

## *Étude de mortalité*

# Risques normaux grande branche au Canada 2014-2015 à l'aide des tables 97-04

Commission exécutive de recherche –  
Sous-commission sur les études d'expérience

Juillet 2017

Document 217078

*This document is available in English*  
© 2017 Institut canadien des actuaires

## **Mortalité des assurés en vertu des polices types d'assurance grande branche entre les dates anniversaires de 2014 et 2015 à l'aide des tables 97-04**

Voici le 66<sup>e</sup> rapport annuel sur l'expérience de mortalité intersociétés pour les polices types d'assurance-vie grande branche au Canada. Cette étude couvre l'année comprise entre les anniversaires de police en 2014 et 2015, selon l'âge de l'anniversaire le plus proche. Elle a été approuvée par la Commission exécutive de recherche de l'ICA. Cette année marque la 22<sup>e</sup> année où les données sont recueillies police par police.

Les expositions sont calculées selon la méthode actuarielle, méthode pour laquelle une année complète d'exposition est créditée au cours de l'année du décès. Pour les données avec âge atteint de moins de 16 ans, les taux de mortalité prévus ont été puisés dans la table globale ICA 97-04. En ce qui concerne les données présentées sans classification selon le sexe, la table des hommes a été utilisée.

Les tables ICA 97-04 ne contiennent pas de taux de mortalité pour les âges à la souscription dépassant 80 ans. Pour cette étude, les taux de mortalité prévus et sélects pour l'âge à la souscription de 81 ans et plus sont égaux aux taux de l'âge à la souscription précédent, décalés d'une durée. Par exemple, le taux de mortalité prévu pour l'âge à la souscription de 81 ans à la première durée est égal au taux de mortalité pour l'âge à la souscription de 80 ans à la deuxième durée.

Les données relatives aux risques aggravés, aux polices conjointes, aux polices d'assurance collective transformées, aux polices à émission simplifiée, ainsi que les polices à souscription garantie sont exclues de l'étude. Il est à noter que les données des polices temporaires dont la durée écoulée depuis l'émission est supérieure à la période de renouvellement sont incluses.

Pour une 10<sup>e</sup> année, les sociétés participantes ont fourni un indicateur de présentation des données sur une base préférentielle (oui/non), selon le type de souscription. Lorsqu'elles répondaient « oui », les sociétés devaient aussi préciser la catégorie de souscription et indiquer si les contrats étaient normaux ou préférentiels et s'ils visaient un fumeur, un non-fumeur ou un fumeur de cigare. Si la souscription était préférentielle, l'expérience est subdivisée par catégorie préférentielle – soit préférentielle (meilleure que normale) ou normale (catégorie résiduelle).

Nous avons demandé aux sociétés participantes de fournir séparément des données relatives aux polices transformées. Nous leur avons demandé de fournir la date de transformation en plus de la date initiale d'émission des polices. Malheureusement, ce ne sont pas toutes les sociétés qui ont pu fournir des données adéquates sur les transformations, de sorte qu'il a été décidé de ne pas inclure l'expérience relative aux polices transformées lorsque la date d'émission était la même que la date de transformation. Il est à noter qu'au moins une société n'a pu isoler les polices transformées, de sorte que ce groupe de polices dont l'état de transformation est inconnu est encore pris en compte dans l'étude.

Cette année, nous avons également ajouté deux codes de type de cessation : en vigueur avec exonération de primes; en vigueur avec exonération de primes inconnue. Pour la deuxième année, nous n'avons pas pu présenter les résultats en fonction des preuves médicales, non médicales et paramédicales, car trop peu de sociétés ont fourni des données pour ce champ. Il y avait aussi des incohérences entre les sociétés dans la façon dont elles classaient les polices entre ces catégories.

Il y a deux ans, nous avons demandé à chaque société participante d'indiquer si la date d'effet d'une cessation liée à une déchéance était celle correspondant au début ou à la fin de la période de grâce. Plus de la moitié des sociétés participantes avaient répondu que la date de cessation liée à une déchéance correspondait à la date au début de la période de grâce. Aucun ajustement n'a été apporté aux dates de cessation.

