

Rapport de recherche

Expérience de mortalité en assurance-vie individuelle au Canada : Étude intermédiaire jusqu'au 2^e trimestre de 2020

Bob Howard, FICA

Octobre 2021

Document rp221112

This document is available in English

© 2021 Institut canadien des actuaires

1 Sommaire

Nous présentons ici une étude intermédiaire de l'expérience de mortalité des polices d'assurance individuelles. Pour réaliser cette étude, nous avons utilisé les données sous une forme identique à celle de l'étude annuelle de mortalité, mais plutôt que d'inclure l'expérience complète de l'année d'assurance, soit de l'anniversaire en 2019 à l'anniversaire en 2020, nous nous sommes limités à l'expérience se terminant le 30 juin 2020 lorsque l'anniversaire en 2020 avait lieu plus tard dans l'année. Seules quatre des huit sociétés qui nous avaient transmis des données pour la dernière étude annuelle ont pu le faire pour cette étude intermédiaire.

Dans l'ensemble, l'expérience au 30 juin 2020 laisse croire que le ratio réel/prévu pour l'année complète d'expérience sera semblable à celui déclaré dans la dernière étude annuelle de mortalité.

La principale raison qui a justifié la réalisation d'une étude intermédiaire était d'anticiper l'impact de la COVID-19 sur l'expérience de mortalité. Les sociétés d'assurance déclarent une prévalence plus grande des décès de la COVID-19 que celle de la population en général, mais il existe des facteurs atténuants. Les personnes constituant l'exposition dans l'étude ont un âge moyen nettement supérieur à celui de la population. Le montant moyen des indemnités versées pour les décès de la COVID-19 est inférieur au montant moyen des indemnités versées pour l'ensemble des décès. Il y a beaucoup de décès dont la cause n'a pas été identifiée; il se peut que la probabilité de déclarer la cause de décès à la société d'assurance lorsqu'il s'agit d'un décès de la COVID-19 soit plus grande que pour les autres causes.

2 Table des matières

1	Sommaire.....	2
2	Table des matières.....	3
3	Introduction.....	4
3.1	Objet de l'étude	4
3.2	Attentes à l'égard de l'étude.....	4
3.3	Décès déclarés tardivement.....	6
3.4	Sociétés participantes	7
3.5	Impact de la COVID-19	7
3.6	Matérialisation trimestrielle de l'expérience.....	7
4	Expérience jusqu'au T2 2020.....	9
4.1	Expérience toutes causes confondues.....	9
4.2	Expérience selon la cause de décès	9
5	Conclusions.....	17
6	Remerciements.....	18
7	Ouvrages de référence	18
8	Annexe.....	18

3 Introduction

3.1 Objet de l'étude

Cette étude intermédiaire de mortalité est le prolongement de l'étude annuelle de mortalité en assurance-vie individuelle, qui a 70 ans d'existence. Elle a pour objet d'obtenir à l'avance une indication de l'impact de la COVID-19 sur l'expérience des sociétés d'assurance et d'évaluer la prévalence des décès de la COVID-19. Au départ, l'étude se voulait trimestrielle, mais en raison du rythme de progression de la pandémie, il est peu probable que les études suivantes le soient. Quatre sociétés nous ont transmis des données en cours d'année. Ces données couvrent l'expérience à partir de la date d'anniversaire des polices en 2019 jusqu'à leur date d'anniversaire en 2020 ou jusqu'au 30 juin 2020, selon la première éventualité. Étant donné que l'impact le plus lourd de la COVID-19 s'est fait ressentir au quatrième trimestre de 2020, la présente étude laisse certaines questions sans réponse.

3.2 Attentes à l'égard de l'étude

Selon l'appel de données, les données à produire devaient être cumulatives. Autrement dit, toute police prise en compte un certain trimestre devrait également l'être le trimestre suivant. Le seul changement serait d'indiquer une police terminée, le cas échéant.

Les données de l'étude annuelle ont toujours été produites en fonction de l'année d'assurance. Autrement dit, l'exposition d'une police particulière commence à la date d'anniversaire de celle-ci l'année précédente et elle se termine la veille de la date d'anniversaire suivante. Afin de simplifier la tâche des sociétés participantes, la présente étude se fonde elle aussi sur l'année d'assurance, la seule différence étant que l'exposition peut se terminer à la fin du trimestre plutôt qu'à la date d'anniversaire de la police si la fin du trimestre a lieu plus tôt.

Il y a de nombreuses années, il était naturel de réaliser des études en fonction de l'année d'assurance, car les évaluations étaient effectuées sur des données groupées plutôt que sur des données individuelles comme c'est le cas actuellement. Les études fondées sur l'année d'assurance sont moins aisées à comprendre que celles fondées sur l'année civile et, lorsqu'elles s'arrêtent au cours d'un trimestre civil, elles deviennent plus complexes et beaucoup plus difficiles à visualiser.

Outre la question de la complexité, le principal inconvénient d'une étude fondée sur l'année d'assurance par rapport à une étude fondée sur l'année civile est que ses données sont moins actuelles que celles de l'étude fondée sur l'année civile. Dans le cas d'une étude fondée sur l'année d'assurance, si l'anniversaire au cours de l'année considérée a lieu avant la fin du trimestre désigné, une certaine expérience est connue à ce moment, mais elle sera exclue de l'étude.

Dans le tableau 1, nous comparons une étude fondée sur l'année d'assurance avec une étude fondée sur l'année civile, en supposant une distribution uniforme des émissions

de police et des polices terminées, et une population stationnaire¹. (Dans le tableau, *T0* signifie que la période d'étude se termine le 31 décembre de l'année précédente, *T1* signifie que l'étude se termine le 31 mars de l'année considérée, etc. L'exposition d'une police commence toujours à la date d'anniversaire de la police de l'année précédente.)

