

Étude

Expérience canadienne de mortalité dans les rentes individuelles – Années d’assurance 2002-2003 à 2011-2012

Sous-commission sur l’expérience
dans les rentes de la Commission de
recherche

Février 2016

Document 216021

This document is available in English

© 2016 Institut canadien des actuaires

Les documents de recherche ne représentent pas nécessairement l’opinion de l’Institut canadien des actuaires. Les membres devraient connaître les documents de recherche. Les documents de recherche ne constituent pas des normes de pratique et sont donc de caractère non exécutoire. Il n’est pas obligatoire que les documents de recherche soient conformes aux normes de pratique. Le mode d’application de normes de pratique dans un contexte particulier demeure la responsabilité des membres.

Note de service

À : Tous les Fellows, affiliés, associés et correspondants de l'Institut canadien des actuaires

De : Taylor Wasko, président
Sous-commission sur l'expérience dans les rentes

Date : Le 23 février 2016

Objet : **Expérience canadienne de mortalité dans les rentes individuelles – Années d'assurance 2002-2003 à 2011-2012**

Le document ci-joint comprend un résumé des résultats de l'Étude sur l'expérience canadienne de mortalité dans les rentes individuelles pour les années d'assurance 2002-2003 à 2011-2012. Un certain nombre de tables mentionnées dans l'*Annexe 2 : Données supplémentaires pour l'étude* seront [disponibles en ligne ici](#).

Table des matières

1. Introduction.....	4
2. Description de l'étude.....	4
Année d'assurance et année civile	5
Période sélecte	5
Écarts-types	5
Polices de rentes ordinaires et polices de rentes réversibles.....	5
Examen du découpage des données.....	5
Âge à l'anniversaire le plus proche.....	6
3. Description des données.....	6
Exposition selon le sexe.....	6
Exposition selon le capital remboursable/non remboursable	6
Variations du revenu annuel moyen selon le traitement fiscal et selon le sexe	6
Variations de la composition des types de contrats	7
4. Observations	8
Observations générales.....	8
Observations pour les hommes et les femmes.....	10
Observations sur les revenus (données sur les polices de rentes ordinaires seulement)	15
Observations fiscales.....	18
Observations sur les périodes sélecte/ultime.....	18
Observations sur les polices avec et sans remboursement	24
Observations sur les polices adossées	25
Observations sur les polices de rentes réversibles et au survivant	28
5. Sociétés participantes	33
6. Membres de la sous-commission.....	33
Annexe 1 : Décès SMND (survenus mais non déclarés).....	34
Annexe 2 : Données supplémentaires pour l'étude	35

1. Introduction

Cette étude met à jour les données de l'étude 2001-2002 à 2010-2011 publiée en 2014; cette information n'est toutefois pas essentielle à la compréhension de l'information fournie par les présentes. Six sociétés ont fourni des données pour cette étude. Nous tenons à souligner la collaboration de ces sociétés eu égard à la compilation des données.

Contrairement à la dernière étude, les résultats contenus dans ce rapport ne comprennent pas les facteurs de décès survenus mais non déclarés (SMND). Veuillez vous reporter aux commentaires sur ce sujet à l'annexe 1.

Les données sur les polices de rentes réversibles ont été incluses pour la première fois dans l'étude de 1996-1997. Elles étaient auparavant exclues en raison de préoccupations concernant la fiabilité des données. Étant donné que les facteurs de décès SMND sont de beaucoup supérieurs pour les polices de rentes réversibles que pour les polices de rentes ordinaires, les données pour les polices ordinaires sont considérées plus fiables. Comme par le passé, l'expérience de mortalité des polices de rentes réversibles (les deux rentiers sont vivants) est inférieure à celle des polices de rentes ordinaires.

La composition des types de contrats s'est légèrement modifiée au cours de la période de dix ans. En règle générale, la proportion des contrats de régimes enregistrés d'épargne-retraite (REER) a diminué, alors que les contrats non agréés – code fiscal inconnu (NA-CFI) ont augmenté. Le nombre de contrats de régimes de retraite agréés (RRA) est faible en proportion des deux autres blocs de contrats. Pour de plus amples renseignements, se reporter à la section 3 intitulée « Description des données » (figure 2).

Les polices NA-CFI présentent des caractéristiques différentes de celles des REER. En effet, les polices NA-CFI ont tendance à afficher un revenu moyen plus élevé et des ratios de mortalité plus faibles (se reporter au tableau 6A); elles semblent présenter une plus grande sélection. De plus amples détails à ce sujet sont présentés dans les pages suivantes.

Étant donné que les sous-groupes de données présentent des caractéristiques différentes, le lecteur devrait faire preuve de prudence au moment d'utiliser les ratios agrégés de mortalité. Le paradoxe de Simpson suggère que l'amélioration agrégée de la mortalité est douteuse lorsque les sous-groupes n'affichent pas les mêmes taux de mortalité et les mêmes taux d'amélioration de la mortalité.

Nous avons tenté d'isoler l'expérience se rapportant aux rentes adossées. Les données, quoique fragmentaires, indiquent que les taux de mortalité liés à ce bloc de contrats sont beaucoup plus faibles (se reporter à 4. Observations, tableau 10A).