Tout au long de ce rapport, nous avons inclus l'écart-type (É.-T.) pour chaque résultat de la mortalité. L'É.-T. contient des estimations de l'écart-type des ratios de la mortalité réelle et prévue fondées sur le nombre de décès. L'É.-T. indique le degré de fiabilité pouvant être attribué aux ratios de mortalité obtenus. La formule utilisée pour calculer les écarts-types est la suivante :

$$\text{É.-T.} = \frac{(\text{nombre réel de décès})^{\frac{1}{2}}}{\text{nombre prévu de décès}}$$

Il y a des variations considérables dans les résultats du ratio R/P selon l'âge à la souscription, l'âge atteint et le sexe. Pour cette raison, les sommaires R/P selon ces variables peuvent s'avérer très utiles.

Les résultats de l'étude de mortalité de 2014-2015 sont présentés dans les tables suivantes. La numérotation des tables est cohérente avec celles des rapports précédents.

- **Table 1** L'expérience totale pour la période sélecte par groupe de durée et par groupe d'âge à la souscription ainsi que pour la période ultime par groupe d'âge atteint
- **Table 2** Table 1 subdivisée selon le sexe
- **Table 8** Expérience totale selon les habitudes de tabagisme et le sexe
- **Table 9** Expérience totale selon le type d'assurance
- **Table 10** Expérience totale selon les habitudes de tabagisme, le sexe et la catégorie préférentielle
- Les **tables 1, 2 et 8** ont également été établies en fonction de la **compilation de données** s'échelonnant sur une période de **cinq (5) ans** (2010-2015).
- Les **tables 1, 2 et 8** sont également subdivisées en fonction des catégories de **sommes assurées** suivantes :
  - < 10 000 \$;
  - 10 000 \$ à 49 999 \$;
  - 50 000 \$ à 99 999 \$;
  - 100 000 \$ à 249 999 \$;
  - 250 000 \$ à 499 999 \$;
  - 500 000 \$ à 999 999 \$;
  - 1 000 000 \$ et plus.

Les tables ci-dessus sont annexées en format Excel; elles présentent des indices au haut des fichiers avec des liens à chacune des tables individuelles figurant sous les indices.

De plus, nous avons fourni des données sous forme de fichier texte délimité par virgule qui peut être téléchargé à partir du site Web de l'ICA. Le fichier s'intitule [IndLifeMDB.1415.zip](#). Une description des champs inclus figure en annexe au présent rapport.

L'étude 2014-2015 s'appuie sur les données fournies par huit sociétés participantes. Les pourcentages pour la contribution de la table C1 ci-dessous se fondent sur les expositions en montants (dollars). Il se peut que les pourcentages ne cumulent pas à 100 % en raison de l'arrondissement.

**Table C1. Sociétés qui ont participé aux études 2013-2014 et 2014-2015**

Société	Comprend	Contribution	
		2013-2014	2014-2015
Desjardins Laurentienne Vie	Imperial Vie; Laurier	3,5 %	3,3 %
Équitable		4,7 %	4,3 %
Great-West Life	London Life; Canada-Vie	27,3 %	24,4 %
Industrielle Alliance		13,0 %	11,8 %
Manuvie	La Maritime	25,4 %	23,7 %
Banque Royale du Canada		7,4 %	6,2 %
Sun Life		18,7 %	16,5 %
Transamerica/ivari		0,0 %	9,9 %
Expositions totales		100,0 %	100,0 %

La table C2 montre l'écart relatif qui représente l'écart relatif absolu de la société spécifique au ratio R/P selon le montant à partir du ratio R/P global selon le montant (première ligne de la table C4). L'écart relatif absolu est calculé ainsi :

$$\text{valeur absolue de } [(R/P \text{ Société}) / (R/P \text{ Global}) - 1]$$

La médiane de l'écart relatif est de 5,0 %.