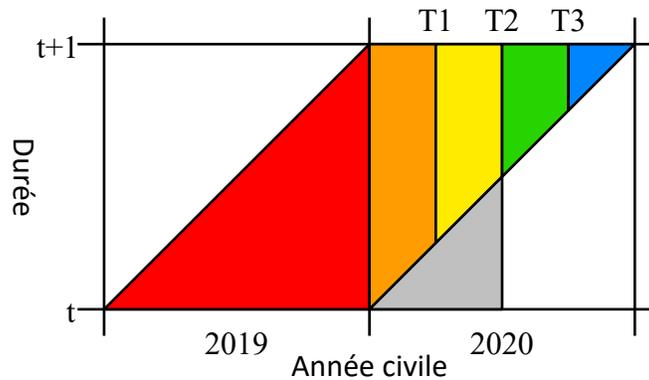
Tableau 1. Distribution de l'expérience dans les études trimestrielles				
	Étude fondée sur l'année d'assurance		Étude fondée sur l'année civile	
Fin de trimestre	Proportion de l'étude annuelle	Proportion dans l'année courante	Proportion de l'étude annuelle	Proportion dans l'année courante
T0	1/2	0	-	-
T1	23/32	7/23	1/4	1
T2	7/8	3/7	1/2	1
T3	31/32	15/31	3/4	1
T4	1	1/2	1	1

Dans le cas d'une étude fondée sur l'année d'assurance, la plus grande partie de l'information est déjà connue au T2 et il reste très peu d'information à connaître après le T3.

Pour clarifier les choses, considérons deux cas d'une étude effectuée au T2 : Le cas J a son anniversaire le 15 janvier et le cas D, le 15 décembre. Le cas J aura une année d'assurance complète dans l'étude, soit du 15 janvier 2019 au 14 janvier 2020. Le cas D aura environ 6,5 mois dans l'étude, soit du 15 décembre 2019 au 30 juin 2020.

¹ Dans une population stationnaire, les sorties sont exactement compensées par les nouveaux entrants; il n'y a pas de croissance de la population et la distribution demeure la même chaque année. En fait, notre « population », à savoir les polices d'assurance-vie individuelles des sociétés participantes, connaît une croissance. Par conséquent, l'exposition sera déplacée en partie à plus tard dans l'année. Comme on le verra dans les tableaux ultérieurs, les décès n'ont pas lieu uniformément tout au long de l'année et sont légèrement plus prévalents au premier trimestre.

Pour ceux qui comprennent mieux avec des images, le diagramme suivant illustre la période d'exposition comprise dans l'étude.



L'axe horizontal représente le temps sur le calendrier, tandis que l'axe vertical représente la durée à partir de l'émission de la police. L'exposition pour la durée t de la prochaine étude annuelle peut être considérée comme étant représentée par le parallélogramme de couleur. Si l'étude trimestrielle s'arrêtait à T_0 (le début de 2020), elle serait représentée par le triangle rouge. L'étude au T_1 (arrêtée le 31 mars 2020) est représentée par la somme du triangle rouge et du trapézoïde orange. L'étude au T_2 , qui fait l'objet du présent document, est représentée par la figure rouge, la figure orange et la figure jaune. À noter que chaque étude trimestrielle comprend les études trimestrielles précédentes, étant cumulative. La figure verte et la figure bleue correspondent respectivement au T_3 et à l'année complète. Le triangle gris représente l'exposition qui était connue au moment de la transmission des données de l'étude au T_2 , mais qui a été exclue parce qu'elle s'appliquait à l'année d'assurance suivante.

À noter que les données de l'étude au T_2 représentent environ $7/8$ des données de l'étude annuelle complète.

3.3 Décès déclarés tardivement

Afin de transmettre l'information plus rapidement aux participants, l'arrêt des données a été fixé trois mois seulement après la fin du trimestre à l'étude. Pour l'étude annuelle, certaines sociétés attendent au moins six mois après la fin de l'année civile précédente avant de produire leurs données. Par conséquent, on s'attend à ce qu'il y ait un plus grand nombre de décès survenus, mais non déclarés pour l'étude trimestrielle que pour l'étude annuelle. L'étude fondée sur l'année d'assurance a un avantage à cet égard. Certaines polices auront franchi leur dernier anniversaire quelques mois avant la fin du trimestre désigné, de sorte que les déclarations de décès afférentes seront presque complètes. Il semble peu probable que les taux de mortalité bruts soient sous-déclarés de plus de 1 % à 2 %, mais il pourrait être nécessaire d'effectuer une étude plus approfondie.

3.4 Sociétés participantes

Seules quatre des huit sociétés de l'étude annuelle ont pu fournir des données pour l'étude au T2 de 2020, mais ce sont quatre des plus grandes sociétés, ce qui représente 73 % de la dernière étude annuelle du point de vue du montant. L'Institut canadien des actuaires (ICA) remercie ces sociétés d'avoir préparé et de lui avoir transmis leurs données. Le tableau 2 montre la proportion des données au T2 pour chaque société, mesurée par le capital-décès exposé.

Tableau 2. Sociétés participantes. Distribution des expositions selon le montant.	
Société	T2 2020
Canada Vie	30,9 %
Industrielle Alliance	17,2 %
Manuvie	28,7 %
Sun Life	23,1 %

3.5 Impact de la COVID-19

Malheureusement, l'une des quatre sociétés n'a pu déclarer la cause du décès, et les trois qui l'ont fait n'ont pas déclaré de cause pour tous les décès. Il faut reconnaître que la détermination de la cause du décès n'est pas aussi objective que la constatation du décès et que la cause attribuée pourrait changer. Il y a aussi le problème que, pour 42 % des décès pour lesquels une cause est donnée (et 33 % des indemnités de décès), cette cause est « Inconnue »². Quoi qu'il en soit, la présente étude se limite à utiliser les données produites et approuvées par les sociétés.

3.6 Matérialisation trimestrielle de l'expérience

Chaque ensemble de données produit trimestriellement ou annuellement peut servir à déduire les données des trimestres précédents, car chaque enregistrement comporte la date d'émission et, si la police se termine, la date de fin de la police. Tout enregistrement dont la date de fin est postérieure à la date du trimestre dont il faut déduire les données peut être marqué comme étant en vigueur, et la date de fin, supprimée.

Ce processus a été utilisé pour les données de 2018 et 2019³ pour déduire à quoi auraient ressemblé les études trimestrielles. Cela permet une forme de contrôle ex post. Il est important d'avoir une idée de la façon dont l'exposition et les décès étaient répartis par trimestre dans le passé avant de se forger un jugement à savoir si les observations de 2020 sont dignes de mention ou normales. Les résultats sont présentés

² C'est-à-dire qu'elle n'est pas connue de la société d'assurance, probablement parce qu'elle n'a pas été consignée dans l'acte de décès. Il est probable qu'une cause de décès autre qu'« Inconnue » a été déclarée aux autorités compétentes.

