83,8	84,4	85,0	85,7	85,8
N.-É.	71,9	73,0	74,3	75,6	76,5	77,8	78,1	78,4	78,9	79,9	80,7	81,4	82,2	82,9	83,6	84,2	84,9	85,5	85,6
N.-B.	72,4	73,6	74,4	75,3	76,8	77,9	78,7	78,7	78,9	80,0	80,8	81,5	82,3	83,0	83,7	84,3	84,9	85,5	85,7
Qc	71,9	73,0	74,1	75,5	77,3	79,0	80,1	80,8	81,1	82,1	82,8	83,5	84,1	84,7	85,3	85,9	86,5	87,0	87,1
Ont.	73,3	74,4	75,3	76,8	78,1	79,3	80,3	80,2	80,7	81,7	82,4	83,1	83,8	84,5	85,1	85,7	86,3	86,9	87,0
Man.	73,0	73,9	74,7	75,2	76,4	77,3	77,9	77,7	78,3	79,7	80,7	81,6	82,4	83,2	83,9	84,6	85,2	85,9	86,0
Sask.	73,7	74,5	75,1	75,6	76,5	76,9	77,8	77,7	78,4	79,9	80,8	81,8	82,6	83,4	84,1	84,8	85,5	86,2	86,3
Alb.	73,5	74,5	75,5	76,6	77,6	78,6	79,3	79,2	79,6	80,9	81,7	82,5	83,3	83,9	84,6	85,3	85,9	86,5	86,7
C.-B.	74,0	74,8	75,7	77,4	78,5	79,7	80,5	79,9	80,5	81,5	82,4	83,1	83,9	84,6	85,2	85,9	86,5	87,1	87,2
Yn	69,2	71,0	70,5	73,4	74,7	74,5	76,0	..	77,1	78,9	79,8	80,8	81,6	82,5	83,3	84,0	84,7	85,4	85,6
T.N.-O.	..	..	..	73,1	74,8	74,2	76,1	75,1	75,3	76,8	77,7	78,6	79,4	80,2	81,0	81,7	82,3	83,1	83,2
Nt	..	..	..	66,5	68,4	68,8	69,0	68,2	70,6	72,0	73,3	74,5	75,5	76,5	77,5	78,5	79,4	80,3	80,5
<b>Femmes</b>																			
Canada	79,7	80,5	80,9	81,6	82,4	83,3	83,9	84,1	84,5	85,4	86,0	86,7	87,3	87,8	88,4	88,9	89,4	89,9	90,0
T.-N.-L.	78,6	79,2	80,0	80,0	80,9	81,8	81,4	81,9	82,7	83,6	84,4	85,1	85,8	86,5	87,1	87,6	88,2	88,7	88,8
Î.-P.-É.	80,1	80,9	80,8	80,7	81,7	83,1	83,4	83,7	84,0	84,7	85,3	86,0	86,6	87,2	87,7	88,2	88,7	89,2	89,3
N.-É.	79,1	79,7	80,4	81,1	81,7	82,5	82,6	82,6	83,2	84,1	84,8	85,5	86,2	86,8	87,4	87,9	88,5	89,0	89,1
N.-B.	79,8	80,5	80,9	81,4	82,2	82,8	83,0	82,9	83,4	84,3	85,0	85,7	86,4	87,0	87,5	88,1	88,6	89,1	89,2
Qc	79,5	80,3	80,8	81,6	82,4	83,3	83,9	84,3	84,7	85,6	86,2	86,8	87,4	87,9	88,5	89,0	89,5	89,9	90,0
Ont.	79,7	80,5	80,9	81,7	82,5	83,6	84,3	84,5	84,8	85,7	86,3	86,9	87,5	88,0	88,6	89,0	89,5	90,0	90,1
Man.	80,0	80,5	80,6	80,8	81,3	82,0	82,3	82,1	82,6	83,8	84,6	85,5	86,2	86,9	87,5	88,1	88,7	89,3	89,4
Sask.	80,5	81,3	81,6	81,4	81,9	82,2	82,5	82,6	83,1	84,3	85,1	85,9	86,6	87,3	87,9	88,5	89,1	89,7	89,8
Alb.	80,1	80,8	81,2	81,8	82,4	83,1	83,5	83,9	84,0	85,1	85,7	86,4	87,0	87,6	88,1	88,7	89,2	89,6	89,7
C.-B.	80,6	81,0	81,4	82,4	83,0	83,9	84,7	84,9	85,2	86,0	86,6	87,2	87,8	88,3	88,8	89,3	89,8	90,3	90,4
Yn	75,2	77,1	77,8	78,4	80,0	79,5	81,2	..	81,8	83,2	84,0	84,8	85,5	86,2	86,8	87,5	88,1	88,6	88,8
T.N.-O.	..	..	..	78,6	79,0	80,0	79,0	78,9	78,9	80,2	81,0	81,7	82,4	83,0	83,7	84,3	84,9	85,4	85,6
Nt	..	..	..	70,3	75,1	75,0	73,2	72,7	73,5	74,9	76,1	77,3	78,2	79,3	80,2	81,1	81,9	82,7	82,8

.. indisponible pour une période de référence précise

**Notes :** Statistique Canada produit des tables de mortalité pour une période de référence de trois ans. Afin d'en faciliter la lecture, chacune des années indiquées réfère à l'année du milieu de la période de trois ans. Par exemple, « 2019 » réfère à la période 2018 à 2020. Les données historiques pour 2020 (2019-2021) ne sont pas disponibles au moment de la diffusion et sont omises du tableau. Les calculs pour le Canada pour les années 2016 à 2019 excluent le Yukon. Les données du Yukon pour 2016 et plus sont projetées.

**Sources :** Statistique Canada. 2022. *Tables de mortalité, Canada, provinces et territoires*. Numéro 84-537 au catalogue et Centre de démographie.

Les hypothèses sur l'espérance de vie projetée au niveau national ont été construites en prenant une moyenne pondérée des hypothèses de mortalité faites au niveau des provinces et des territoires. La fourchette résultante sur l'espérance de vie créée par les hypothèses basses et hautes de mortalité au niveau national est plus grande que celle qui aurait été obtenue si les hypothèses avaient été faites directement au niveau national. Ceci est dû à la parfaite corrélation des trajectoires de l'espérance de vie entre les provinces et les territoires dans une hypothèse donnée.

Au Canada, selon l'hypothèse de mortalité moyenne, l'espérance de vie à la naissance chez les hommes devrait passer de 79,8 ans en 2019 à 83,7 ans en 2043, pour finalement atteindre 86,9 ans en 2068. Selon l'hypothèse de mortalité forte, l'espérance de vie des hommes devrait atteindre 82,6 ans en 2043 et 85,7 ans en 2068. L'espérance de vie des hommes atteindrait 84,8 ans en 2043 et 87,9 ans en 2068 selon l'hypothèse de mortalité faible.

L'espérance de vie des femmes devrait passer de 84,1 ans en 2019 à 87,4 ans en 2043, pour finalement atteindre 90,0 ans en 2068 selon l'hypothèse de mortalité moyenne. Selon l'hypothèse de mortalité forte, l'espérance de vie des femmes atteindrait 86,6 ans en 2043 et 89,1 ans en 2068, comparativement à 88,2 et 90,8 ans, respectivement, selon l'hypothèse de mortalité faible.

Tableau 3.2.4.2

Espérance de vie à la naissance, selon le sexe, provinces et territoires, historique (1984 à 2019) et projetée selon l'hypothèse de mortalité faible (2021-2022 à 2067-2068), pour certaines années ou périodes