**Table C2. Variabilité du ratio d'expérience des sociétés**

Écart relatif	Nombre de sociétés	Sinistres réels	Pourcentage des sinistres
5 % ou moins	4	1 276 810 779 \$	41,3 %
Plus de 5 %	4	1 813 801 676 \$	58,7 %
Total	8	3 090 612 455 \$	100,0 %

**Tables C3(a–d). Comparaison du total des expositions, des sinistres-décès, des sinistres moyens et des expositions moyennes de 2014-2015 par rapport aux études précédentes**

**Table C3a. Total des expositions**

<b>Expositions</b>	<b>2010-2011</b>	<b>2011-2012</b>	<b>2012-2013</b>	<b>2013-2014</b>	<b>2014-2015</b>
En nombre	8 937 129	8 779 040	8 917 330	8 104 149	8 509 835
En montant (millions)	1 217 823 \$	1 270 814 \$	1 384 280 \$	1 301 344 \$	1 512 191 \$

**Table C3b. Sinistres décès**

<b>Sinistres décès</b>	<b>2010-2011</b>	<b>2011-2012</b>	<b>2012-2013</b>	<b>2013-2014</b>	<b>2014-2015</b>
En nombre	63 901	63 269	65 611	64 722	68 583
En montant (000 \$)	2 320 143 \$	2 427 673 \$	2 566 749 \$	2 560 849 \$	3 090 612 \$

**Table C3c. Sinistres moyens**

<b>Sinistres moyens</b>	<b>2010-2011</b>	<b>2011-2012</b>	<b>2012-2013</b>	<b>2013-2014</b>	<b>2014-2015</b>
En montant	36 308 \$	38 371 \$	39 121 \$	39 567 \$	45 064 \$

**Table C3d. Expositions moyennes (somme assurée)**

<b>Expositions moyennes</b>	<b>2010-2011</b>	<b>2011-2012</b>	<b>2012-2013</b>	<b>2013-2014</b>	<b>2014-2015</b>
Hommes	154 464 \$	163 491 \$	174 962 \$	180 663 \$	199 878 \$
Femmes	115 397 \$	123 431 \$	133 040 \$	138 159 \$	153 142 \$
Combinés	136 266 \$	144 755 \$	155 235 \$	160 578 \$	177 699 \$

**Table C4. Comparaison des ratios (R/P) selon le montant**

	<b>Expérience</b>	<b>2010-2011</b>	<b>2011-2012</b>	<b>2012-2013</b>	<b>2013-2014</b>	<b>2014-2015</b>
Hommes et femmes	Sélecte et ultime	77,8	75,9	73,0	71,3	73,8
Hommes	Sélecte et ultime	77,0	75,6	71,3	70,8	71,9
Femmes	Sélecte et ultime	79,7	76,4	77,4	72,5	78,2
Hommes et femmes	Sélecte	72,4	69,9	66,5	65,8	67,8
Hommes	Sélecte	72,7	69,8	64,4	66,7	68,0
Femmes	Sélecte	71,8	70,1	71,0	63,9	67,5
Hommes et femmes	Ultime	82,0	80,2	77,7	74,6	77,5
Hommes	Ultime	80,1	79,5	75,8	73,0	74,2
Femmes	Ultime	87,7	82,3	83,1	79,0	86,2
Hommes fumeurs	Sélecte	71,0	65,8	66,4	62,5	63,4
Hommes non-fumeurs	Sélecte	72,8	71,5	64,4	68,1	67,2
Hommes non-classés	Sélecte	75,6	62,3	60,5	61,8	83,4
Femmes fumeuses	Sélecte	77,0	72,0	71,3	69,6	80,7
Femmes non-fumeuses	Sélecte	70,4	70,0	71,8	62,3	65,6
Femmes non-classées	Sélecte	76,6	66,6	60,7	71,0	65,5
Hommes fumeurs	Ultime	88,0	85,9	85,2	80,2	75,6
Hommes non-fumeurs	Ultime	75,1	76,0	68,9	66,7	71,1
Hommes non-classés	Ultime	84,8	82,9	84,3	81,5	80,5
Femmes fumeuses	Ultime	108,2	99,3	98,3	94,8	104,7
Femmes non-fumeuses	Ultime	80,5	76,5	78,0	72,9	81,5
Femmes non-classées	Ultime	90,7	85,3	86,1	85,2	87,6
Hommes fumeurs, préférentiel	Sélecte et ultime	61,8	65,1	47,7	48,7	61,6
Hommes non-fumeurs, préférentiel	Sélecte et ultime	62,5	66,0	53,2	66,9	62,5
Femmes fumeuses, préférentiel	Sélecte et ultime	52,1	51,5	44,2	58,1	86,3