³ Les données sont tirées des études annuelles publiées précédemment et non seulement des quatre sociétés qui nous ont transmis des données pour cette étude intermédiaire.

au tableau 3 pour l'année d'assurance 2017-2018 et au tableau 4 pour l'année d'assurance 2018-2019. Il importe de noter que les données des trimestres indiqués sont cumulatives. Par exemple, la totalité de l'exposition et des décès indiqués pour le T0 figurent également au T1; le T1 est augmenté de l'exposition et des décès attribués au premier trimestre de l'année civile considéré, mais pas au-delà de la date d'anniversaire qui a lieu cette année-là. La colonne la plus à droite indique la proportion théorique de l'étude annuelle qui apparaît à la fin de chaque trimestre; ces chiffres sont les mêmes que ceux figurant dans la colonne du tableau 1 intitulée « Proportion de l'étude annuelle », sous « Étude fondée sur l'année d'assurance ».

Tableau 3. Expérience par trimestres cumulatifs de l'année d'assurance 2017-2018, hommes et femmes									
	Valeurs prévues basées sur ICA9704				Ratio sur toute l'année d'assurance				
	Réal/Prévu		Écart-type		Exposition		Décès		Proportion théorique
	Polices	Montant	Polices	Montant	Polices	Montant	Polices	Montant	
T0	79,3 %	67,6 %	0,4 %	1,6 %	50,5 %	49,9 %	49,2 %	48,0 %	50,0 %
T1	83,7 %	69,5 %	0,3 %	1,4 %	72,2 %	71,6 %	73,8 %	70,8 %	71,9 %
T2	83,1 %	69,9 %	0,3 %	1,3 %	87,6 %	87,2 %	88,5 %	86,8 %	87,5 %
T3	82,7 %	70,3 %	0,3 %	1,2 %	97,1 %	96,8 %	97,2 %	97,0 %	96,9 %
T4	82,6 %	70,2 %	0,3 %	1,2 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tableau 4. Expérience par trimestres cumulatifs de l'année d'assurance 2018-2019, hommes et femmes									
	Valeurs prévues basées sur ICA9704				Ratio sur toute l'année d'assurance				
	Réal/Prévu		Écart-type		Exposition		Décès		Proportion théorique
	Polices	Montant	Polices	Montant	Polices	Montant	Polices	Montant	
T0	79,0 %	64,6 %	0,4 %	1,6 %	50,6 %	49,9 %	51,0 %	49,9 %	50,0 %
T1	80,3 %	65,7 %	0,3 %	1,3 %	72,2 %	71,6 %	73,6 %	72,8 %	71,9 %
T2	80,1 %	64,7 %	0,3 %	1,2 %	87,6 %	87,3 %	88,7 %	87,4 %	87,5 %
T3	79,5 %	64,4 %	0,3 %	1,1 %	97,1 %	96,9 %	97,2 %	96,7 %	96,9 %
T4	79,4 %	64,5 %	0,3 %	1,1 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

4 Expérience jusqu'au T2 2020

4.1 Expérience toutes causes confondues

Le tableau 5 indique l'expérience par trimestre en 2020 sur la même base que celle des tableaux 3 et 4, sauf que les données de l'année d'assurance complète ne sont pas encore connues.

	Valeurs prévues basées sur ICA9704				Ratio sur l'année d'assurance allant jusqu'au T2				
	Réel/Prévu		Écart-type		Exposition		Décès		Proportion théorique
	Polices	Montant	Polices	Montant	Polices	Montant	Polices	Montant	
T0	76,4 %	61,8 %	0,4 %	1,7 %	57,8 %	57,2 %	55,4 %	54,3 %	57,1 %
T1	78,8 %	64,2 %	0,3 %	1,5 %	82,4 %	82,1 %	81,1 %	81,2 %	82,1 %
T2	80,4 %	64,9 %	0,3 %	1,4 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Il semble que la mortalité globale pour l'année d'assurance 2019-2020 ait été inférieure à celle de 2018-2019 pour le T0 (61,8 % contre 64,6 %) et pour le T1 (64,2 % contre 65,7 %). Ensuite, la mortalité a augmenté considérablement, ce qui a ramené l'expérience de l'année d'assurance allant jusqu'au deuxième trimestre près de celle de 2018-2019 (64,9 % contre 64,7 %). Des tableaux plus détaillés, semblables à ceux de l'étude annuelle, figurent en annexe.

4.2 Expérience selon la cause de décès

La principale raison qui a justifié la réalisation de cette étude intermédiaire était d'anticiper l'impact de la COVID-19. Le tableau 6 indique les décès séparément selon la cause. Bien entendu, il n'y avait pas de décès de la COVID-19 dans les études antérieures, et par conséquent les décès dus à cette cause devraient être considérés comme des décès excédentaires. Les ratios indiqués dans les deux dernières colonnes (« Ratio du nombre de décès pour cette cause » et « Ratio du montant des indemnités de décès pour cette cause ») représentent respectivement le nombre de décès et le montant des indemnités de décès pour cette cause par rapport au total des valeurs pour lesquelles la cause a été identifiée⁴ (soit en excluant les valeurs correspondant à « Aucun code » ou « Autre/inconnue »). Les causes sont triées par ordre de montant des indemnités de décès, sauf que « Autre/inconnue » et « Aucun code » arrivent en dernier.