Sexe / Région	1984	1989	1994	1999	2004	2009	2014	2019	2021-2022	2026-2027	2031-2032	2036-2037	2041-2042	2046-2047	2051-2052	2056-2057	2061-2062	2066-2067	2067-2068
	en années																		
<b>Hommes</b>																			
Canada	72,9	73,9	74,9	76,3	77,6	78,9	79,8	79,8	81,1	82,1	83,0	83,8	84,6	85,3	86,0	86,6	87,2	87,8	87,9
T.-N.-L.	72,3	73,3	73,9	74,9	75,6	76,9	77,2	77,9	79,7	80,7	81,7	82,6	83,3	84,1	84,7	85,3	86,0	86,6	86,7
Î.-P.-É.	72,6	73,0	74,1	75,1	76,9	77,6	79,0	79,8	80,6	81,4	82,0	82,8	83,4	84,1	84,8	85,4	86,0	86,5	86,6
N.-É.	71,9	73,0	74,3	75,6	76,5	77,8	78,1	78,4	79,4	80,4	81,3	82,1	82,9	83,6	84,3	85,0	85,6	86,3	86,4
N.-B.	72,4	73,6	74,4	75,3	76,8	77,9	78,7	78,7	79,5	80,6	81,4	82,2	83,0	83,7	84,4	85,1	85,7	86,4	86,5
Qc	71,9	73,0	74,1	75,5	77,3	79,0	80,1	80,8	81,9	83,0	83,8	84,6	85,3	86,0	86,6	87,1	87,8	88,4	88,4
Ont.	73,3	74,4	75,3	76,8	78,1	79,3	80,3	80,2	81,3	82,3	83,2	84,0	84,8	85,4	86,1	86,7	87,3	87,9	88,0
Man.	73,0	73,9	74,7	75,2	76,4	77,3	77,9	77,7	79,7	81,0	82,0	82,9	83,7	84,6	85,2	85,8	86,4	87,0	87,1
Sask.	73,7	74,5	75,1	75,6	76,5	76,9	77,8	77,7	80,0	81,3	82,4	83,3	84,2	84,9	85,7	86,3	86,9	87,4	87,6
Alb.	73,5	74,5	75,5	76,6	77,6	78,6	79,3	79,2	80,5	81,5	82,5	83,3	84,1	84,8	85,5	86,2	86,8	87,4	87,5
C.-B.	74,0	74,8	75,7	77,4	78,5	79,7	80,5	79,9	81,1	82,1	83,0	83,8	84,6	85,3	86,0	86,6	87,3	87,9	88,0
Yn	69,2	71,0	70,5	73,4	74,7	74,5	76,0	...	78,7	79,9	81,1	81,9	82,9	83,7	84,5	85,3	86,1	86,8	86,9
T.N.-O.	..	..	..	73,1	74,8	74,2	76,1	75,1	77,3	78,3	79,2	80,0	80,8	81,6	82,3	83,0	83,6	84,3	84,5
Nt	..	..	..	66,5	68,4	68,8	69,0	68,2	72,6	74,2	75,4	76,4	77,4	78,4	79,4	80,4	81,2	82,0	82,3
<b>Femmes</b>																			
Canada	79,7	80,5	80,9	81,6	82,4	83,3	83,9	84,1	85,1	86,0	86,7	87,4	88,1	88,6	89,2	89,7	90,2	90,7	90,8
T.-N.-L.	78,6	79,2	80,0	80,0	80,9	81,8	81,4	81,9	83,8	84,9	85,8	86,6	87,3	87,9	88,4	89,1	89,6	90,2	90,2
Î.-P.-É.	80,1	80,9	80,8	80,7	81,7	83,1	83,4	83,7	84,5	85,3	86,0	86,7	87,3	87,9	88,5	89,0	89,6	90,0	90,1
N.-É.	79,1	79,7	80,4	81,1	81,7	82,5	82,6	82,6	83,9	85,0	85,8	86,5	87,3	87,8	88,4	88,9	89,5	90,0	90,1
N.-B.	79,8	80,5	80,9	81,4	82,2	82,8	83,0	82,9	84,2	85,1	85,8	86,6	87,2	87,8	88,4	88,9	89,5	90,0	90,1
Qc	79,5	80,3	80,8	81,6	82,4	83,3	83,9	84,3	85,2	86,0	86,7	87,4	88,0	88,6	89,1	89,7	90,2	90,7	90,8
Ont.	79,7	80,5	80,9	81,7	82,5	83,6	84,3	84,5	85,4	86,2	87,0	87,6	88,3	88,8	89,4	89,9	90,4	90,8	90,9
Man.	80,0	80,5	80,6	80,8	81,3	82,0	82,3	82,1	83,8	85,0	86,1	86,9	87,6	88,2	88,9	89,5	90,1	90,7	90,9
Sask.	80,5	81,3	81,6	81,4	81,9	82,2	82,5	82,6	84,3	85,5	86,4	87,3	88,1	88,8	89,5	90,1	90,6	91,1	91,2
Alb.	80,1	80,8	81,2	81,8	82,4	83,1	83,5	83,9	84,8	85,6	86,3	87,1	87,8	88,3	88,9	89,4	90,0	90,4	90,5
C.-B.	80,6	81,0	81,4	82,4	83,0	83,9	84,7	84,9	85,7	86,4	87,1	87,8	88,4	89,0	89,5	90,0	90,5	91,0	91,0
Yn	75,2	77,1	77,8	78,4	80,0	79,5	81,2	..	82,8	83,9	84,7	85,6	86,4	87,2	87,9	88,6	89,2	90,0	90,1
T.N.-O.	..	..	..	78,6	79,0	80,0	79,0	78,9	80,5	81,3	82,1	82,8	83,4	84,1	84,7	85,3	86,0	86,5	86,6
Nt	..	..	..	70,3	75,1	75,0	73,2	72,7	75,3	77,3	78,6	79,8	81,3	82,4	83,4	84,3	85,1	86,1	86,1

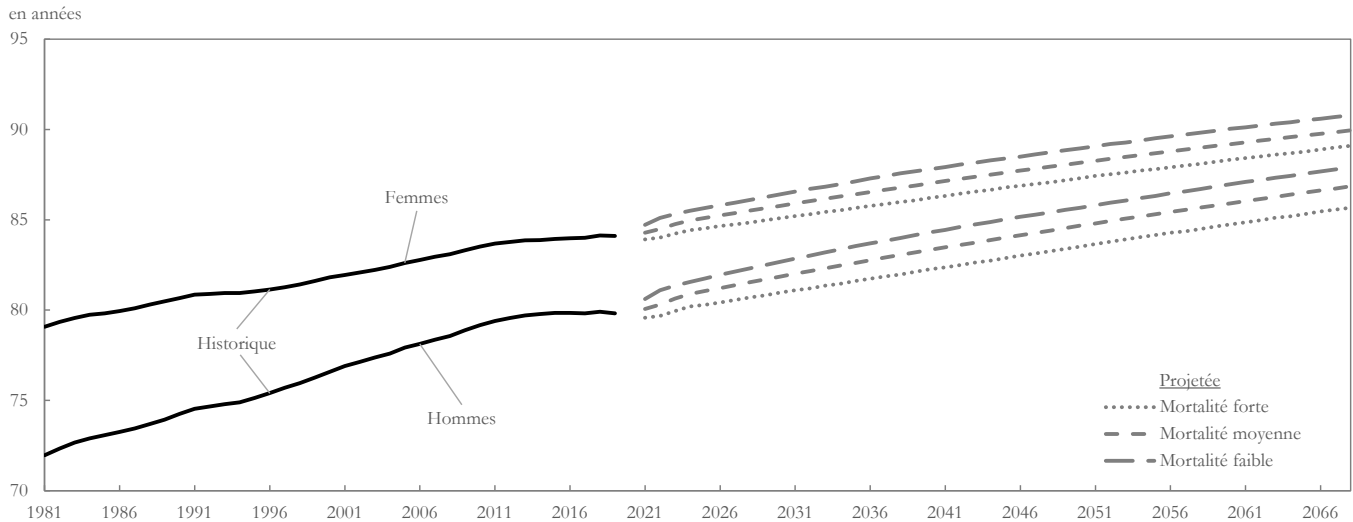
.. indisponible pour une période de référence précise

Notes : Statistique Canada produit des tables de mortalité pour une période de référence de trois ans. Afin d'en faciliter la lecture, chacune des années indiquées réfère à l'année du milieu de la période de trois ans. Par exemple, « 2019 » réfère à la période 2018 à 2020. Les données historiques pour 2020 (2019-2021) ne sont pas disponibles au moment de la diffusion et sont omis du tableau. Les calculs pour le Canada pour les années 2016 à 2019 excluent le Yukon. Les données du Yukon pour 2016 et plus sont projetées.

Sources : Statistique Canada. 2022. *Tables de mortalité, Canada, provinces et territoires*. Numéro 84-537 au catalogue et Centre de démographie.

Graphique 3.2.4.1

Espérance de vie à la naissance, selon le sexe, Canada, historique (1981 à 2019) et projetée (2021 à 2068) selon les hypothèses de mortalité faible, moyenne et forte



Notes : Statistique Canada produit des tables de mortalité pour une période de référence de trois ans. Afin d'en faciliter la lecture, chacune des années indiquées réfère à l'année du milieu de la période de trois ans. Par exemple, « 2019 » réfère à la période 2018 à 2020. Les calculs pour le Canada pour 2017 et plus excluent le Yukon.

Source : Statistics Canada, Centre de démographie.

Tableau 3.2.4.3

Espérance de vie à la naissance, selon le sexe, provinces et territoires, historique (1984 à 2019) et projetée selon l'hypothèse de mortalité forte (2021-2022 à 2067-2068), pour certaines années ou périodes