2. Description de l'étude

L'étude examine les données d'expérience dans les rentes individuelles au Canada. La plupart des polices en question sont en phase de versement, mais dans certains cas, l'expérience est incluse dans la période différée, à condition que la police ne comporte aucune valeur de rachat et qu'elle ne puisse être changée.

Année d'assurance et année civile

Trois sociétés ont fourni leurs données sur la base d'une année civile, alors que trois l'ont fait sur la base d'une année d'assurance. L'étude porte sur les anniversaires d'assurance consécutifs. L'« année d'expérience », ainsi qu'est désignée l'année étudiée, est l'année civile dans laquelle l'année d'assurance se termine.

L'anniversaire se base sur la « date d'établissement », c'est-à-dire le jour où le revenu a été calculé et ne peut être modifié. Il y a affectation définitive des fonds à cette date. Habituellement, la date d'établissement serait fort probablement la date à laquelle la police passe de la phase de capitalisation à la phase de versement.

Période sélecte

L'étude repose sur une période sélecte de dix ans. Étant donné qu'il n'y a aucune table publiée sur la mortalité dans les rentes pour une telle période sélecte, le taux de mortalité prévue pour les périodes sélecte et ultime est calculé au moyen d'une table agrégée : la table de base Individual Annuity Mortality (IAM) 1983, *Transactions* de la Society of Actuaries, volume XXXIII.

Écarts-types

Cette étude présente les écarts-types des ratios de mortalité, fondés sur le nombre d'assurés et le revenu (par « ratio de mortalité », on entend le ratio entre la mortalité réelle et la mortalité prévue). L'écart-type mesure le degré de confiance que l'on peut accorder aux ratios observés. Les formules utilisées pour estimer les écarts-types des ratios réel à prévu (R/P) sont présentées ci-après :

$$\text{Écart-type selon le nombre d'assurés} = \frac{\sqrt{\sum \text{décès}}}{E}$$

$$\text{Écart-type selon le revenu} = \frac{\sqrt{\sum K^2 \times \text{décès}}}{E}$$

Où,

- La somme s'applique à chaque personne;
- Les sommes prévues, toutes deux dénotées ci-dessus par E , reposent sur l'expérience prévue (1983 IAM Basic Table);
- K représente le revenu annualisé de la rente.

Polices de rentes ordinaires et polices de rentes réversibles

Les données sont décomposées par polices de rentes ordinaires, polices de rentes réversibles où les deux rentiers sont vivants au début de l'année d'étude, et polices de rentes réversibles où seulement un des rentiers est vivant au début de l'année. Nous avons conclu qu'il y avait des écarts réels et mesurables au niveau de la mortalité de ces groupes.

Examen du découpage des données

Les polices REER, RRA et NA-CFI sont étudiées séparément.

L'expérience est également étudiée séparément selon qu'il y a remboursement ou non. Une police à capital remboursable est celle qui prévoit la possibilité d'un versement quelconque après le décès du rentier. La disposition de remboursement la plus courante est la continuité des paiements pendant un nombre minimal d'années, précisé à l'émission du contrat.

Une étude des données sur les polices de rentes ordinaires en fonction du revenu annualisé selon le sexe et le traitement fiscal (REER, RRA et NA-CFI) est également comprise.

On considère quatre principales tranches de revenu : de 0 \$ à 999 \$, 1 000 \$ à 4 999 \$, 5 000 \$ à 9 999 \$ et 10 000 \$ et plus. Nous présentons également un découpage plus détaillé de la catégorie de revenu de 10 000 \$ et plus. Cependant, ces données devraient être utilisées avec prudence en raison de la faible taille des échantillons.

Âge à l'anniversaire le plus proche

Tous les résultats sont calculés d'après l'âge au plus proche anniversaire. Aucune société ne soumet actuellement de données sur la base de l'âge au dernier anniversaire.

3. Description des données

Sauf indication contraire, le présent rapport n'utilise que les données se rapportant aux rentes ordinaires.

Exposition selon le sexe

Pour les données sur les rentes ordinaires, les hommes représentent 44 % de l'exposition calculée selon le nombre de polices, 47 % de l'exposition déterminée en fonction du revenu et 48 % de l'exposition calculée selon le nombre de décès.

Exposition selon le capital remboursable/non remboursable

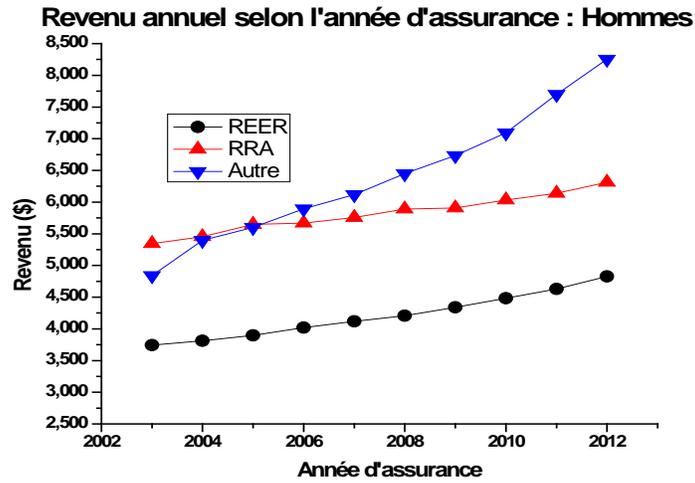
L'exposition des polices à capital non remboursable est moindre que celle à capital remboursable : 74 % et 72 % de l'exposition à l'égard des polices de rentes ordinaires chez les hommes et les femmes, respectivement, font l'objet d'un remboursement. Le capital remboursable est de 69 % et 68 % de l'exposition selon le revenu pour les polices de rentes ordinaires chez les hommes et les femmes, respectivement.