Femmes non-fumeuses, préférentiel	Sélecte et ultime	63,6	64,0	53,7	66,4	63,0
-----------------------------------	-------------------	------	------	------	------	------

**Table C5. Expositions relatives aux polices dont le capital assuré  $\geq$  à 1 000 000 \$ qui sont compris dans les cinq dernières études**

	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
<b>Expositions en nombre</b>	158 982	174 737	199 553	155 360	189 836
<b>Expositions en montant (000 \$)</b>	252 392 630 \$	278 461 795 \$	317 479 575 \$	315 769 764 \$	381 069 916 \$
<b>R/P en nombre</b>	64,0	61,0	61,7	63,1	64,9
<b>R/P en montant</b>	60,9	62,7	57,7	56,5	66,6

**Table C6. Sinistres relatifs aux polices dont la prestation de décès  $\geq$  à 1 000 000 \$ qui sont compris dans les cinq dernières études**

	2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		2014-2015	
	#	\$ (Millions)	#	\$ (Millions)	#	\$ (Millions)	#	\$ (Millions)	#	\$ (Millions)
<b>Sélecte</b>										
<b>Hommes fumeurs</b>	10	13,150	10	13,640	14	21,002	10	15,556	8	14,425
<b>Hommes non-fumeurs</b>	80	142,714	92	164,421	87	133,613	78	156,222	84	207,944
<b>Hommes non-classés</b>	13	17,000	5	14,000	17	20,100	11	16,000	21	38,471
<b>Femmes fumeuses</b>	1	1,000	3	3,000	1	1,000	1	1,400	2	6,000
<b>Femmes non-fumeuses</b>	14	16,888	17	26,880	28	50,882	29	46,052	24	39,679
<b>Femmes non-classées</b>	2	2,000	0	0,000	2	2,000	3	3,500	4	5,500
<b>Ultime</b>										
<b>Global</b>	68	109,145	70	123,378	77	133,982	74	123,846	126	226,322
<b>TOTAL</b>	188	301,896	197	345,319	226	362,579	206	362,575	269	538,340

Dans la table C6, les sinistres ultimes pour 2014-2015 étaient de 99 hommes (cinq fumeurs, 86 non-fumeurs, huit non-classés) et 27 femmes (trois fumeuses, 24 non-fumeuses).



**Table C7. Comparaison des ratios (R/P) selon le montant pour des périodes de cinq ans**

	<b>Expérience</b>	<b>2006-2011</b>	<b>2007-2012</b>	<b>2008-2013</b>	<b>2009-2014</b>	<b>2010-2015</b>
Hommes et femmes	Sélecte et ultime	82,4	79,8	77,6	74,8	74,2
Hommes	Sélecte et ultime	81,6	79,3	76,9	74,1	73,1
Femmes	Sélecte et ultime	84,5	81,1	79,5	76,6	76,8
Hommes et femmes	Sélecte	78,4	75,2	72,5	69,7	68,4
Hommes	Sélecte	77,4	74,8	71,8	69,7	68,2
Femmes	Sélecte	80,7	76,2	73,9	69,7	68,8
Hommes et femmes	Ultime	85,8	83,6	81,6	78,5	78,1
Hommes	Ultime	84,9	82,7	80,5	77,1	76,2
Femmes	Ultime	88,7	86,2	84,9	82,7	83,6
Hommes fumeurs	Sélecte	83,1	78,5	75,8	70,9	65,9
Hommes non-fumeurs	Sélecte	76,0	74,2	71,3	69,8	68,7
Hommes non-classés	Sélecte	76,3	69,2	65,6	64,6	68,8
Femmes fumeuses	Sélecte	84,0	80,4	76,5	72,4	74,3
Femmes non-fumeuses	Sélecte	79,9	75,3	73,7	69,3	67,9
Femmes non-classées	Sélecte	84,4	75,3	68,0	68,3	67,5
Hommes fumeurs	Ultime	90,3	88,2	87,2	84,4	82,4
Hommes non-fumeurs	Ultime	80,8	79,0	76,3	71,8	71,2
Hommes non-classés	Ultime	88,4	85,9	84,4	83,0	82,7
Femmes fumeuses	Ultime	101,3	100,8	100,4	99,3	100,9
Femmes non-fumeuses	Ultime	81,2	79,3	78,8	76,4	78,0
Femmes non-classées	Ultime	95,0	91,3	89,2	87,3	86,9