Sexe / Région	1984	1989	1994	1999	2004	2009	2014	2019	2021-2022	2026-2027	2031-2032	2036-2037	2041-2042	2046-2047	2051-2052	2056-2057	2061-2062	2066-2067	2067-2068
	en années																		
<b>Hommes</b>																			
Canada	72,9	73,9	74,9	76,3	77,6	78,9	79,8	79,8	79,7	80,6	81,2	81,9	82,5	83,1	83,8	84,4	85,0	85,6	85,7
T.-N.-L.	72,3	73,3	73,9	74,9	75,6	76,9	77,2	77,9	77,6	78,4	79,1	79,9	80,6	81,4	82,1	82,7	83,5	84,0	84,1
Î.-P.-É.	72,6	73,0	74,1	75,1	76,9	77,6	79,0	79,8	78,9	79,3	79,9	80,5	81,2	82,0	82,7	83,3	84,0	84,7	84,8
N.-É.	71,9	73,0	74,3	75,6	76,5	77,8	78,1	78,4	78,5	79,3	80,0	80,7	81,4	82,1	82,7	83,4	84,0	84,5	84,7
N.-B.	72,4	73,6	74,4	75,3	76,8	77,9	78,7	78,7	78,4	79,4	80,1	80,8	81,5	82,2	82,9	83,5	84,1	84,6	84,8
Qc	71,9	73,0	74,1	75,5	77,3	79,0	80,1	80,8	80,4	81,1	81,6	82,2	82,7	83,3	84,0	84,4	85,0	85,6	85,7
Ont.	73,3	74,4	75,3	76,8	78,1	79,3	80,3	80,2	80,1	81,0	81,6	82,2	82,8	83,4	84,0	84,5	85,2	85,7	85,8
Man.	73,0	73,9	74,7	75,2	76,4	77,3	77,9	77,7	77,2	78,4	79,2	80,1	80,8	81,6	82,4	83,3	83,9	84,6	84,7
Sask.	73,7	74,5	75,1	75,6	76,5	76,9	77,8	77,7	77,1	78,3	79,1	79,8	80,8	81,7	82,4	83,2	83,9	84,6	84,7
Alb.	73,5	74,5	75,5	76,6	77,6	78,6	79,3	79,2	79,0	80,2	80,9	81,6	82,4	83,0	83,7	84,3	84,9	85,5	85,7
C.-B.	74,0	74,8	75,7	77,4	78,5	79,7	80,5	79,9	80,0	80,9	81,6	82,4	83,0	83,7	84,4	85,0	85,6	86,2	86,3
Yn	69,2	71,0	70,5	73,4	74,7	74,5	76,0	...	75,5	77,6	78,5	79,4	80,2	80,9	81,8	82,6	83,3	83,9	84,2
T.N.-O.	..	..	..	73,1	74,8	74,2	76,1	75,1	73,6	75,1	76,0	76,9	77,9	78,7	79,3	80,0	80,9	81,6	81,6
Nt	..	..	..	66,5	68,4	68,8	69,0	68,2	68,3	69,7	71,1	72,1	73,2	74,3	75,5	76,3	77,4	78,4	78,4
<b>Femmes</b>																			
Canada	79,7	80,5	80,9	81,6	82,4	83,3	83,9	84,1	84,0	84,7	85,3	85,9	86,4	87,0	87,5	88,0	88,5	89,0	89,1
T.-N.-L.	78,6	79,2	80,0	80,0	80,9	81,8	81,4	81,9	81,6	82,2	83,1	83,8	84,3	85,0	85,7	86,3	86,8	87,3	87,5
Î.-P.-É.	80,1	80,9	80,8	80,7	81,7	83,1	83,4	83,7	83,4	84,0	84,6	85,1	85,8	86,3	86,9	87,4	87,8	88,4	88,4
N.-É.	79,1	79,7	80,4	81,1	81,7	82,5	82,6	82,6	82,5	83,2	83,8	84,5	85,2	85,8	86,4	86,9	87,4	87,9	88,0
N.-B.	79,8	80,5	80,9	81,4	82,2	82,8	83,0	82,9	82,7	83,4	84,2	84,9	85,5	86,0	86,6	87,1	87,7	88,2	88,4
Qc	79,5	80,3	80,8	81,6	82,4	83,3	83,9	84,3	84,3	85,0	85,6	86,1	86,7	87,2	87,8	88,2	88,7	89,2	89,3
Ont.	79,7	80,5	80,9	81,7	82,5	83,6	84,3	84,5	84,4	85,1	85,6	86,1	86,7	87,2	87,7	88,2	88,7	89,2	89,2
Man.	80,0	80,5	80,6	80,8	81,3	82,0	82,3	82,1	81,6	82,5	83,2	83,8	84,4	85,3	85,9	86,5	87,1	87,7	87,8
Sask.	80,5	81,3	81,6	81,4	81,9	82,2	82,5	82,6	82,0	82,9	83,4	84,2	84,8	85,4	86,1	86,7	87,4	88,0	88,1
Alb.	80,1	80,8	81,2	81,8	82,4	83,1	83,5	83,9	83,5	84,5	85,1	85,6	86,3	86,8	87,3	87,9	88,3	88,8	89,0
C.-B.	80,6	81,0	81,4	82,4	83,0	83,9	84,7	84,9	84,8	85,4	86,0	86,6	87,2	87,6	88,1	88,6	89,1	89,6	89,7
Yn	75,2	77,1	77,8	78,4	80,0	79,5	81,2	..	81,3	82,6	83,2	83,8	84,5	85,1	85,8	86,4	86,9	87,5	87,6
T.N.-O.	..	..	..	78,6	79,0	80,0	79,0	78,9	77,5	78,9	79,6	80,3	81,2	81,6	82,4	83,0	83,8	84,3	84,5
Nt	..	..	..	70,3	75,1	75,0	73,2	72,7	72,0	72,8	73,9	74,8	75,7	76,4	77,5	78,3	79,1	79,9	80,2

.. indisponible pour une période de référence précise

**Notes :** Statistique Canada produit des tables de mortalité pour une période de référence de trois ans. Afin d'en faciliter la lecture, chacune des années indiquées réfère à l'année du milieu de la période de trois ans. Par exemple, « 2019 » réfère à la période 2018 à 2020. Les données historiques pour 2020 (2019-2021) ne sont pas disponibles au moment de la diffusion et sont omises du tableau. Les calculs pour le Canada pour les années 2016 à 2019 excluent le Yukon. Les données du Yukon pour 2016 et plus sont projetées.

**Sources :** Statistique Canada. 2022. *Tables de mortalité, Canada, provinces et territoires*. Numéro 84-537 au catalogue et Centre de démographie.

## Notes pour la section 3.2 - Projection de la mortalité

- Les chiffres ont été extraits des tables de mortalité sur un an de Statistique Canada. Les données peuvent être consultées dans le [Tableau 13-10-0837-01 : Espérance de vie et autres éléments de la table complète de mortalité, estimations sur un an, Canada, toutes les provinces sauf l'Île-du-Prince-Édouard](https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1310083701). <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1310083701>
- La surmortalité (ou décès en surnombre) est définie comme le nombre de décès dépassant celui auquel on pourrait s'attendre en l'absence de la pandémie de COVID-19. À titre de mesure, la surmortalité englobe les effets directs et indirects de la pandémie sur la mortalité. Statistique Canada publie des estimations de la surmortalité tous les mois.
- Aucune table de mortalité annuelle n'est produite pour l'Île-du-Prince-Édouard, les Territoires du Nord-Ouest, le Yukon et le Nunavut. Par conséquent, l'espérance de vie en 2020 ne peut pas être évaluée sur une base annuelle. Les données pour ces régions peuvent être consultées dans le [Tableau 13-10-0140-01 : Espérance de vie et autres éléments de la table abrégée de mortalité, estimations sur trois ans, Île-du-Prince-Édouard et les territoires](https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1310014001). <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1310014001>
- Les estimations ont été extraites du document [Mise à jour sur l'épidémiologie de la COVID-19](https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/#a2) publié par l'ASPC. Consulté le 8 juillet 2022. <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/#a2>
- Les estimations ont été extraites du document [Méfais associés aux opioïdes et aux stimulants au Canada](https://sante-infobase.canada.ca/mefaits-associes-aux-substances/opioides-stimulants) publié sur le tableau de bord de l'ASPC. Consulté le 8 juillet 2022. <https://sante-infobase.canada.ca/mefaits-associes-aux-substances/opioides-stimulants>
- Office for National Statistics. 2022. [National population projections, mortality assumptions: 2020-based interim - Office for National Statistics](https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationprojections/methodologies/nationalpopulationprojectionsmortalityassumptions2020basedinterim#:~:text=For%20the%202020%2Dbased%20interim%20national%20population%20projections%20(NPPs),2045%20and%20remain%20constant%20thereafter). Consulté le 8 juin 2022. [https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationprojections/methodologies/nationalpopulationprojectionsmortalityassumptions2020basedinterim#:~:text=For%20the%202020%2Dbased%20interim%20national%20population%20projections%20\(NPPs\),2045%20and%20remain%20constant%20thereafter](https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationprojections/methodologies/nationalpopulationprojectionsmortalityassumptions2020basedinterim#:~:text=For%20the%202020%2Dbased%20interim%20national%20population%20projections%20(NPPs),2045%20and%20remain%20constant%20thereafter)
- Institut national de la statistique et des études économiques. 2022. [Projections de population pour la France - Méthodes et hypothèses](https://www.insee.fr/fr/statistiques/5893639). Consulté le 8 juin 2022. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5893639>
- Li, N. et R. Lee. 2005. « Coherent mortality forecasts for a group of populations: An extension of the Lee-Carter method ». *Demography*. Volume 42, pages 575 à 594.