Variations du revenu annuel moyen selon le traitement fiscal et selon le sexe

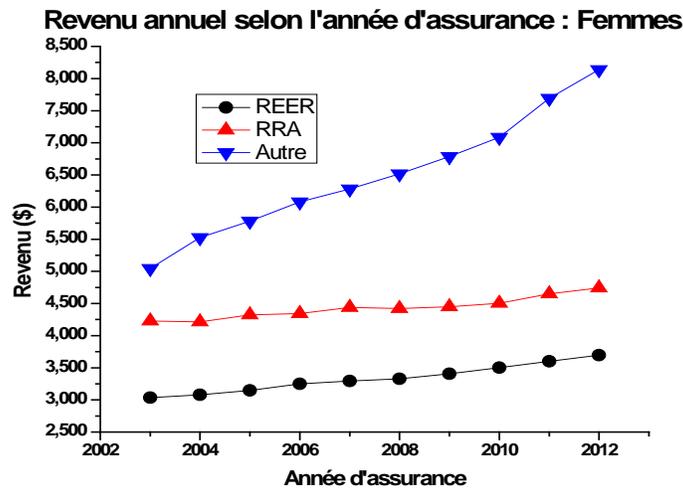
Chez les hommes, le revenu annuel moyen par police pour toutes les polices a affiché une croissance stable, avec les polices NA-CFI affichant la plus forte croissance. Le constat est le même pour les femmes. Ces observations sont présentées à la figure 1 ci-dessous.

Figure 1. Revenu annuel selon l'année d'assurance

A. Hommes



B. Femmes

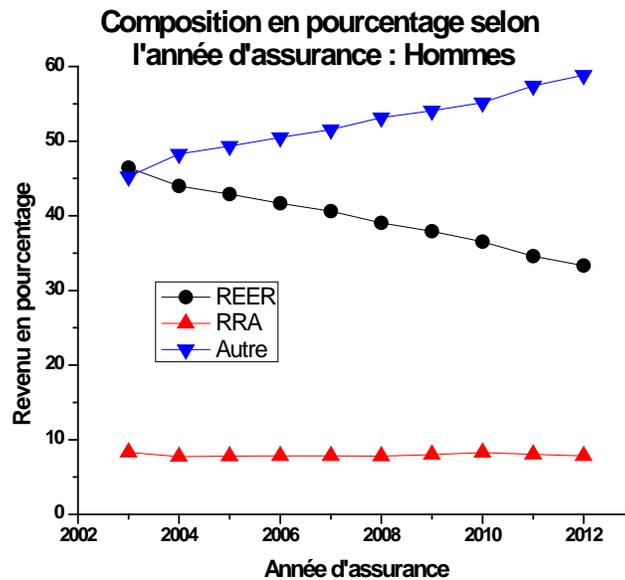


Variations de la composition des types de contrats

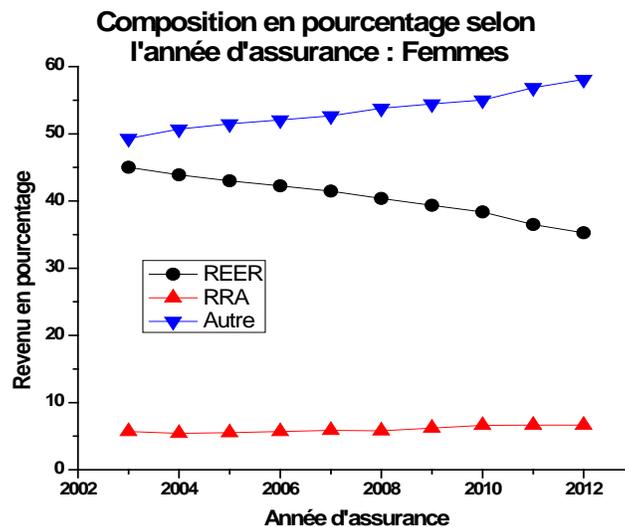
Au fil du temps, la proportion de contrats NA-CFI a augmenté, tandis que la proportion de REER a diminué, tel qu'on peut le constater dans la figure 2.

Figure 2. Composition des types de contrats selon l'année d'assurance

A. Hommes



B. Femmes



4. Observations

Observations générales

Les tableaux suivants donnent un aperçu des données selon l'année d'expérience. Le total de la colonne « nombre de risques » en ce qui concerne les années individuelles d'étude représente les données comprises dans le rapport de cette année. Les totaux ne seront pas cohérents avec ceux des rapports des années précédentes puisque certaines données antérieures ont été mises à jour afin d'inclure les décès déclarés tardivement et que la collection de sociétés ayant participé à l'étude a changé. Prière de noter qu'il s'agit ici du nombre de décès déclarés, sans ajustement pour les décès SMND.

Durant la période d'étude, les ratios R/P selon le nombre de polices sont supérieurs aux ratios R/P selon le revenu annualisé pour les données sur les rentes ordinaires. Pour les données sur les rentes réversibles, les ratios R/P pour les rentes réversibles au survivant sont supérieurs aux ratios R/P pour les rentes réversibles où les deux rentiers sont vivants selon le nombre de polices et le revenu annualisé.