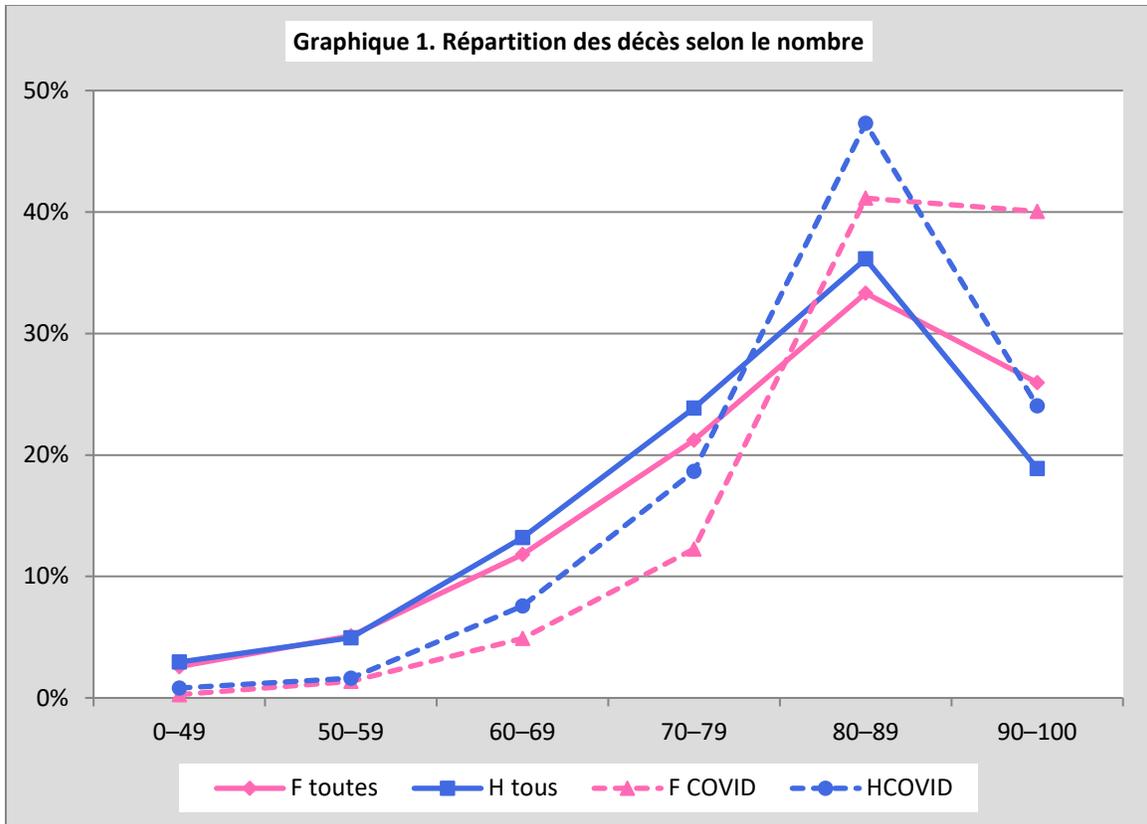
⁴ L'étude de l'ICA distingue 14 causes de décès. Il existe également un code pour « Autre » (la cause du décès est connue, mais ne correspond pas raisonnablement à l'une des 14 causes) et pour « Inconnue » (l'assureur n'a pas été informé de la cause du décès). Les décès dont la cause est laissée en blanc sont considérés comme n'ayant « Aucun code ».

Tableau 6. Analyse par cause de décès de l'étude trimestrielle jusqu'au T2 2020				
Cause du décès	Nombre de décès	Indemnités de décès (en milliers \$)	Ratio du nombre de décès pour cette cause	Ratio du montant des indemnités de décès pour cette cause
Tumeurs malignes	8 772	558 844	45,9 %	48,5 %
Maladies cardiaques	4 200	248 959	22,0 %	21,6 %
Maladies cérébrovasculaires	1 393	62 481	7,3 %	5,4 %
Accidents	640	58 734	3,3 %	5,1 %
Grippe et pneumonie	1 362	57 825	7,1 %	5,0 %
Alzheimer	809	40 977	4,2 %	3,6 %
Suicide	300	32 995	1,6 %	2,9 %
COVID-19	737	26 194	3,9 %	2,3 %
Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures	311	24 745	1,6 %	2,1 %
Maladie du foie et cirrhose	213	16 067	1,1 %	1,4 %
Néphrite, etc.	215	14 718	1,1 %	1,3 %
Diabète sucré	130	4 208	0,7 %	0,4 %
Agression	26	4 140	0,1 %	0,4 %
Surdose involontaire de médicaments	6	650	0,0 %	0,1 %
Autre/inconnue	13 725	577 785	71,8 %	50,2 %
Aucun code	22 665	928 183	118,6 %	80,6 %
Total	55 504	2 657 505	290,4 %	230,8 %

La proportion de décès attribuables à la COVID-19, soit 3,9 % des décès dont la cause a été déclarée, semble faible, car elle avoisinait 6 % du total au Canada en 2020. Cependant, comme seulement environ 18 % des décès dans l'étude étaient prévus au deuxième trimestre de 2020, et vu qu'il y a eu très peu de décès de la COVID-19 au premier trimestre, notre proportion de la COVID-19 est probablement plus élevée que celle de la population. Voyez les tableaux 7 et 8 ci-après.

Les décès de la COVID-19 ne représentent que 2,3 % du total selon le montant, ce qui implique que les indemnités sont en moyenne considérablement moindres que pour les décès dus à d'autres causes. Cela semble raisonnable, car la majorité des décès de la COVID-19 surviennent à des âges avancés, pour lesquels les montants ont tendance à être moins élevés.

Le graphique 1 montre la répartition des décès selon le nombre pour divers groupes d'âge. Comme prévu, nous constatons que les décès de la COVID-19 ont tendance à survenir à des âges plus avancés que pour tous les décès combinés. L'âge moyen au décès de la COVID-19 est de 86,0 ans chez les femmes et de 82,9 ans chez les hommes. L'âge moyen au décès toutes causes confondues est de 79,9 ans chez les femmes et de 78,5 ans chez les hommes.



La répartition des décès de la COVID-19 a également été examinée en fonction de la durée depuis l'émission des polices. Or, cette répartition en fonction de la durée était très semblable à celle de l'ensemble des décès. Dans les deux cas et chez les deux sexes, environ 2/3 des décès selon le nombre sont postérieurs au 30^e anniversaire de la police⁵. La proportion par montant est bien moindre, soit environ 25 % chez les hommes et 40 % chez les femmes.

⁵ La proportion de décès de la COVID-19 après le 30^e anniversaire par rapport à tous les décès de la COVID-19 est de 63 % chez les femmes et de 69 % chez les hommes. Les chiffres correspondants pour l'ensemble des décès sont de 61 % pour les femmes et de 72 % pour les hommes.