- [9] Lee, R.D. et L. Carter. 1992. « Modeling and forecasting the time series of U.S. mortality ». *Journal of the American Statistical Association*. Volume 87, pages 659 à 671.
- [10] Les données d'entrée sont calculées à partir des moyennes des trois années, et chacune des années indiquées désigne l'année du milieu de l'intervalle de trois ans. Ainsi, 2018 désigne la période de 2017 à 2019.
- [11] Cela peut devenir particulièrement préoccupant lorsque l'itération est appliquée au niveau du sexe et de la région. À chaque âge,  $B_x$  est généralement supérieur à 0 puisque, tel que noté plus haut,  $K_t$  indique une diminution de la mortalité et  $B_x$  représente la magnitude de cette diminution selon l'âge. Étant donné que les paramètres propres à l'âge ont tous le même signe, il n'y a pas d'effet de compensation sur  $\ln(m_{x,t,s,i})$  lors du processus d'itération de  $K_t$ . Cependant, comme le font remarquer Li et Lee (2005),  $\hat{b}_{x,s}$  et  $\hat{\beta}_{x,s,i}$  représentent les écarts propres au groupe et à l'âge dans les schémas d'évolution de la mortalité par rapport à la population agrégée. Pour cette raison, les valeurs peuvent être positives comme négatives et donner lieu à des taux de mortalité par âge qui peuvent augmenter à des âges où  $b_{x,s}$  et  $\beta_{x,s,i}$  sont positifs et diminuer à des âges où ils sont négatifs.
- [12] Pour savoir comment le ratio d'explication peut être calculé pour un sous-groupe donné, voir l'équation (7), page 579 dans Li et Lee (2005).
- [13] Liu, X. et W.J. Braun . 2010. « Investigating Mortality Uncertainty Using the Block Bootstrap ». *Journal of Probability and Statistics*. Pages 1 à 15. <https://doi.org/10.1155/2010/813583>
- [14] Koissi, M.-C., A. Shapiro et G. Hognas . 2006. « Evaluating and Extending the Lee–Carter Model for Mortality Forecasting Confidence Interval ». *Insurance Mathematics and Economics*. Volume 38, numéro 1, pages 1 à 20.
- [15] La série historique pour le Yukon commence en 1981 (comme pour les provinces), et celle pour les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut en 1999.
- [16] Statistique Canada. 2021. « Estimations de la population du Canada, quatrième trimestre de 2020 ». *Le Quotidien*. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210318/dq210318c-fra.htm>
- [17] Phillips, N. 2021. « The coronavirus is here to stay - here's what that means ». *Nature*. Volume 590, pages 382 à 384. <https://www.nature.com/articles/d41586-021-00396-2>
- [18] Torjesen, I. 2021. « Covid-19 will become endemic but with decreased potency over time, scientists believe ». *BMJ*. Pages 372 à 494. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n494>
- [19] Katzourakis, A. 2022. « COVID-19: endemic doesn't mean harmless ». *Nature*. Volume 601, page 485. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-00155-x>
- [20] Callaway, E. 2021. « Beyond Omicron: what's next for COVID's viral evolution ». *Nature*. Volume 600, pages 204 à 207. <https://doi.org/10.1038/d41586-021-03619-8>
- [21] En raison du fait qu'au moment du calcul, Statistique Canada ne disposait pas encore des chiffres officiels des décès de la COVID pour 2021.
- [22] Pour en savoir plus sur la base de données, cliquer sur le [lien](https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3233) suivant : [https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV\\_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3233](https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3233)
- [23] En utilisant la méthode TOPALS développée par De Beer. La méthode TOPALS est une approche relationnelle qui lisse les taux de mortalité sur la base d'une relation supposée entre une norme appropriée - une table de mortalité pour une région, généralement un agrégat, dont les estimations sont considérées comme robustes - et la région d'intérêt (généralement une sous-région) où les données peuvent manquer ou être sujettes à des limitations. Voir : De Beer, J. 2011. « A new relational method for smoothing and projecting age-specific fertility rates: TOPALS ». *Demographic Research*. Volume 24, numéro 18, pages 409 à 454.
- [24] Vaupel, J.W., F. Villavicencio et M.-P. Bergeron-Boucher 2020. « Demographic perspectives on the rise of longevity ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Volume 118, numéro 9. <https://doi.org/10.1073/pnas.2019536118>
- [25] Bureau du surintendant des institutions financières Canada. 2021. « Projections de la mortalité des programmes de sécurité sociale au Canada ». *Étude actuarielle n° 22*. Bureau de l'actuaire en chef.
- [26] Club VITA. 2021. *COVID-19 Longevity Scenarios: a bump in the road or a catalyst for change*. [https://clubvita.ca/Collaboration/Content/pdf/Club\\_Vita\\_Canada\\_COVID-19\\_scenarios\\_paper\\_March\\_2021.pdf](https://clubvita.ca/Collaboration/Content/pdf/Club_Vita_Canada_COVID-19_scenarios_paper_March_2021.pdf)

### 3.3 - PROJECTION DE L'IMMIGRATION

Aucune composante de la croissance démographique n'a été plus touchée par la pandémie que l'immigration permanente, principalement en raison des restrictions à la frontière et aux voyages. En 2020, l'augmentation de la population due aux migrations internationales était inférieure de plus de 80 % à ce qu'elle était en 2019<sup>[1]</sup>. Cette situation devait toutefois être temporaire car IRCC visait à accueillir entre 300 000 et 410 000 résidents permanents en 2021, comme le précise son plan pluriannuel des niveaux 2021-2023. Les migrations internationales ont rebondi en 2021, représentant 87,4 % de la croissance démographique du pays en 2021<sup>[2]</sup>. Au cours des trois derniers mois de 2021, le Canada a accueilli 138 182 immigrants, un sommet trimestriel sans précédent<sup>[3]</sup>. Plusieurs facteurs peuvent expliquer le rebond après 2020, notamment l'assouplissement des restrictions frontalières liées à la COVID-19 et les nouvelles mesures adoptées par IRCC, comme la voie d'accès à la résidence permanente, qui visait à encourager les travailleurs et les étudiants déjà présents au pays à devenir des immigrants<sup>[4]</sup>.

Dans son plan pluriannuel des niveaux de 2021-2023, IRCC propose une hausse des niveaux d'immigration : 431 645 immigrants en 2022, 447 055 en 2023 et 451 000 en 2024<sup>[2]</sup>. IRCC a également l'intention de continuer d'investir dans un certain nombre de programmes susceptibles de favoriser la régionalisation de l'immigration, comme le Programme pilote d'immigration au Canada atlantique, le Programme pilote d'immigration dans les régions rurales et du Nord, le Programme pilote sur l'agroalimentaire, le Programme des candidats des provinces, le Pilote sur la voie d'accès à la mobilité économique et le Programme des candidats des municipalités<sup>[2]</sup>. Au cours du troisième trimestre de 2021, le Canada a également commencé à accueillir des gens de l'Afghanistan à la suite de la récente crise dans ce pays<sup>[5]</sup>.

Comme dans CCPT2018, les hypothèses sur l'immigration sont formulées en termes de taux d'immigration national et de répartitions par âge, sexe, province et territoire. Le taux d'immigration évolue entre 2021 et 2043 selon les approches à court et à long terme décrites dans Statistique Canada (2019)<sup>[6]</sup>. Trois hypothèses relatives à l'immigration sont proposées : faible, moyenne et forte. Ces hypothèses s'inspirent grandement de celles qui ont été développées dans CCPT2018, tenant compte des cibles du plus récent plan d'immigration publié par IRCC pour établir des cibles à court terme ainsi que des résultats de « L'Enquête auprès d'experts sur les tendances démographiques futures de 2018 » dans une perspective à long terme.

En ce qui a trait à l'hypothèse d'immigration faible, le nombre d'immigrants de 2022 à 2024 correspond à la borne inférieure de la fourchette du plan d'immigration d'IRCC<sup>[2]</sup> publié en 2022, soit 360 000 immigrants en 2022, 380 000 en 2023 et 390 000 en 2024. En 2024-2025, ce nombre correspond à un taux d'immigration de 9,9 immigrants pour 1 000 habitants. Pour les années subséquentes, l'hypothèse faible suppose une diminution progressive (logarithmique) du taux d'immigration mesuré en 2024-2025 vers un taux d'immigration qui atteint 6,5 immigrants pour 1 000 habitants en 2042-2043. Les hypothèses moyenne et forte ont été élaborées de façon similaire. Dans l'hypothèse moyenne, les taux projetés sont élaborés de façon à correspondre au nombre cible du plan d'immigration publié en 2022, soit 431 645 immigrants en 2022, 447 055 en 2023 et 451 000 en 2024. Après 2024, le taux d'immigration projeté diminue suivant une interpolation cubique pour atteindre 8,3 immigrants pour 1 000 habitants en 2042-2043. Dans l'hypothèse forte, les taux correspondent à la borne supérieure du plan, soit 445 000 immigrants en 2022, 465 000 en 2023 et 475 000 en 2024, après quoi il est maintenu constant à 12,0 immigrants pour 1 000 habitants jusqu'à la fin de la projection.

Les cibles des experts ont été obtenues dans un contexte où l'immigration était déjà à la hausse, ce qui signifie que les experts ont, globalement, exprimé l'opinion que le taux d'immigration tendrait à retourner à long terme à un niveau plus près des valeurs historiques récentes. Malgré tout, par comparaison aux hypothèses des précédentes projections, la hausse relevée des cibles du plan d'immigration et les besoins de plus en plus manifestes en main-d'œuvre<sup>[7]</sup> impriment leurs marques en ralentissant la convergence vers la cible à long-terme dans l'hypothèse moyenne et en maintenant la cible de l'hypothèse forte au haut de la fourchette du plus récent plan d'immigration, soit un niveau jamais atteint au cours des dernières décennies.

**Tableau 3.3.1**  
**Taux d'immigration projetés (pour mille),**  
**Canada, (2021-2022 à 2067-2068) selon les**  
**hypothèses d'immigration faible, moyenne**  
**et forte**

Période	Hypothèse		
	Faible	Moyenne	Forte
	pour mille		
2021-2022	11,5	12,5	12,6
2022-2023	9,6	11,4	11,8
2023-2024	9,9	11,5	12,0
2024-2025	9,9	11,4	12,0
2025-2026	9,1	11,4	12,0
2026-2027	8,6	11,3	12,0
2027-2028	8,3	11,1	12,0
2028-2029	8,0	11,0	12,0
2029-2030	7,8	10,8	12,0
2030-2031	7,7	10,6	12,0
2031-2032	7,5	10,3	12,0
2032-2033	7,4	10,1	12,0
2033-2034	7,2	9,9	12,0
2034-2035	7,1	9,6	12,0
2035-2036	7,0	9,4	12,0
2036-2037	6,9	9,1	12,0
2037-2038	6,9	8,9	12,0
2038-2039	6,8	8,7	12,0
2039-2040	6,7	8,6	12,0
2040-2041	6,6	8,4	12,0
2041-2042	6,6	8,4	12,0
2042-2043 à			
2067-2068	6,5	8,3	12,0

Source : Statistique Canada, Centre de démographie.