Ce rapport a été approuvé par la Commission exécutive de recherche, la Sous-commission sur les études d'expérience et le groupe chargé de la surveillance des projets :

Faizel Alladina	(président de la Commission exécutive de recherche)
Damien Lapointe Nguyen	(président de la Sous-commission sur les études d'expérience)
Vera Ljucovic	(présidente du groupe chargé de la surveillance des projets)

Donna Mann-Campbell	Nicolas Rochon
Dan (Anh-Khoa) Le	Colin Sproat
John Pfeffer	

Ce rapport a été préparé par Barbara Thomson de Thomson Data Analysis, Toronto, ON.  
Avril 2017.

**Annexe** : Description des champs compris dans le fichier texte délimité par virgule IndLifeMDB.1415.csv.

<b>Année</b>	2015 = Année d'assurance 2014-2015
<b>Sexe</b>	1 = Homme; 2 = Femme; 0 = Non-classé.
<b>Tabagisme</b>	1 = Fumeur; 2 = Non-fumeur; 3 = Non-classé.
<b>Type d'assurance</b>	Type de police : 1. Vie entière 2. Temporaire renouvelable avec période de renouvellement de 10 ans (T10) 3. Temporaire renouvelable avec période de renouvellement de 20 ans (T20) 4. Autres périodes de renouvellement (ART, T5, T15, autre) 5. Avenant temporaire avec période de renouvellement de 10 ans (T10) 6. Avenant temporaire avec période de renouvellement de 20 ans (T20) 7. Autres avenants temporaires avec période de renouvellement (ART, T5, T15) 8. Vie universelle temporaire renouvelable annuellement (TRA) 9. Vie universelle à coût nivelé ou à paiements limités 10. Temporaire jusqu'à 100 ans 11. Autre assurance permanente 12. Autre (comprend les autres modalités et avenants temporaires)

**Montant nominal**

1. < 10 000 \$	5. 250 000 \$ à 499 999 \$
2. 10 000 \$ à 49 999 \$	6. 500 000 \$ à 999 999 \$
3. 50 000 \$ à 99 999 \$	7. 1 000 000 \$ et plus
4. 100 000 \$ à 249 999 \$	

**Catégorie préférentielle :**

L'expérience relative aux polices est divisée selon les types de souscription (préférentielle ou normale). Si la souscription est préférentielle, l'expérience relative à la police est subdivisée par catégorie préférentielle comme étant soit préférentielle (meilleure que normale) ou normale (dernière catégorie) :

- 01 = souscription normale et classe préférentielle non disponible
- 02 = souscription préférentielle et classe préférentielle = normale
- 03 = souscription préférentielle et classe préférentielle = préférentielle

<b>DB Dur</b>	Durée de la police
<b>DB Issue Age</b>	Âge à la souscription
<b>Sum of # Exposed</b>	Nombre total des expositions
<b>Sum of \$ Exposed</b>	Montant total des expositions
<b>Sum of # Deaths</b>	Nombre total de décès
<b>Sum of \$ Claims</b>	Montant total des sinistres
<b>8692 # Exp Deaths</b>	Nombre de décès prévus selon 86-92 8692 QX × Expositions en nombre/1 000

<b>8692 \$ Exp Claims</b>	Montant de sinistres prévus selon 86-92 8692 QX × Expositions en montant/1 000
<b>9704 # Exp Deaths</b>	Nombre de décès prévus selon 97-04 9704 QX × Expositions en nombre/1 000
<b>9704 \$ Exp Claims</b>	Montant de sinistres prévus selon 97-04 9704 QX × Expositions en montant/1 000