Vu que les décès de la COVID-19 sont majoritairement survenus au deuxième trimestre de 2020, il est utile de se pencher sur les causes de décès par trimestre. Le tableau 7 indique la proportion de décès par cause au cours de chaque trimestre⁶, du T2 2019 au T2 2020. Le dénominateur de la fraction correspond à la somme de tous les décès pour lesquels la cause a été identifiée, et cette cause n'est pas la COVID-19. (Cela est fait pour faciliter la comparaison de la proportion sur l'ensemble des trimestres. À noter que la somme est supérieure à 100 % pour le T1 2020 et le T2 2020.) Les décès sont attribués au trimestre au cours duquel ils surviennent. Dans le tableau 7, le calcul est basé sur le nombre de décès. Le tableau 8 est fondé sur le montant des indemnités de décès. Mise en garde au sujet du tableau 8 : comme la plupart des cellules comptent moins de 100 décès, la fluctuation statistique des proportions peut cacher la tendance réelle. Bien entendu, cette mise en garde vaut aussi pour le tableau 7, mais dans une moindre mesure. Les tableaux ne montrent que les causes identifiées. La COVID-19 figure en dernier.

⁶ Les décès inclus sont ceux déclarés dans le fichier du 2^e trimestre de 2020, qui recouvre les anniversaires en 2019 jusqu'à l'anniversaire en 2020 ou jusqu'au 30 juin 2020, selon la première éventualité. Il y aurait aussi des décès au cours du trimestre qui n'ont pas encore été déclarés parce qu'ils ont eu lieu après l'anniversaire de la police en 2020. Si les décès étaient distribués uniformément tout au long de l'année d'assurance et que les anniversaires étaient distribués uniformément tout au long de l'année civile, nous devrions enregistrer, pour l'étude annuelle, 7/32 des décès au T4 2019 et au T1 2020, 5/32 des décès au T3 2019 et au T2 2020 et 3/32 des décès au T2 2019. Mais comme nous ne disposons d'aucune expérience après le 30 juin 2020, il nous manque environ 1/8 des décès qui figureront dans l'étude annuelle 2019-2020.

Tableau 7. Proportion de décès en nombre selon la cause et le trimestre dans le cas des causes connues hormis COVID-19, pour l'année d'assurance 2019 au T2 2020

Cause du décès	T2 2019	T3 2019	T4 2019	T1 2020	T2 2020
Tumeurs malignes	51,0 %	50,1 %	47,8 %	44,7 %	48,2 %
Maladies cardiaques	19,8 %	21,3 %	22,8 %	24,2 %	24,3 %
Maladies cérébrovasculaires	7,5 %	7,3 %	8,2 %	7,2 %	7,6 %
Grippe et pneumonie	7,1 %	6,0 %	6,8 %	9,3 %	6,7 %
Alzheimer	3,7 %	3,7 %	4,6 %	4,9 %	4,5 %
Accidents	4,4 %	4,6 %	3,5 %	3,1 %	2,5 %
Suicide	2,1 %	1,7 %	1,7 %	1,3 %	1,4 %
Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures	1,8 %	1,5 %	1,7 %	1,7 %	1,9 %
Néphrite, etc.	1,0 %	1,4 %	1,2 %	1,1 %	0,9 %
Maladie du foie et cirrhose	1,2 %	1,2 %	0,8 %	1,3 %	1,2 %
Diabète sucré	0,4 %	0,8 %	0,7 %	0,9 %	0,6 %
Agression	0,1 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Surdose involontaire de médicaments	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %
COVID-19	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,5 %	22,3 %
Total	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,5 %	122,3 %

Tableau 8. Proportion de décès en montant selon la cause et le trimestre dans le cas des causes connues hormis COVID-19, pour l'année d'assurance 2019 au T2 2020

Cause du décès	T2 2019	T3 2019	T4 2019	T1 2020	T2 2020
Tumeurs malignes	53,3 %	51,8 %	51,0 %	46,0 %	47,6 %
Maladies cardiaques	20,1 %	19,9 %	22,1 %	24,5 %	22,5 %
Maladies cérébrovasculaires	4,5 %	4,5 %	6,4 %	5,5 %	5,6 %
Grippe et pneumonie	4,0 %	3,7 %	4,4 %	5,6 %	8,1 %
Alzheimer	2,5 %	2,9 %	3,8 %	3,4 %	4,9 %
Accidents	7,5 %	7,8 %	4,6 %	5,3 %	2,9 %
Suicide	3,3 %	2,7 %	3,3 %	2,6 %	2,8 %
Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures	2,9 %	1,5 %	1,4 %	3,3 %	2,1 %
Néphrite, etc.	0,4 %	2,2 %	1,8 %	0,9 %	0,9 %
Maladie du foie et cirrhose	0,8 %	2,1 %	0,5 %	2,2 %	1,5 %
Diabète sucré	0,3 %	0,6 %	0,3 %	0,2 %	0,5 %
Agression	0,3 %	0,3 %	0,5 %	0,3 %	0,5 %
Surdose involontaire de médicaments	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %
COVID-19	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,7 %	12,5 %
Total	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,7 %	112,5 %

La proportion de décès dus aux tumeurs malignes, aux accidents et au suicide semble être en baisse au T2 2020 par rapport aux trimestres de 2019. Les maladies cardiaques semblent être à la hausse.

La proportion de décès de la COVID-19 au T2 2020 est de 18,2 % selon le nombre et de 11,1 % selon le montant (respectivement 22,3 % et 12,5 % du total des décès dont la cause a été identifiée, hormis COVID-19). La proportion selon le nombre est beaucoup plus élevée que les 10,7 % de tous les décès déclarés par Statistique Canada au T2 2020. Toutefois, certains faits pourraient rétrécir l'écart entre les assurés et la population canadienne. L'âge moyen des Canadiens selon le recensement de 2016 était de 41,0 ans; l'âge moyen de la présente étude dans le cas de l'exposition selon le nombre est de 51,0 ans. La proportion pour le Canada se rapporte à tous les décès, sans tenir compte des réponses « Inconnue ». Il se peut que, dans le cas des assurés, la probabilité d'indiquer une cause de décès si le décès est attribuable à la COVID-19 soit plus grande que pour les autres causes. Il faudra attendre d'avoir des informations plus détaillées sur la population avant de pouvoir comparer de façon plus précise les assurés avec la population.