La répartition géographique des immigrants a été déterminée en deux étapes. Dans un premier temps, la proportion que chaque province et territoire recevra au cours de l'année projetée 2021-2022 a été calculée en fonction des données disponibles pour cette année (seules les données de juin 2022 s'avéraient manquantes). Ces données récentes montrent l'impact de certains programmes tels que le programme d'immigration de l'Atlantique, qui est la poursuite permanente du projet pilote sur l'immigration dans l'Atlantique<sup>[8]</sup>, et l'augmentation récente du nombre d'immigrants économiques autorisés à venir en Nouvelle-Écosse en 2022<sup>[9]</sup>. Dans un deuxième temps, les proportions cibles pour l'année 2026-2027 ont été déterminées à l'aide d'une prévision basée sur un modèle de lissage exponentiel avec une valeur de paramètre de lissage de 0,9. Un modèle de lissage exponentiel fournit une prévision unique basée sur les observations passées, attribuant des poids qui diminuent de manière exponentielle au fil du temps<sup>[10]</sup>. Avec un paramètre de 0,9, les poids diminuent relativement rapidement, de sorte que la prévision est proche des valeurs observées ces dernières années. Les expériences avec le modèle basé sur des valeurs historiques indiquent que donner un poids important aux observations récentes tend à minimiser les erreurs de prévision. Le modèle a été appliqué aux données pour une période de dix ans jusqu'en 2018-2019 afin d'éliminer tout impact de la pandémie de COVID-19. Les proportions cibles sont atteintes en 5 ans (de 2021-2022 à 2026-2027) en suivant une courbe logarithmique qui suggère une convergence rapide aux valeurs de 2026-2027. Les proportions restent identiques après l'année 2026-2027. Enfin, à l'intérieur de chaque province ou territoire, les immigrants ont été répartis selon l'âge et le sexe selon les proportions observées entre 2011-2012 et 2020-2021. Les données historiques utilisées lors du calcul de la répartition des immigrants ont été ajustées au moyen de facteurs de correction calculées à l'aide de la Base de données longitudinales sur les immigrants (BDIM) reflétant le degré de divergence entre la destination d'un immigrant telle que déclarée avant l'entrée au Canada et la province ou le territoire de résidence où l'immigrant réside au cours de la première année au Canada<sup>[11]</sup>.

Tableau 3.3.2

**Répartition (pourcentage) des immigrants au Canada par province et territoire projetée, 2021-2022 et 2026-2027**

Province/Territoire	2021-2022	2026-2027
	pourcentage	
Terre-Neuve-et-Labrador	0,47	0,43
Île-du-Prince-Édouard	0,58	0,58
Nouvelle-Écosse	2,33	1,77
Nouveau-Brunswick	1,37	1,39
Québec	11,02	13,14
Ontario	48,22	45,81
Manitoba	3,80	4,63
Saskatchewan	2,87	4,16
Alberta	11,02	13,64
Colombie-Britannique	18,10	14,28
Yukon	0,10	0,07
Territoires du Nord-Ouest	0,10	0,10
Nunavut	0,02	0,01

Source : Statistique Canada, Centre de démographie.

### Notes pour la section 3.3 - Projection de l'immigration

- [1] Statistique Canada. 2021. « Estimations de la population du Canada, quatrième trimestre de 2020 ». *Le Quotidien*. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210318/dq210318c-fra.htm>
- [2] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2021. *Rapport annuel au Parlement sur l'immigration 2021*. Consulté le 9 mars 2022. <https://www.canada.ca/content/dam/ircc/documents/pdf/francais/organisation/publications-guides/annual-report-2021-fr.pdf>
- [3] Statistique Canada. 2022. *Estimations démographiques trimestrielles, Octobre à décembre 2021*. Consulté le 31 mai 2022. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-002-x/91-002-x2021004-fra.htm>
- [4] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2021. *Communiqué de presse (14 avril) - Nouvelle voie vers la résidence permanente pour plus de 90 000 travailleurs temporaires essentiels et diplômés étrangers*. Consulté le 31 mai 2022. <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/nouvelles/2021/04/nouvelle-voie-vers-la-residence-permanente-pour-90000travailleurs-temporaires-essentiels-et-diplomes-etrangers.html>
- [5] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2022. *Communiqué de presse (30 mars) - Le Canada souligne 10 000 arrivées de réfugiés afghans*. Consulté le 1 juin 2022. <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/nouvelles/2022/03/le-canada-souligne-10000arrivees-de-refugies-afghans.html>
- [6] Statistique Canada. 2019. *Projections démographiques pour le Canada (2021 à 2068), les provinces et les territoires (2021 à 2043) : rapport technique sur la méthodologie et les hypothèses*. Numéro 91-620 au catalogue. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-620-x/91-620-x2019001-fra.htm>
- [7] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2022. *Communiqué de presse (14 février) - Un nouveau plan en matière d'immigration pour combler les pénuries de main-d'œuvre et favoriser la croissance de l'économie canadienne*. Consulté le 6 juillet 2022. <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/nouvelles/2022/02/un-nouveau-plan-en-matiere-dimmigration-pour-combler-les-penuries-de-mainduvre-et-favoriser-la-croissance-de-leconomie-canadienne.html>
- [8] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2022. *Communiqué de presse (4 mars 2022) - Lancement du Programme d'immigration au Canada atlantique pour stimuler la croissance économique et attirer les travailleurs qualifiés*. Consulté le 5 juillet 2022. <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/nouvelles/2022/03/lancement-du-programme-dimmigration-au-canada-atlantique-pour-stimuler-la-croissance-economique-et-attirer-les-travailleurs-qualifies.html>
- [9] Global News. 2022. *Ottawa allows Nova Scotia to welcome 40 per cent more economic immigrants in 2022*. 16 juin. Consulté le 4 juillet 2022. <https://globalnews.ca/news/8925432/ottawa-nova-scotia-immigration-2022-40-per-cent/#:~:text=The%20federal%20government%20is%20allowing%20Nova%20Scotia%20to,provincial%20Labour%2C%20Skills%20and%20Immigration%20Minister%20Jill%20Balsar>
- [10] Hyndman, R.J. et G. Athanasopoulos. 2018. *Forecasting: principles and practice, 2nd edition*. OTexts. Melbourne, Australie. Consulté le 5 juillet 2022. <https://otexts.com/fpp2/>
- [11] Bohnert, N., J. Chagnon et P. Dion. 2015. *Projections démographiques pour le Canada (2013 à 2063), les provinces et les territoires (2013 à 2038) : rapport technique sur la méthodologie et les hypothèses*. Numéro 91-620 au catalogue de Statistique Canada.

## 3.4 - PROJECTION DE L'ÉMIGRATION

### 3.4.1 ÉMIGRATION

La pandémie a eu un impact considérable sur les migrations internationales dans le monde en 2020 et 2021. Au Canada, les restrictions imposées aux frontières internationales ont contribué à une baisse substantielle du nombre de nouveaux immigrants et de résidents non permanents entrant au pays<sup>[1][2]</sup>. Le nombre d'émigrants a également considérablement diminué depuis 2018-2019<sup>[3]</sup>. Au niveau national, le *taux brut de migraproduction* (TBMP)<sup>[4]</sup> est passé de 1,11 pour mille en 2018-2019 à 0,69 pour mille en 2020-2021. Cependant, cette baisse semble s'inscrire dans la continuité d'une tendance amorcée avant la pandémie, en 2016-2017. Avant cette période, l'émigration était relativement stable (moyenne de 1,58 pour mille au cours de la période de dix ans se terminant en 2015-2016).

Il est probable que les tendances migratoires reviennent à des niveaux historiques antérieurs à mesure que les restrictions sur la migration s'assoupliront. Cependant, certains craignent qu'un pic de migration, causé par une demande non satisfaite des employeurs dans les pays d'accueil et une demande non satisfaite de migration dans les pays d'origine, ne provoque un sentiment anti-immigration et conduise à la réintroduction de politiques d'immigration restrictives, un résultat prédit sur la base de la théorie et des preuves empiriques passées<sup>[5]</sup>. Il n'est pas clair dans quelle mesure cela affecterait spécifiquement les flux migratoires en provenance du Canada à long terme. En outre, la pandémie peut affecter la mobilité non seulement par des restrictions aux frontières, mais aussi en modifiant les aspirations à migrer, dans un monde post-pandémique<sup>[6]</sup>. La contraction de la plupart des économies est susceptible de modifier les modèles de mobilité à court et à moyen terme. Au Canada, une pénurie d'employés dans de nombreux secteurs pourrait avoir un effet de rétention. Cette pénurie pourrait être un facteur dans la diminution du nombre d'émigrants qui a commencé avant la pandémie. Dans l'ensemble, ces tendances font de la projection des tendances futures un exercice périlleux. De plus, il y a toujours une certaine incertitude liée à l'exactitude des estimations les plus récentes des émigrants, car celles-ci sont révisées au cours des deux années suivant leur publication. Il s'agit d'un processus normal où différentes sources sont utilisées pour privilégier l'actualité ou l'exactitude<sup>[7]</sup>, mais cette source d'incertitude pourrait ne pas être négligeable compte tenu des grands mouvements observés récemment.