Tableau 1. Données sur les rentes ordinaires

Année d'étude	Nombre de risques	Nombre de décès	R/P selon le nombre	R/P selon le revenu
2003	167 522	9 911	95,2	87,1
2004	182 618	11 339	96,4	84,4
2005	178 789	11 564	96,3	85,1
2006	180 830	11 492	91,1	82,1
2007	171 813	11 468	91,7	84,7
2008	161 761	11 117	90,7	81,2
2009	154 286	11 092	91,5	78,6
2010	147 821	10 425	87,4	77,4
2011	141 245	10 255	87,9	76,2
2012	134 153	9 997	88,1	82,4
Total	1 620 837	108 660	91,6	81,6

Tableau 2. Données sur les rentes réversibles (les deux rentiers sont vivants au début de l'année d'étude)

Année d'étude	Nombre de risques	Nombre de décès	R/P selon le nombre	R/P selon le revenu
2003	102 885	4 308	84,8	86,0
2004	109 938	4 578	80,3	78,6
2005	108 318	4 609	79,1	80,4
2006	104 389	4 590	78,0	74,7
2007	97 150	4 452	78,3	72,2
2008	90 325	4 222	77,1	73,4
2009	85 283	4 149	77,7	76,1
2010	81 392	3 889	74,9	71,1
2011	77 100	3 600	72,2	66,0
2012	72 904	3 203	66,8	67,5
Total	929 684	41 600	77,1	74,4

Tableau 3. Données sur les rentes réversibles au survivant (seulement un des rentiers est vivant au début de l'année d'étude)

Année d'étude	Nombre de risques	Nombre de décès	R/P selon le nombre	R/P selon le revenu
2003	34,487	2 106	94,2	93,6
2004	38 760	2 709	101,1	97,3
2005	40 916	3 107	103,4	97,8
2006	42 463	3 080	93,2	87,9
2007	43 846	3 479	96,1	93,4
2008	45 413	3 829	96,8	97,6
2009	45 406	4 098	98,2	99,4
2010	45 137	4 218	97,1	95,9
2011	44 397	4 286	96,0	93,1
2012	43 259	4 174	92,1	88,3
Total	424 084	35 086	96,6	94,3

Observations pour les hommes et les femmes

Le tableau 4A résume les ratios de mortalité agrégés pour les hommes et les femmes sur les contrats de rentes ordinaires seulement. Les ratios de mortalité pour les hommes sont supérieurs à ceux des femmes selon le nombre de polices. Cependant, les différences entre les ratios R/P globaux chez les hommes et les femmes selon le revenu annualisé varient selon l'année d'assurance. Les ajustements pour décès SMND n'ont pas été effectués dans les données présentées dans le tableau. Si les ajustements pour décès SMND avaient été inclus, les ratios des trois dernières années seraient plus élevés.

Tableau 4A. Expérience globale chez les hommes et les femmes, rentes ordinaires

Année d'étude	R/P selon le nombre		R/P selon le revenu	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
2003	99,2	90,8	89,0	84,8
2004	98,1	94,6	86,2	82,4
2005	97,4	95,1	85,6	84,5
2006	92,6	89,7	80,1	84,2
2007	92,5	91,0	82,5	86,9
2008	91,4	90,0	79,3	83,1
2009	95,5	88,3	81,7	75,6
2010	90,2	85,1	76,4	78,3
2011	89,6	86,5	72,9	79,3
2012	90,8	86,1	82,8	82,0
Total	93,8	89,6	81,4	81,9

Tel qu'il est indiqué dans les tableaux 4B et 4C ci-dessous, l'expérience de mortalité chez les hommes et les femmes diffère de façon importante selon qu'il s'agisse de REER ou de polices NA-CFI. Nous remarquons à nouveau que les ratios dans les dernières années auraient été légèrement plus élevés avec un ajustement pour décès SMND. Les ratios de mortalité sont généralement plus élevés pour les REER que pour les polices NA-CFI. Chez les hommes, l'amélioration de la mortalité est plus élevée pour les polices NA-CFI que pour les REER.

Tableau 4B. Expérience des hommes, rentes ordinaires

Année d'étude	R/P selon le nombre		R/P selon le revenu	
	REER	NA-CFI	REER	NA-CFI
2003	100,5	97,4	93,3	84,9
2004	99,4	95,3	94,0	77,5
2005	101,7	90,2	97,0	73,2
2006	96,3	85,5	89,7	66,7
2007	96,4	84,6	91,6	71,1
2008	93,3	88,0	84,1	71,1
2009	99,3	88,6	90,4	71,9
2010	95,9	80,6	87,8	62,2
2011	95,9	79,6	88,0	58,3
2012	95,8	84,3	90,6	76,1
Total	97,6	87,3	90,6	70,5

Tableau 4C. Expérience des femmes, rentes ordinaires

Année d'étude	R/P selon le nombre		R/P selon le revenu	
	REER	NA-CFI	REER	NA-CFI
2003	90,7	91,5	93,5	76,3
2004	95,5	92,0	88,1	76,5
2005	96,3	92,8	94,2	74,4
2006	89,2	90,8	87,1	81,3
2007	90,3	91,2	86,4	85,5
2008	90,8	87,7	84,3	82,2
2009	89,0	85,4	85,1	64,8
2010	85,4	83,8	83,5	73,8
2011	88,5	81,9	86,1	72,1
2012	86,1	86,6	84,7	79,3
Total	90,1	88,2	86,9	76,6

La figure 3 indique la tendance des ratios de mortalité au fil du temps mesurés selon le revenu. Les cercles dans les représentations graphiques représentent les ratios des décès réel à prévu. Les tirets correspondent aux intervalles de confiance à 95 %. La ligne de tendance indiquée correspond à la droite de régression exponentielle portant sur les ratios des décès réels aux décès prévus.