Les tableaux 9 et 10 sont semblables au tableau 7 (selon le nombre, mais non selon le montant), mais le tableau 9 ne concerne que les femmes, et le tableau 10, que les hommes.

Cause du décès	T2 2019	T3 2019	T4 2019	T1 2020	T2 2020
Tumeurs malignes	54,2 %	53,3 %	50,9 %	48,3 %	50,8 %
Maladies cardiaques	16,5 %	18,1 %	19,6 %	18,5 %	21,3 %
Maladies cérébrovasculaires	8,1 %	8,6 %	9,4 %	8,7 %	9,6 %
Grippe et pneumonie	7,7 %	6,5 %	7,0 %	9,6 %	5,9 %
Alzheimer	5,1 %	4,8 %	5,7 %	6,7 %	5,5 %
Accidents	3,2 %	3,3 %	2,9 %	2,4 %	1,8 %
Suicide	0,8 %	1,0 %	0,8 %	0,9 %	0,8 %
Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures	1,4 %	1,7 %	1,3 %	2,1 %	2,0 %
Néphrite, etc.	1,1 %	1,1 %	0,9 %	0,9 %	0,7 %
Maladie du foie et cirrhose	1,5 %	0,9 %	0,8 %	0,9 %	1,1 %
Diabète sucré	0,3 %	0,7 %	0,6 %	1,0 %	0,4 %
Agression	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,2 %
Surdose involontaire de médicaments	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
COVID-19	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,6 %	28,9 %
Total	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,6 %	128,9 %

Cause du décès	T2 2019	T3 2019	T4 2019	T1 2020	T2 2020
Tumeurs malignes	49,0 %	48,3 %	45,8 %	42,4 %	46,6 %
Maladies cardiaques	21,7 %	23,2 %	24,9 %	27,8 %	26,1 %
Maladies cérébrovasculaires	7,1 %	6,5 %	7,4 %	6,3 %	6,4 %
Grippe et pneumonie	6,8 %	5,8 %	6,7 %	9,1 %	7,3 %
Alzheimer	2,8 %	3,1 %	3,9 %	3,7 %	3,9 %
Accidents	5,1 %	5,4 %	3,8 %	3,6 %	3,0 %
Suicide	2,8 %	2,1 %	2,3 %	1,6 %	1,8 %
Maladies chroniques des voies respiratoires inférieures	2,0 %	1,4 %	1,9 %	1,5 %	1,8 %
Néphrite, etc.	1,0 %	1,6 %	1,5 %	1,2 %	1,1 %
Maladie du foie et cirrhose	1,0 %	1,5 %	0,8 %	1,6 %	1,2 %
Diabète sucré	0,4 %	0,9 %	0,7 %	0,9 %	0,7 %
Agression	0,1 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Surdose involontaire de médicaments	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %
COVID-19	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,5 %	18,1 %
Total	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,5 %	118,1 %

La COVID-19 représente une plus grande proportion des décès au T2 2020 chez les femmes que chez les hommes. Ce n'est pas surprenant, car il y a plus de femmes que d'hommes aux âges plus avancés, où la COVID-19 a causé la plupart des décès. À noter que chez les femmes, la COVID-19 était la deuxième cause de décès en importance au T2 2020, tandis que chez les hommes, elle était la troisième.

Le tableau 11 pour les femmes et le tableau 12 pour les hommes indiquent les taux de mortalité selon la cause et en fonction des groupes d'âge atteint (à n'importe quelle durée à partir de l'émission et non seulement la période ultime). Il ne s'agit pas de taux de mortalité annuels, mais trimestriels, représentés par $_{1/4}q_x$. Les trois causes principales sont indiquées en plus de « Toutes causes confondues » et « Inconnue » (ce qui comprend également les autres causes que les 14 causes identifiées). Les données de la société qui n'indiquaient pas la cause du décès sont exclues. En raison de la forte proportion de réponses « Inconnue », les taux de mortalité pour les trois causes identifiées sont probablement sous-estimés. On pourrait supposer que les trois causes apparaissent sous « Inconnue » dans la même proportion et ensuite réviser à la hausse les taux de mortalité en conséquence, mais il n'y a aucun moyen de déterminer si cette hypothèse est valide. À noter que les taux de mortalité de la COVID-19 chez les femmes sont plus faibles que chez les hommes aux jeunes âges, mais plus élevés aux âges avancés.

Tableau 11. Taux de mortalité bruts des femmes pour le T2 2020 seulement, par millier, regroupés par âge atteint

	Toutes causes confondues		Inconnue		Cancer		Maladies cardiaques		COVID-19	
	Nbre	Montant	Nbre	Montant	Nbre	Montant	Nbre	Montant	Nbre	Montant
0-49	0,36	0,23	0,12	0,10	0,13	0,07	0,02	0,00	0,01	0,00
50-59	1,83	1,18	0,48	0,49	0,95	0,40	0,20	0,20	0,07	0,02
60-69	4,74	3,85	0,99	0,85	2,33	2,18	0,59	0,35	0,25	0,08
70-79	16,74	10,67	5,46	2,81	5,74	3,76	1,97	1,20	1,23	0,60
80-89	59,33	42,51	25,23	16,04	8,75	4,92	6,58	3,50	9,76	8,24
90-100	171,66	127,91	98,06	77,09	11,86	8,59	9,63	8,24	36,06	15,64

Tableau 12. Taux de mortalité bruts des hommes pour le T2 2020 seulement, par millier, regroupés par âge atteint

	Toutes causes confondues		Inconnue		Cancer		Maladies cardiaques		COVID-19	
	Nbre	Montant	Nbre	Montant	Nbre	Montant	Nbre	Montant	Nbre	Montant
0-49	0,63	0,33	0,17	0,06	0,11	0,07	0,12	0,09	0,02	0,01
50-59	2,47	1,21	0,65	0,32	0,71	0,43	0,59	0,21	0,06	0,02
60-69	7,85	4,67	1,80	1,02	2,86	1,66	1,66	1,09	0,37	0,20
70-79	21,32	17,29	5,40	4,61	7,84	5,83	2,91	1,72	1,66	1,38
80-89	76,32	55,51	32,66	22,77	15,75	12,27	7,99	6,76	9,79	7,16
90-100	179,37	169,33	101,64	91,82	15,22	7,85	20,38	17,65	23,64	10,31

Pour donner une idée de la mesure dans laquelle les taux de mortalité sont bien étayés, le tableau 13 indique le nombre de décès selon la cause et l'exposition. Ces chiffres sont calculés avec les mêmes données que celles des tableaux 11 et 12.