Pour toutes ces raisons, les trois hypothèses distinctes associées à l'émigration proposent maintenant un intervalle d'incertitude plus large, par comparaison à CCPT2018. Toutes les hypothèses proposent un rebond par rapport aux faibles niveaux actuels, et donc une certaine atténuation des effets de la pandémie et des mesures préventives. L'hypothèse de faible émigration propose un rebond relativement lent du TBMP, prenant 10 ans pour atteindre l'objectif à long terme, mais se stabilisant rapidement au début de la projection (modélisée avec une courbe logarithmique suggérant un écart rapide par rapport aux niveaux actuels). La cible à long terme correspond à la valeur historique la plus faible observée dans les années précédant la pandémie, qui est la valeur observée en 2018-2019. Cette hypothèse reconnaît les effets potentiels de la pandémie qui pourraient ralentir la migration à court et à moyen terme (comme l'apparition de nouveaux variants) et la diminution observée au cours des dernières années avant la pandémie. L'hypothèse de forte émigration propose un rebond rapide vers des valeurs élevées du TBMP en seulement cinq ans. À partir de 2026-2027, les TBMP projetés correspondent ceux de l'hypothèse proposée dans CCPT2018<sup>[8]</sup>. L'hypothèse forte présente une alternative où les taux d'émigration ont tendance à augmenter à l'avenir et les effets de la pandémie disparaissent relativement rapidement. L'hypothèse de moyenne émigration a été conçue comme une voie médiane entre les deux extrêmes que sont les hypothèses faible et forte. Elle correspond simplement à la moyenne de ces hypothèses. Par comparaison à CCPT2018, elle suggère des niveaux d'émigration plus faibles, en particulier dans la première moitié de la projection, où il pourrait y avoir d'autres impacts de la pandémie et une poursuite de la tendance à la baisse observée peu de temps avant la pandémie.

**Tableau 3.4.1.1**  
**Estimations des composantes**  
**d'émigration et de l'émigration de**  
**retour, Canada, 2011-2012 à 2020-2021**

Période	Émigrants	Émigrants
	de retour	
	nombre	
2011-2012	65 393	37 170
2012-2013	62 129	36 994
2013-2014	63 722	36 889
2014-2015	65 837	38 458
2015-2016	67 893	39 660
2016-2017	58 630	39 756
2017-2018	50 580	39 117
2018-2019	47 337	39 091
2019-2020	36 899	54 524
2020-2021	29 677	8 256

**Note :** Le nombre d'émigrants et d'émigrants de retour est définitif jusqu'en 2018-2019, mis à jour en 2019-2020 et provisoire en 2020-2021.

**Source :** Statistique Canada. *Tableau 17-10-0008-01. Estimations des composantes de l'accroissement démographique, annuelles.*

### 3.4.2 ÉMIGRATION DE RETOUR

Depuis le début de la pandémie, il y a eu de fortes fluctuations dans le nombre d'émigrants de retour, avec une forte augmentation en 2019-2020 et une énorme diminution en 2020-2021 (tableau 3.4.1)<sup>[3]</sup>. Une explication plausible de ce phénomène est que les Canadiens ont été encouragés à retourner au pays au début de la pandémie. Ceci, ainsi que le ralentissement important du nombre d'émigrants, ont pu ensuite contribuer à réduire le bassin d'émigrants potentiels de retour. Les restrictions aux voyages auraient également pu être un facteur limitant les retours.

Les hypothèses relatives aux émigrants de retour sont semblables à celles de CCPT2018<sup>[8]</sup>. Précisément, les taux d'émigration de retour sont construits en fonction du rapport entre les émigrants de retour et les émigrants, un chiffre qui tend à être stable au fil du temps. Ce n'est pas surprenant puisqu'un grand nombre d'émigrants de retour sont des émigrants récents<sup>[9]</sup>.

Le nombre élevé de retour en 2019-2020 et les faibles niveaux d'émigration en 2020-2021 (selon les comparaisons historiques) pourraient faire en sorte que le bassin de Canadiens à l'étranger susceptibles de revenir au Canada soit assez faible. Pour cette raison, toutes les hypothèses liées au retour de l'émigration partent du point historique bas enregistré en 2020-2021, puis augmentent à des niveaux plus élevés plus proches des valeurs historiques. Dans l'hypothèse faible, le ratio d'émigrants de retour par rapport aux émigrants projeté pour la période 2030-2031, qui correspond à la dixième année projetée, est établi à la même valeur que dans CCPT2018 pour cette année-là. Le TBMP projeté reste ensuite le même pour toutes les années suivantes. Les valeurs de TBMP pour les dix premières années de projections sont interpolées avec une courbe logarithmique, ce qui suggère une augmentation relativement rapide par rapport aux faibles niveaux actuels. Dans l'hypothèse forte, il est prévu que le ratio d'émigrants de retour par rapport aux émigrants atteindrait les niveaux proposés dans CCPT2018 dans cinq ans, avec une augmentation rapide au cours de la première année de projections par rapport aux niveaux actuels. Le ratio projeté demeure identique à celui proposé de CCPT2018 au cours des années suivantes. L'hypothèse moyenne pour l'émigration de retour consiste simplement en la moyenne des hypothèses faible et forte.

### 3.4.3 ÉMIGRATION TEMPORAIRE

Les émigrants temporaires sont des citoyens canadiens ou des immigrants qui vivent temporairement à l'étranger et qui ne possèdent plus de lieu habituel de résidence au Canada. Trois hypothèses distinctes ont été élaborées. Ces trois hypothèses ont le même TBMP cible (0,7 pour mille), lequel est toutefois atteint à différents moments au cours de la projection. Cette cible correspond à la moyenne des TBMP observé entre 2006-2007 et 2015-2016 (soit les deux plus récentes périodes intercensitaires pour lesquelles les données définitives sont disponibles).

Dans l'hypothèse faible, le TBMP cible (0,7 pour mille) est atteint en 10 ans, soit en 2030-2031. Une interpolation logarithmique est utilisée entre le taux observé en 2020-2021 (0,1 pour mille) et le taux cible, suggérant une augmentation rapide au début de la projection. Pour l'hypothèse forte, une interpolation logarithmique est également utilisée, mais le TBMP cible est plutôt atteint en cinq ans, soit en 2025-2026. Quant à l'hypothèse moyenne, il s'agit d'une moyenne entre les taux des hypothèses faible et forte, pour chacune des périodes.

Tableau 3.4.3.1

Taux de migraproduction projetés, composantes de l'émigration, de l'émigration de retour et de l'émigration temporaire, Canada, provinces et territoires, 2042-2043

Région	Faible			Moyen			Fort		
	Émigration	Émigration de retour	Émigration temporaire	Émigration	Émigration de retour	Émigration temporaire	Émigration	Émigration de retour	Émigration temporaire
	pour mille								
Canada	1,12	0,63	0,73	1,72	0,97	0,73	2,33	1,32	0,73
Terre-Neuve-et-Labrador	0,37	0,12	0,20	0,54	0,17	0,20	0,71	0,23	0,20
Île-du-Prince-Édouard	0,53	0,17	0,27	0,71	0,22	0,27	0,89	0,28	0,27
Nouvelle-Écosse	0,49	0,29	0,45	0,96	0,57	0,45	1,44	0,85	0,45
Nouveau-Brunswick	0,35	0,20	0,24	0,56	0,33	0,24	0,78	0,46	0,24
Québec	0,71	0,40	0,48	1,13	0,63	0,48	1,56	0,86	0,48
Ontario	1,31	0,78	0,89	2,04	1,22	0,89	2,77	1,65	0,89
Manitoba	0,73	0,49	0,51	1,15	0,78	0,51	1,58	1,06	0,51
Saskatchewan	0,54	0,30	0,29	0,85	0,47	0,29	1,16	0,63	0,29
Alberta	1,19	0,70	0,74	1,81	1,05	0,74	2,43	1,41	0,74
Colombie-Britannique	1,71	0,86	1,11	2,57	1,30	1,11	3,43	1,73	1,11
Yukon	0,48	0,03	0,28	0,88	0,06	0,28	1,28	0,09	0,28
Territoires du Nord-Ouest	0,14	0,05	0,22	0,18	0,06	0,22	0,23	0,08	0,22
Nunavut	0,00	0,00	0,03	0,02	0,00	0,03	0,04	0,01	0,03

Source : Statistique Canada, Centre de démographie.