Une ligne de tendance exponentielle est plus appropriée qu'une droite de régression linéaire pour déterminer le taux d'amélioration de la mortalité qui correspond aux données. Lorsque les ratios de mortalité sont semblables l'un et l'autre, il existe peu de différences entre les deux méthodes, mais à mesure que les ratios de mortalité varient de plus en plus, le taux d'amélioration exponentielle modélise la dépendance de façon plus raisonnable. (Par exemple, la ligne de tendance ne peut devenir négative.)

La ligne de tendance exponentielle est définie par la formule suivante, où « a », ou plus précisément « e^a » mesure la fourchette annuelle proportionnelle de la mortalité :

$$Y = b \times e^{ax}$$

Les valeurs P donnent les probabilités que les tendances apparentes soient attribuables à la chance. Les valeurs P de moins de 0,05 sont communément considérées comme étant significatives.

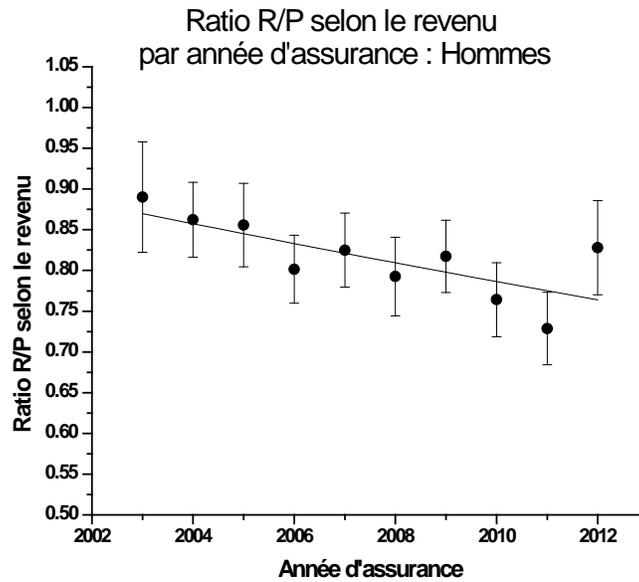
Tous les résumés présentés ci-dessous affichent une diminution générale des ratios de mortalité au fil du temps. Dans certains cas, la taille de l'échantillon est suffisamment importante et la variabilité au fil du temps suffisamment faible pour que la tendance mesurée soit significative au plan statistique.

Les figures 3A à C indiquent les tendances des ratios de mortalité chez les hommes selon le revenu par année d'assurance. La figure 3A présente toutes les données relatives aux hommes, alors que les figures 3B et 3C se rapportent exclusivement et respectivement aux REER et aux polices NA-CFI.

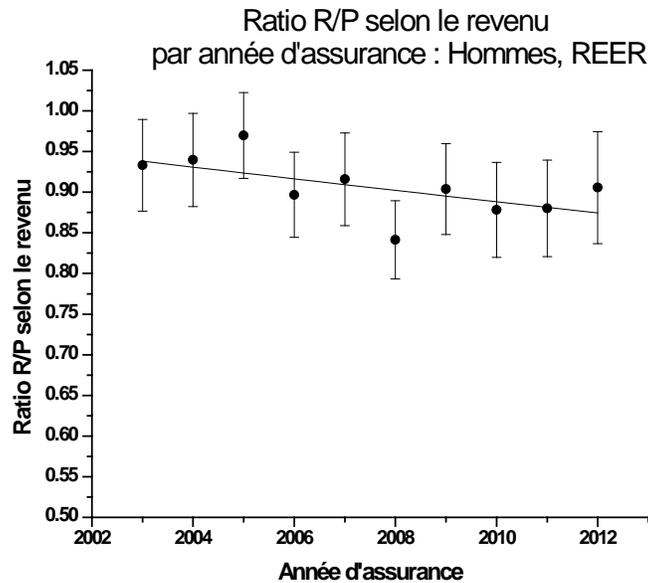
Les facteurs « a » sont négatifs, ce qui indique une amélioration de la mortalité. Le facteur « a » pour les REER indique une amélioration plus faible de la mortalité, alors que le taux d'amélioration pour les polices NA-CFI est supérieur. Parmi les figures 3A à C, seule la valeur P pour la figure 3A est significative au plan statistique.