Tableau 13. Nombre de décès selon la cause et l'exposition dans les groupes d'âge atteint au T2 2020 seulement.												
	Toutes causes confondues		Inconnue		Cancer		Maladies cardiaques		COVID-19		Exposition	
	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H
0-49	65	110	21	30	23	19	4	21	1	3	180 882	175 817
50-59	140	195	37	51	73	56	15	47	5	5	76 552	79 019
60-69	305	549	64	126	150	200	38	116	16	26	64 398	69 961
70-79	586	849	191	215	201	312	69	116	43	66	35 013	39 818
80-89	875	1 318	372	564	129	272	97	138	144	169	14 747	17 269
90-100	695	660	397	374	48	56	39	75	146	87	4 049	3 680

5 Conclusions

L'expérience globale de mortalité, selon les tableaux 4 et 5, va probablement se révéler semblable à celle de l'année d'assurance 2018-2019. Il est peu probable que nous observions une amélioration de la mortalité, mais il est peu probable aussi que la détérioration soit considérable. La hausse des indemnités de décès liées à la COVID-19 pourrait être largement compensée par l'amélioration de la mortalité due à d'autres causes.

L'impact de la COVID-19 semble, à première vue, être plus lourd pour les assurés que pour la population, mais après avoir tenu compte des différences dans la distribution selon le sexe et selon l'âge pour les assurés par rapport à la population, et après avoir tenu compte de la distribution des indemnités selon le montant, l'impact pourrait être un peu moins important que pour la population.

6 Remerciements

Le présent rapport a été préparé par R.C.W. (Bob) Howard et approuvé par la Direction de la recherche de l'ICA, la Commission sur les études d'expérience et le Groupe chargé de la surveillance du projet :

Keith Walter (président de la Direction de la recherche)

Nicolas Genois (président de la Commission sur les études d'expérience)

Colin Sproat (président du Groupe chargé de la surveillance du projet)

Groupe de supervision de projet :

Donna Mann-Campbell

Kevin Hu

Vera Ljucovic

Simon Martel

Joel Smith

Rita Wu

7 Ouvrages de référence

Institut canadien des actuaires. *Risques normaux grande branche au Canada 2017-2018 à l'aide des tables 86-92 et 97-04*, 2020, <https://www.cia-ica.ca/docs/default-source/research/2020/rp220101f.pdf>

Institut canadien des actuaires. *Risques normaux grande branche au Canada 2016-2017 à l'aide des tables 86-92 et 97-04*, 2019, <https://www.cia-ica.ca/docs/default-source/research/2019/219099f.pdf>

8 Annexe

Le tableau 14 montre plus en détail l'expérience jusqu'à la fin du T2 2020. Les deux premières sections ne tiennent compte que des 15 premières années d'assurance; les mêmes données figurent dans les deux premières sections, mais elles sont organisées différemment. La dernière section montre l'expérience après les 15 premières années d'assurance (expérience ultime) par groupe d'âge atteint. Ce tableau est comparable au tableau 3 du dernier rapport annuel.

Tableau 14. Expérience pour tous les assurés : année d'assurance 2019 jusqu'au T2 2020										
	ICA9704				ICA8692		Exposition		Décès réels	
	Réel/Prévu		Écart-type		Réel/Prévu		Polices (en milliers)	Montant (en millions \$)	Polices	Montant (en milliers \$)
Polices	Montant	Polices	Montant	Polices	Montant					
<i>Expérience sélecte par année d'assurance</i>										
1 ^{re}	68,1 %	35,8 %	8,0 %	23,2 %	47,5 %	25,4 %	197,1	85 857	67	13 615
2 ^e	63,3 %	37,2 %	6,4 %	21,9 %	52,6 %	29,5 %	190,6	82 393	98	20 338
3 ^e	83,0 %	44,7 %	5,6 %	16,8 %	67,6 %	34,9 %	203,1	83 163	172	28 112
4 ^e	70,7 %	53,0 %	4,9 %	14,8 %	57,1 %	40,8 %	223,5	92 773	187	45 193
5 ^e	61,0 %	41,1 %	4,8 %	14,2 %	48,8 %	31,2 %	202,7	81 734	167	35 890
6 ^e -10 ^e	67,3 %	51,2 %	1,8 %	5,0 %	51,2 %	37,4 %	941,5	328 063	1 382	281 204
11 ^e -15 ^e	70,1 %	61,1 %	1,7 %	5,4 %	50,2 %	42,8 %	646,8	153 070	1 518	245 186
<i>Total partiel</i>	68,8 %	52,4 %	1,1 %	3,4 %	51,5 %	38,2 %	2605,3	907 053	3 591	669 539
<i>Expérience sélecte par âge à l'émission</i>										
0-9	79,2 %	35,2 %	13,3 %	52,7 %	48,3 %	21,4 %	281,6	31 036	34	1 655
10-19	81,6 %	202,1 %	11,9 %	50,3 %	53,4 %	130,6 %	132,9	22 655	39	15 934
20-29	62,8 %	50,5 %	5,8 %	13,2 %	45,0 %	36,6 %	421,7	128 240	119	27 675
30-39	65,1 %	52,1 %	3,5 %	6,2 %	45,3 %	36,6 %	729,3	339 192	331	112 164
40-49	68,6 %	57,3 %	2,7 %	6,2 %	48,2 %	39,4 %	562,3	252 577	626	190 456
50-59	56,9 %	46,8 %	2,1 %	6,8 %	45,0 %	35,5 %	330,3	105 926	832	163 393
60-69	69,9 %	50,4 %	2,1 %	9,1 %	53,8 %	39,2 %	126,1	24 161	972	106 350
70-79	89,8 %	51,0 %	3,4 %	18,1 %	66,0 %	38,1 %	19,6	3 079	495	45 214
80-100	125,4 %	43,8 %	7,4 %	23,4 %	107,3 %	38,0 %	1,5	186	145	6 697
<i>Total partiel</i>	68,8 %	52,4 %	1,1 %	3,4 %	51,5 %	38,2 %	2605,3	907 053	3 591	669 539
<i>Expérience ultime par âge atteint</i>										
15-19	141,7 %	120,1 %	22,5 %	54,6 %	78,0 %	66,2 %	46,9	3 189	21	1 162
20-29	87,7 %	66,4 %	7,8 %	20,6 %	64,9 %	49,1 %	227,4	14 127	103	4 780
30-39	101,0 %	135,9 %	5,5 %	20,8 %	64,7 %	88,3 %	326,7	18 954	236	17 674
40-49	100,9 %	76,9 %	3,4 %	7,8 %	63,8 %	49,4 %	474,1	43 891	596	40 801
50-59	79,5 %	71,8 %	1,6 %	3,5 %	53,0 %	46,0 %	804,5	88 833	2 114	186 122
60-69	67,1 %	58,8 %	0,9 %	2,3 %	51,6 %	43,3 %	907,1	73 699	6 157	387 233
70-79	75,6 %	63,3 %	0,7 %	2,3 %	53,8 %	43,9 %	612,9	30 930	11 778	462 435
80-89	92,2 %	81,7 %	0,6 %	2,8 %	68,8 %	59,4 %	297,7	10 313	18 960	560 258
90-100	79,5 %	80,7 %	0,6 %	3,4 %	76,6 %	78,6 %	75,9	2 099	11 949	327 502
<i>Total partiel</i>	81,2 %	70,7 %	0,3 %	1,2 %	63,0 %	52,0 %	3 773,1	286 035	51 913	1 987 966
Total	80,2 %	64,9 %	0,3 %	1,4 %	62,1 %	47,6 %	6 378,5	1 193 089	55 504	2 657 505