---

**Notes pour la section 3.4 - Projection de l'émigration**

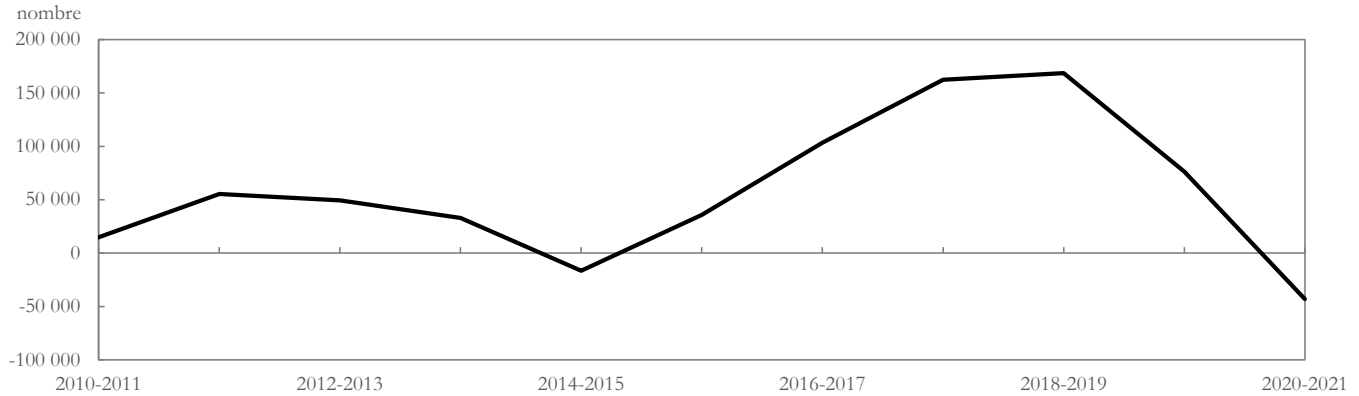
- [1] Statistique Canada. 2020. « Estimations de la population du Canada : âge et sexe, 1<sup>er</sup> juillet 2020 ». *Le Quotidien*. 29 septembre. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/200929/dq200929b-fra.htm>
- [2] Statistique Canada. 2021. « Estimations de la population du Canada : âge et sexe, 1<sup>er</sup> juillet 2021 ». *Le Quotidien*. 29 septembre. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210929/dq210929d-fra.htm>
- [3] Statistique Canada. *Tableau 17-10-0008-01. Estimations des composantes de l'accroissement démographique, annuelles*.
- [4] Le TBMP est défini comme la somme des taux d'émigration par âge (de 0 à 110 ans et plus). Il peut être interprété comme le nombre d'émigrations qu'une personne pourrait s'attendre à faire au cours de sa vie, si les taux actuels selon l'âge s'appliquaient et en supposant qu'elle survit au groupe d'âge le plus âgé. Le TBMP a l'avantage d'être imperméable aux changements dans la structure par âge de la population (contrairement au taux brut d'émigration par exemple).
- [5] O'Brien, M.L. et M.A. Eger. 2021. « Suppression, spikes, and stigma: How COVID-19 will shape international migration and hostilities toward it ». *International Migration Review*. Volume 55, numéro 3, pages 640 à 659. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0197918320968754>
- [6] Martin, S. et J. Bergmann. 2021. « (Im)mobility in the age of COVID-19 ». *International Migration Review*. Volume 55, numéro 3, pages 660 à 687. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0197918320984104>
- [7] Statistique Canada. 2016. *Méthodes d'estimation de la population et des familles à Statistique Canada*. Numéro 91-528 au catalogue.
- [8] Statistique Canada. 2019. *Projections démographiques pour le Canada (2021 à 2068), les provinces et les territoires (2021 à 2043) : rapport technique sur la méthodologie et les hypothèses*. Numéro 91-620 au catalogue. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-620-x/91-620-x2019001-fra.htm>
- [9] Par exemple, les données du service d'inscription des Canadiens à l'étranger, un service qui permet au gouvernement du Canada de communiquer avec les Canadiens et de les aider en cas d'urgence pendant qu'ils sont à l'étranger, montrent qu'entre 35 % et 40 % des Canadiens de retour au pays ont passé entre 1 an ou plus, mais moins de 2 ans à l'étranger. Ces résultats doivent toutefois être pris avec prudence car la couverture de cette base de données n'est que partielle, étant donné qu'il n'y a aucune obligation d'enregistrement dans la base de données.

### 3.5 - PROJECTION DES RÉSIDENTS NON PERMANENTS

La pandémie de COVID-19 a grandement affecté les flux de résidents non permanents à l'extérieur du pays. Le nombre de résidents non permanents au Canada a augmenté considérablement au cours des dernières années. Mais l'année 2020 a vu une baisse du nombre de titulaires de permis d'études ou de travail (graphique 3.5.1).

#### Graphique 3.5.1

##### Variation annuelle nette dans le nombre de résidents non permanents, Canada, 2010-2011 à 2020-2021



Source : Statistique Canada. Tableau 17-10-0008-01. Estimations des composantes de l'accroissement démographique, annuelles.

Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada (IRCC) a apporté des changements importants à ses programmes, facilitant ainsi l'admission d'étudiants et de travailleurs étrangers dans des secteurs jugés essentiels ou ayant des besoins urgents sur le marché du travail<sup>[1]</sup>. Le nombre de titulaires de permis d'études a plus que doublé entre 2013 et 2019<sup>[2]</sup>. Selon IRCC, en 2019, environ 638 000 personnes avaient un permis d'études valide (au 31 décembre). Ce nombre est tombé à environ 528 000 en 2020, mais a rebondi en 2021 pour atteindre environ 622 000. Le nombre de titulaires de permis dans le cadre du Programme de mobilité internationale est passé de 305 000 à 242 000 en 2020, mais a atteint 313 000 en 2021<sup>[3]</sup>. De même, le nombre de titulaires de permis dans le cadre du Programme des travailleurs étrangers temporaires est passé de 98 000 en 2019 à 84 000 en 2020, et a rebondi à 104 000 en 2021<sup>[4]</sup>.

À compter de 2020, IRCC a adopté un certain nombre de mesures temporaires pour atténuer les obstacles à l'admission de résidents non permanents causés par la pandémie<sup>[5]</sup>. D'autres mesures ont été prises pour remédier aux pénuries de main-d'œuvre dans de nombreux secteurs de l'économie canadienne. Ces mesures touchent principalement les travailleurs étrangers<sup>[6]</sup> mais aussi les étudiants et les visiteurs<sup>[7]</sup>. Enfin, des programmes ont également été conçus pour accueillir les Ukrainiens prêts à fuir la guerre<sup>[8]</sup>. Toutes ces mesures ont le potentiel d'augmenter le nombre de résidents non permanents vivant au Canada au cours des prochaines années, bien qu'il soit difficile d'estimer leur impact. Voici quelques exemples des mesures prises :

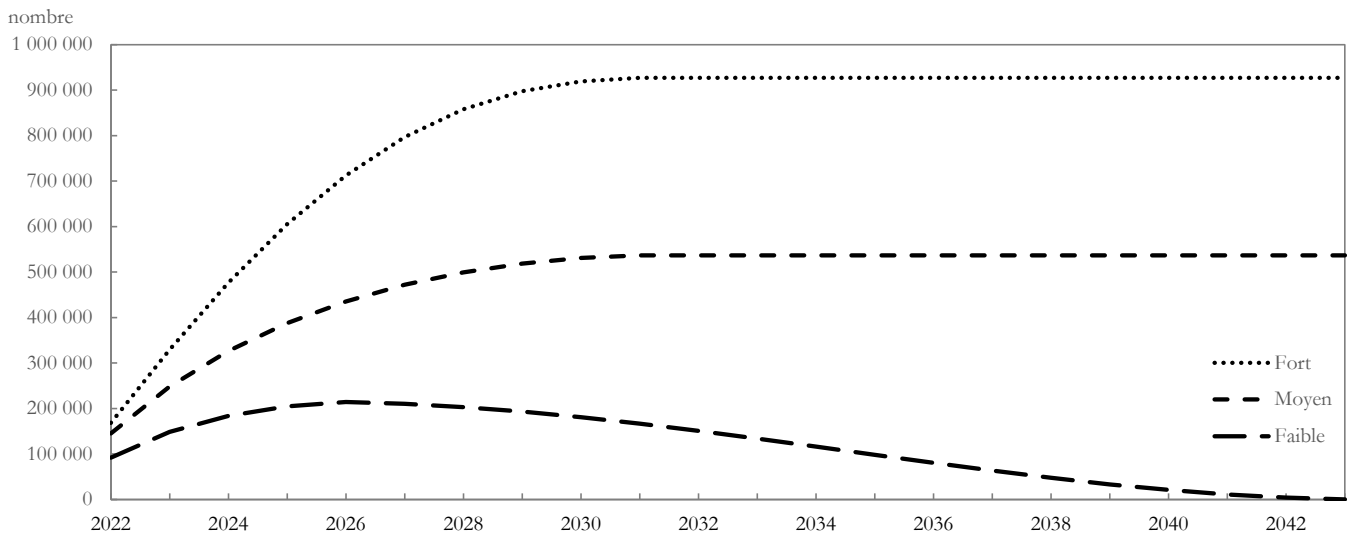
- À compter de l'été 2022, les anciens étudiants internationaux au Canada ayant un permis de travail post-diplôme expirant en 2022 auront la possibilité de prolonger leur permis de travail pour une durée maximale de 18 mois<sup>[7]</sup>.
- En réponse à l'invasion de l'Ukraine, l'Autorisation de voyage d'urgence Canada-Ukraine a été conçue comme une voie accélérée vers la résidence temporaire au Canada<sup>[8]</sup>. Les Ukrainiens et les membres de leur famille immédiate peuvent rester au Canada en tant que résidents temporaires pour une période pouvant aller jusqu'à 3 ans et sont encouragés à demander un permis de travail ouvert de 3 ans en même temps que leur demande de visa.
- La plupart des mesures touchant les travailleurs étrangers sont proposées dans le cadre de la Feuille de route des solutions pour la main-d'œuvre du Programme des travailleurs étrangers temporaires<sup>[6]</sup>. Certaines de ces mesures sont les suivantes :
  - L'élimination de la limite du nombre de postes à faible salaire que les employeurs des industries saisonnières peuvent pourvoir et l'augmentation de la durée maximale de ces postes de 180 jours à 270 jours par année.
  - Augmentation de la période de validité pour laquelle les études d'impact sur le marché du travail sont valides à 18 mois (doublement).
  - Prolongation de la durée maximale d'emploi des travailleurs à salaire élevé et des flux de talents mondiaux (de deux à trois ans).
  - Le plafond de la proportion de travailleurs étrangers temporaires à faible salaire qu'un employeur peut embaucher double pour atteindre 20 %. Dans certains (sept) secteurs où des pénuries de main-d'œuvre ont été démontrées, ce plafond atteint 30 %.

Les hypothèses de projection ont été établies en envisageant d'abord les variations annuelles nettes du nombre de résidents non permanents à l'échelle nationale. Le nombre que chaque province et territoire reçoit chaque année suit la répartition observée au cours de la période de cinq ans allant de 2017 à 2021. Enfin, la répartition selon l'âge et le sexe des résidents non permanents correspond également à la distribution observée au cours de la période 2017 à 2021. Trois hypothèses distinctes sont proposées : moyenne, faible et élevée. Ils suggèrent tous que le nombre de résidents non permanents augmentera à l'échelle nationale à court terme.