Figure 3. Ratio R/P selon le revenu par année d'assurance

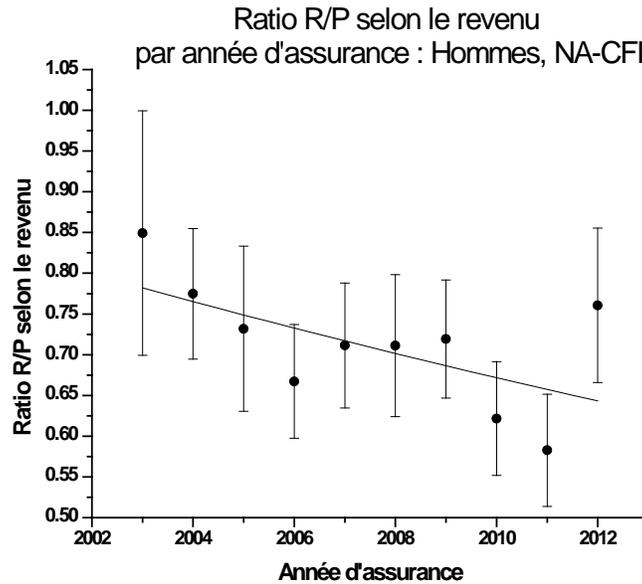
A. Hommes ($\alpha = -0,0144$; $P = 0,0149$)



B. Hommes, REER ($\alpha = -0,0078$; $P = 0,0725$)

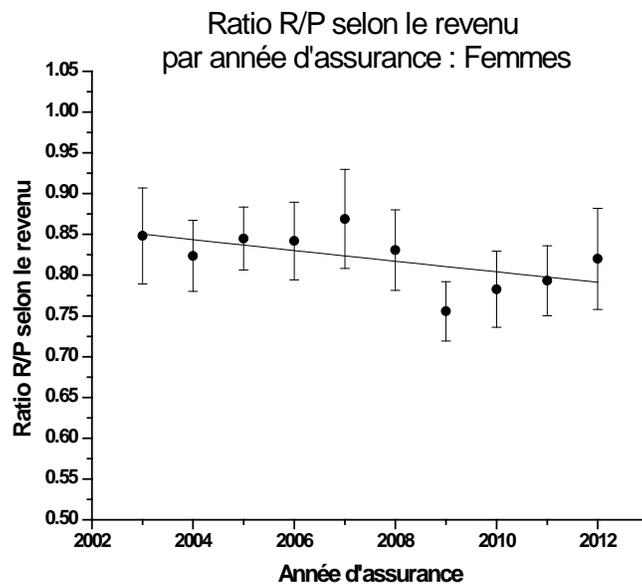


C. Hommes, NA-CFI ($\alpha = -0,0217$; $P = 0,0640$)

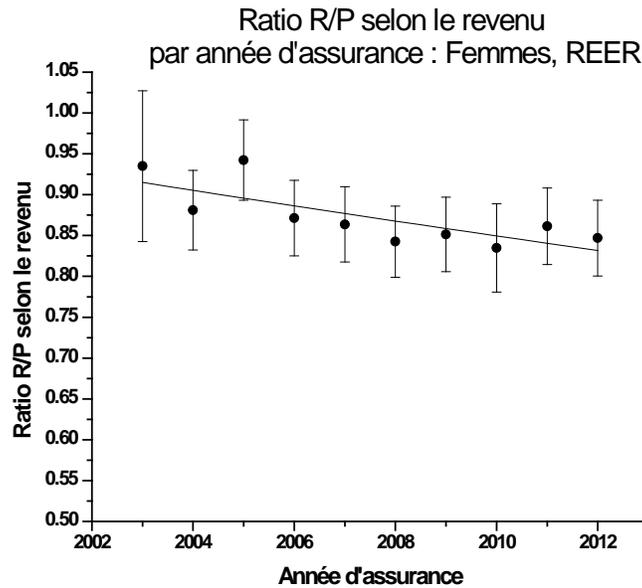


Les figures 3D à F indiquent les résultats de ratios R/P pour les polices de rentes ordinaires chez les femmes. Encore une fois, les facteurs « α » sont négatifs, ce qui indique une amélioration des ratios de mortalité dans les trois cas. Seule la valeur P pour la figure 3E (REER) est significative, ce qui suggère que l'amélioration n'est pas attribuable à la chance pour ce groupe de polices.

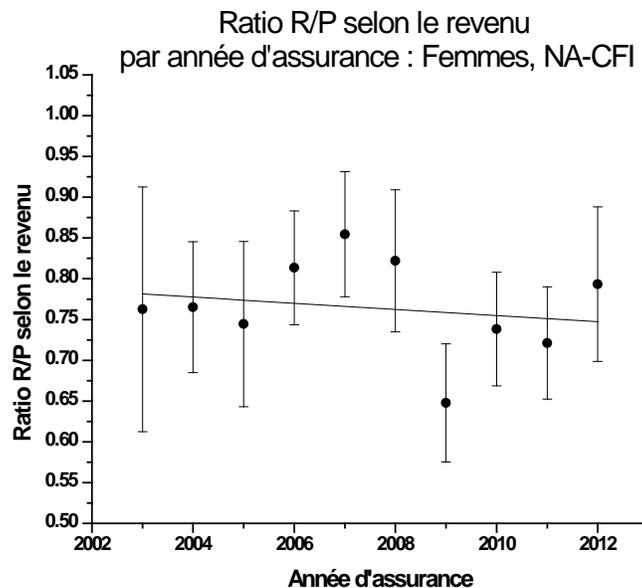
D. Femmes ($\alpha = -0,0080$; $P = 0,0852$)



E. Femmes, REER ($a = -0,0106$; $P = 0,0095$)



F. Femmes, NA-CFI ($a = -0,0050$; $P = 0,5958$)



Observations sur les revenus (données sur les polices de rentes ordinaires seulement)

L'étude selon le montant du revenu confirme les observations précédentes au sujet de la relation entre le revenu et les ratios de mortalité. Les ratios de mortalité sont plus faibles pour les revenus d'assurance plus importants, à la fois chez les hommes et les femmes.