Le tableau 15 indique l'expérience selon le sexe et le statut de tabagisme. Ce tableau doit être comparé au tableau 6 du dernier rapport annuel. En règle générale, les ratios sélects Réel/Prévu sont à la baisse et les ratios ultimes Réel/Prévu sont à la hausse, mais aucun des changements n'est statistiquement significatif.

Tableau 15. Sommaire de l'expérience, selon le sexe et le statut de tabagisme, année d'assurance 2019 jusqu'au T2 2020. Mortalité prévue en fonction de l'ICA9704.								
Catégorie de risque	Réel/Prévu		Écart-type		Exposition		Décès réels	
	Polices	Montant	Polices	Montant	Polices (en milliers)	Montant (en millions \$)	Polices	Montant (en milliers \$)
Expérience sélecte								
Femmes non-fumeuses	60,0 %	51,3 %	1,9 %	5,6 %	1 031,6	348 505	1 079	200 458
Femmes fumeuses	82,9 %	58,1 %	4,6 %	15,2 %	111,0	21 052	321	27 713
Femmes, statut fumeur inconnu	168,2 %	38,9 %	10,7 %	82,7 %	154,8	18 211	113	896
Hommes non-fumeurs	64,8 %	51,4 %	1,6 %	4,7 %	995,3	458 541	1 436	371 123
Hommes fumeurs	72,4 %	50,7 %	3,2 %	11,2 %	152,9	42 751	455	56 784
Hommes, statut fumeur inconnu	153,4 %	326,3 %	7,8 %	59,3 %	159,7	17 993	187	12 565
Tous	68,8 %	52,4 %	1,1 %	3,4 %	2605,3	907 053	3 591	669 539
Expérience ultime								
Femmes non-fumeuses	81,0 %	71,1 %	0,8 %	2,8 %	895,7	87 720	7 287	428 293
Femmes fumeuses	106,1 %	94,0 %	1,7 %	4,1 %	321,4	16 474	2 944	102 518
Femmes, statut fumeur inconnu	87,7 %	79,6 %	0,8 %	2,1 %	572,8	14 837	10 410	108 120
Hommes non-fumeurs	74,7 %	65,1 %	0,7 %	2,2 %	889,4	123 154	8 633	802 011
Hommes fumeurs	78,8 %	74,8 %	1,2 %	3,3 %	322,2	20 333	3 346	176 650
Hommes, statut fumeur inconnu	78,7 %	74,2 %	0,5 %	1,5 %	771,8	23 517	19 294	370 373
Tous	81,2 %	70,7 %	0,3 %	1,2 %	3 773,1	286 035	51 913	1 987 966
Total de l'expérience								
Femmes non-fumeuses	77,5 %	63,3 %	0,8 %	2,8 %	1927,2	436 225	8 366	628 751
Femmes fumeuses	103,3 %	83,1 %	1,6 %	5,4 %	432,4	37 527	3 265	130 231
Femmes, statut fumeur inconnu	88,2 %	78,9 %	0,8 %	2,4 %	727,6	33 048	10 523	109 016
Hommes non-fumeurs	73,1 %	60,1 %	0,6 %	2,2 %	1884,7	581 696	10 069	1 173 134
Hommes fumeurs	78,0 %	67,1 %	1,2 %	4,3 %	475,1	63 084	3 801	233 434
Hommes, statut fumeur inconnu	79,1 %	76,2 %	0,5 %	1,5 %	931,5	41 510	19 481	382 938
Tous	80,2 %	64,9 %	0,3 %	1,4 %	6 378,5	1 193 089	55 504	2 657 505



© 2021 Institut canadien des actuaires

Institut canadien des actuaires
360, rue Albert, bureau 1740
Ottawa (Ontario) K1R 7X7
613-236-8196
siege.social@cia-ica.ca

cia-ica.ca
voiraudeladurisque.ca



L'Institut canadien des actuaires (ICA) est l'organisme de qualification et de gouvernance de la profession actuarielle au Canada. Nous élaborons et maintenons des normes rigoureuses, partageons notre expertise en gestion du risque et faisons progresser la science actuarielle pour le bien-être financier de la société. Nos plus de 6 000 membres utilisent leurs connaissances en mathématiques, en statistiques, en analyses de données et en affaires dans le but de prodiguer des services et des conseils de la plus haute qualité pour aider à assurer la sécurité financière de toute la population canadienne.