Dans l'hypothèse moyenne, la variation annuelle nette du nombre de résidents non permanents commence à 145 000, ce qui est la moyenne observée au cours des trois années les plus récentes précédant la pandémie, soit de 2016-2017 à 2018-2019 (graphique 3.5.2). Les variations annuelles nettes observées au cours de ces années ont atteint un niveau record. La variation nette annuelle passe à un net de zéro en 10 ans suivant une courbe logarithmique, ce qui suggère une diminution plus rapide au début de la projection et une diminution plus lente vers la fin. À partir de 2031-2032, la variation nette projetée est nulle et le nombre de résidents non permanents demeure inchangé. Cela signifie que pour chaque résident non permanent qui quitte le pays (ou devient un immigrant), un autre y entre. Dans l'ensemble, l'augmentation cumulative du nombre de résidents non permanents est de 536 500 dans l'hypothèse moyenne.

### Graphique 3.5.2

#### Changement cumulatif projeté dans le nombre de résidents non permanents, Canada, 2022 à 2043



Source : Statistique Canada, Centre de démographie.

Dans l'hypothèse forte, la variation nette annuelle atteint la valeur la plus élevée observée au cours des dernières années avant la pandémie, 168 500, dès la première année de projection. Cette valeur, observée en 2018-2019, est également la plus élevée jamais enregistrée. La variation nette annuelle passe à un net de zéro dans les 10 années suivant une courbe cubique, ce qui suggère une trajectoire qui, par rapport à une courbe linéaire, diminue plus lentement dans la première moitié de la projection et plus rapidement dans la seconde moitié. L'accroissement du nombre de résidents non permanents dans l'hypothèse forte est de 926 800.

L'hypothèse faible suggère qu'il y aura une augmentation à court terme, mais que le changement cumulatif au cours de la période projetée sera nul au bout du compte. L'hypothèse faible propose une variation nette de 91 900 en début de projection, ce qui consiste en la moyenne des 5 dernières années (à l'exclusion de 2020 et 2021). La variation nette projetée passe à zéro suivant une interpolation logarithmique sur cinq ans. Après ce point, la variation nette devient négative de sorte que les gains cumulés enregistrés au cours de la projection deviennent nuls en 2043. En d'autres mots, dans l'hypothèse faible, le nombre de résidents non permanents en 2043 est le même qu'au début de la projection. Il diminue toutefois en proportion de la population (étant donné que la population canadienne augmente).



**Notes pour la section 3.5 - Projection des résidents non permanents**

- [1] Griffith, A. 2022. *How the government used the pandemic to sharply increase immigration*. IRPP: 25 avril. Consulté le 24 juin 2022. <https://policyoptions.irpp.org/magazines/april-2022/immigration-increase-pandemic/>
- [2] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2022. *Canada - Titulaires de permis d'études en date du 31 décembre selon la province / le territoire de destination envisagé(e) et niveau études, 2000 - 2021. Répertoire des données ouvertes*. Consulté le 2 juin 2022. [https://www.cic.gc.ca/opendata-donneesouvertes/data/FR\\_ODP\\_annual-TR-Study-IS\\_PT\\_study\\_level\\_year\\_end.xlsx](https://www.cic.gc.ca/opendata-donneesouvertes/data/FR_ODP_annual-TR-Study-IS_PT_study_level_year_end.xlsx)
- [3] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2022. *Canada - Titulaires de permis de travail du programme de mobilité internationale selon le sexe, le niveau de compétence professionnelle et l'année à laquelle le permis est entré en vigueur, janvier 2015 - mai 2022. Répertoire des données ouvertes*. Consulté le 2 juin 2022. [https://www.cic.gc.ca/opendata-donneesouvertes/data/IRCC\\_M\\_TR\\_0004\\_F.xlsx](https://www.cic.gc.ca/opendata-donneesouvertes/data/IRCC_M_TR_0004_F.xlsx)
- [4] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2022. *Canada - Titulaires de permis de travail du programme des travailleurs étrangers temporaires selon le sexe, le niveau de compétence professionnelle et l'année à laquelle le permis est entré en vigueur, janvier 2015 - mai 2022. Répertoire des données ouvertes*. Consulté le 2 juin 2022. [https://www.cic.gc.ca/opendata-donneesouvertes/data/IRCC\\_M\\_TR\\_0008\\_F.xlsx](https://www.cic.gc.ca/opendata-donneesouvertes/data/IRCC_M_TR_0008_F.xlsx)
- [5] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2021. *Rapport annuel au Parlement sur l'immigration 2021*. Consulté le 9 mars 2022. <https://www.canada.ca/content/dam/ircc/documents/pdf/francais/organisation/publications-guides/annual-report-2021-fr.pdf>
- [6] Employment and Social Development Canada. 2022. *Document d'information: Plan d'action pour les employeurs et la main-d'œuvre du Programme des travailleurs étrangers temporaires*. 4 avril. Consulté le 1 juin 2022. <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/news/2022/04/backgrounder-temporary-foreign-worker-programworkforce-solutions-road-map.html>
- [7] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2022. *Communiqué de presse (22 avril) - Nouvelles mesures pour remédier à la pénurie de main-d'œuvre au Canada*. Consulté le 24 juin 2022. <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/nouvelles/2022/04/nouvelles-mesures-pour-remedier-a-la-penurie-de-main-duvre-au-canada.html>
- [8] Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. 2022. *Communiqué de presse - Le Canada lance une nouvelle voie pour obtenir la résidence temporaire afin d'accueillir ceux qui fuient la guerre en Ukraine*. 17 mars. Consulté le 1 juin 2022. <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/nouvelles/2022/03/le-canada-lance-une-nouvelle-voie-pour-obtenir-la-residence-temporaire-afin-daccueillir-ceux-qui-fuient-la-guerre-en-ukraine.html>

### 3.6 - PROJECTION DE LA MIGRATION INTERNE

La migration interprovinciale concerne les mouvements des personnes entre les provinces et les territoires à l'intérieur du pays. Les paramètres de migration interne consistent en des taux de migration interprovinciale selon l'origine et la destination. Les taux sont calculés d'après des données historiques, les divers scénarios reflétant des périodes historiques distinctes. Un ajustement est apporté aux taux de migration en cours de projection pour tenir compte du fait que les flux migratoires n'évoluent qu'en fonction des tailles et des caractéristiques des populations d'origine, sans égard aux populations des régions de destination, et conserver les taux de migration nette projetés près des valeurs observés au cours des périodes de référence choisies<sup>[1]</sup>. Afin de tenir compte de la grande incertitude associée à la projection de la migration interne, six hypothèses sont proposées, constituant autant de scénarios.

Les tendances de migration interprovinciale se sont quelque peu transformées au cours des dernières années<sup>[2]</sup>, probablement en grande partie due à la pandémie de COVID-19 et à certaines adaptations dans le monde du travail. Ces changements ont été perçus dans d'autres pays comme en Espagne et en Allemagne<sup>[3]</sup><sup>[4]</sup>. De façon générale, les changements ont avantagé les régions rurales aux dépens des grands centres urbains.

L'hypothèse M1, que l'on peut considérer en quelque sorte comme une hypothèse moyenne, est élaborée à partir de la plus longue période pour laquelle des données sont disponibles pour tous les provinces et territoires (postérieure à la création du Nunavut), soit de 1991-1992 à 2016-2017. À court terme cependant, elle tient compte des changements récents décrits plus haut. Ainsi, les taux de migration de l'hypothèse M1 consistent au cours des dix premières années en une interpolation linéaire des taux de migration moyens observés entre 2018-2019 et 2020-2021 vers les taux moyens observés entre 1991-1992 à 2016-2017, taux qui demeurent constants par la suite (après 2030-2031)<sup>[5]</sup>.

Les hypothèses M2 à M5 reflètent quant à elles des périodes plus courtes, choisies de façon à ce que chaque province et territoire ait au moins une hypothèse représentative d'une période relativement favorable (en termes d'accroissement démographique) et une autre reflétant une période relativement défavorable<sup>[6]</sup>. L'hypothèse M6 quant à elle reflète les tendances observées au cours de la période très récente 2018-2019 à 2020-2021.

---

#### Notes pour la section 3.6 - Projection de la migration interne

- [1] Dion, P. 2017. « An alternative to fixed transition probabilities for the projection of interprovincial migration in Canada ». *Population Research and Policy Review*. Volume 36, numéro 6, pages 871 à 901.
- [2] Statistique Canada. 2021. « Estimations de la population du Canada : âge et sexe, 1er juillet 2021 ». *Le Quotidien*. 29 septembre. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210929/dq210929d-fra.htm>
- [3] González-Leonardo, M., A. López-Gay, N. Newsham, J. Recano, and F. Rowe. 2022. « Understanding patterns of internal migration during the COVID-19 pandemic in Spain ». *Population, Space and Place*. e2578. <https://doi.org/10.1002/psp.2578>
- [4] Stawarz, N., M. Rosenbaum-Feldbrügge, N. Sander, H. Sulak, et V. Knobloch. 2022. « The impact of the COVID-19 pandemic on internal migration in Germany: a descriptive analysis ». *Population, Space and Place*. e2566. <https://doi.org/10.1002/psp.2566>
- [5] À la différence de la présente édition, l'hypothèse M1 de CCPT2018 reflétait uniquement les taux de migration observés entre 1991-1992 à 2016-2017.
- [6] Pour une description plus complète des hypothèses, voir: Statistique Canada. 2019. *Projections démographiques pour le Canada (2021 à 2068), les provinces et les territoires (2021 à 2043) : rapport technique sur la méthodologie et les hypothèses*. Numéro de catalogue 91-620. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-620-x/91-620-x2019001-fra.htm>