Dans toutes les catégories, on constate une tendance à la baisse des ratios de mortalité en fonction de l'augmentation de la taille de la police. En subdivisant la catégorie hommes-femmes

de 10 000 \$ et plus, on constate que cette tendance à la baisse se poursuit (tableau 5C). Les actuaires qui traitent de l'évaluation ou de la tarification des rentes présentant un très haut revenu devraient faire preuve de prudence au moment de sélectionner les hypothèses de mortalité. (Veuillez noter qu'étant donné que le revenu augmente au fil du temps, les ratios R/P aux revenus plus élevés sont influencés de façon plus prononcée par les données récentes, c.-à-d. les années les plus affectées par les décès SMND.)

Les tableaux 5A à E fournissent un aperçu des résultats selon le niveau de revenu.

Tableau 5A. Résultats globaux selon le niveau de revenu, 2002 à 2012

Revenu	Risques		Décès		R/P		Écart-type	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
0 à 999 \$	371 480	222 037 358	29 265	16 915 301	96,5	95,5	0,6	0,6
1 000 \$ à 4 999 \$	837 395	1 999 456 535	57 533	134 110 118	92,3	91,9	0,4	0,4
5 000 \$ à 9 999 \$	244 754	1 696 601 650	14 135	97 421 135	87,3	87,3	0,7	0,7
10 000 \$ et plus	167 209	3 945 103 115	7 727	154 020 829	78,7	70,7	0,9	1,2
Total	1 620 837	7 863 198 659	108 660	402 467 383	91,6	81,6	0,3	0,6

Tableau 5B. Résultats globaux selon le niveau de revenu avec répartition hommes/femmes, 2002 à 2012

Revenu	Hommes				Femmes			
	R/P		Écart-type		R/P		Écart-type	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
0 à 999 \$	98,3	97,4	0,8	0,9	94,9	93,8	0,8	0,8
1 000 \$ à 4 999 \$	95,5	94,9	0,6	0,6	89,7	89,4	0,5	0,6
5 000 \$ à 9 999 \$	88,7	88,6	1,1	1,1	86,0	86,0	1,0	1,0
10 000 \$ et plus	79,4	69,5	1,2	1,5	77,9	72,2	1,3	1,8
Total	93,8	81,4	0,4	0,8	89,6	81,9	0,4	0,8

Tableau 5C. Résultats globaux selon le niveau de revenu élevé avec répartition hommes/femmes, 2002 à 2012

Revenu	Hommes				Femmes			
	R/P		Écart-type		R/P		Écart-type	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
10 000 \$ à 19 999 \$	83,8	83,4	1,5	1,6	80,1	79,9	1,5	1,6
20 000 \$ à 49 999 \$	72,3	71,3	2,3	2,3	72,6	71,6	2,6	2,6
50 000 \$ et plus	59,9	46,8	4,6	4,1	69,6	57,9	5,8	6,2

Tableau 5D. Résultats globaux pour REER avec répartition hommes/femmes, 2002 à 2012

Revenu	Hommes				Femmes			
	R/P		Écart-type		R/P		Écart-type	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
0 à 999 \$	103,4	103,0	1,2	1,3	95,2	93,6	1,0	1,1
1 000 \$ à 4 999 \$	98,2	97,1	0,7	0,8	89,5	89,6	0,6	0,7
5 000 \$ à 9 999 \$	92,1	91,8	1,4	1,4	85,5	85,6	1,4	1,4
10 000 \$ et plus	84,8	81,8	1,9	2,2	80,4	81,8	2,2	2,8
Total	97,6	90,6	0,6	0,9	90,1	86,9	0,5	0,8

Tableau 5E. Résultats globaux pour les polices NA-CFI avec répartition hommes/femmes, 2002 à 2012

Revenu	Hommes				Femmes			
	R/P		Écart-type		R/P		Écart-type	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
0 à 999 \$	91,7	90,5	1,2	1,3	94,7	93,6	1,3	1,5
1 000 \$ à 4 999 \$	89,3	89,1	1,0	1,1	89,2	88,8	0,9	1,0
5 000 \$ à 9 999 \$	82,4	82,7	1,8	1,8	85,3	85,2	1,5	1,6
10 000 \$ et plus	72,9	60,5	1,7	2,1	76,0	68,1	1,6	2,3
Total	87,3	70,5	0,6	1,4	88,2	76,6	0,6	1,4

Observations fiscales

Puisque la présente étude rend compte des résultats pour les contrats de rentes individuelles plutôt que collectives, le nombre de polices RRA est relativement petit comparativement aux REER et aux polices NA-CFI. On s'attendrait à ce que les ratios R/P des polices RRA soient les plus élevés et ceux des polices de NA-CFI, les moins élevés, puisque les rentiers des RRA n'ont aucune autre option que de transformer leur police en rente. Les tableaux 6A et B ci-dessous présentent un résumé des données sur les rentes ordinaires selon le traitement fiscal. Même si le ratio R/P correspond aux prévisions selon le nombre de polices, il est à peu près le même pour les REER et les RRA selon le revenu; cela peut s'expliquer par la variation des données, comme l'illustre l'écart-type des estimations.

Tableau 6A. Résultats globaux selon le traitement fiscal, 2002 à 2012

Traitement fiscal	Risques		Décès		R/P		Écart-type	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
REER	862 136	3 151 418 843	64 918	205 830 395	93,5	88,8	0,4	0,6
RRA	107 015	544 140 360	5 461	22 953 255	97,4	89,1	1,3	2,3
NA-CFI	651 686	4 167 639 455	38 281	173 683 733	87,8	73,7	0,4	1,0
Total	1 620 837	7 863 198 659	108 660	402 467 383	91,6	81,6	0,3	0,6

Il est possible que cette situation soit le résultat de l'hétérogénéité dans les données. Soulignons que le revenu annuel moyen s'établit à 3 655 \$ pour les REER, à 5 085 \$ pour les RRA et à 6 395 \$ pour les polices NA-CFI. Comme l'expérience s'améliore en fonction de l'importance du revenu, il est possible que l'écart dû au traitement fiscal soit en réalité attribuable à la taille de la police. Nous observons une certaine variation dans les ratios chez les hommes et les femmes selon le traitement fiscal. Le ratio R/P selon la différence de revenu entre les REER et les polices NA-CFI est plus élevé chez les hommes que chez les femmes.

Tableau 6B. Résultats selon le traitement fiscal pour les hommes et les femmes, 2002 à 2012

Traitement fiscal	Hommes				Femmes			
	Nbre R/P	Montant R/P	Nbre É.-T.	Montant É.-T.	Nbre R/P	Montant R/P	Nbre É.-T.	Montant É.-T.
REER	97,6	90,6	0,6	0,9	90,1	86,9	0,5	0,8
RRA	99,4	88,2	1,8	3,0	94,8	90,8	2,0	3,5
NA-CFI	87,3	70,5	0,6	1,4	88,2	76,6	0,6	1,4
Total	93,8	81,4	0,4	0,8	89,6	81,9	0,4	0,8

Observations sur les périodes sélecte/ultime

Les tableaux 7A et B présentent un aperçu des ratios sélect et ultime de mortalité des rentes ordinaires compris dans cette étude. Lorsqu'on se penche sur les résultats généraux de l'étude, nous pouvons énoncer les observations suivantes :

- Il y a autosélection;
- L'autosélection est surtout présente durant la période sélecte d'approximativement 10 ans;

- Dans les 10 premières années suivant l'émission de la police, l'autosélection est la plus élevée dans les premières années, puis affiche un recul stable au fil du temps.

Tableau 7A. Expérience globale de mortalité sélecte-ultime (période sélecte de 10 ans), 2002 à 2012

Durée	Ratios de mortalité				Ratio ultime moins sélect			
	R/P		É.-T.		R/P		É.-T.	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
1	48,2	32,9	2,5	2,8	45,2	55,8	2,5	2,8
2	57,5	43,5	2,6	4,1	35,9	45,2	2,6	4,1
3	66,6	57,5	2,7	5,1	26,8	31,2	2,7	5,1
4	73,4	55,4	2,8	4,0	20,0	33,3	2,8	4,0
5	76,4	64,7	2,7	4,6	17,0	23,9	2,7	4,6
6	73,4	62,6	2,5	4,7	20,1	26,1	2,5	4,7
7	81,4	56,2	2,5	3,1	12,1	32,4	2,5	3,2
8	79,9	66,4	2,3	6,0	13,5	22,2	2,4	6,1
9	82,2	66,0	2,2	5,2	11,2	22,7	2,3	5,2
10	84,8	72,4	2,2	3,6	8,7	16,2	2,2	3,6
Ultime	93,4	88,7	0,3	0,6	--	--	--	--
Total	91,6	81,6	0,3	0,6	--	--	--	--

Tableau 7B. Expérience globale de mortalité sélecte-ultime (période sélecte de 25 ans), 2002 à 2012

Durée	Ratios de mortalité				Ratio ultime moins sélect			
	R/P		É.-T.		R/P		É.-T.	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
1 à 5	62,2	47,6	1,3	2,0	35,5	44,2	1,4	2,3
6 à 10	79,1	63,2	1,1	2,2	18,6	28,6	1,2	2,4
11 à 15	87,0	80,0	0,9	1,9	10,7	11,9	1,0	2,1
16 à 20	89,3	86,2	0,6	1,1	8,4	5,7	0,8	1,5
21 à 25	93,0	91,2	0,5	0,9	4,7	0,6	0,7	1,3
Ultime	97,7	91,8	0,5	1,0	--	--	--	--
Total	91,6	81,6	0,3	0,6	--	--	--	--

La séparation selon la catégorie de revenu indique une relation claire entre l'autosélection et la catégorie de revenu. Voilà qui appuie la notion voulant que les personnes qui investissent un montant supérieur d'argent dans les produits de rentes sont mieux informées de leur état de santé, et(ou) ont fait des investissements afin de conserver une bonne santé, augmentant ainsi l'effet de l'autosélection. Le tableau 7C recourt une période sélecte de 10 ans. La différence entre les ratios R/P pour les périodes sélecte et ultime a été utilisée à titre de mesure d'autosélection.

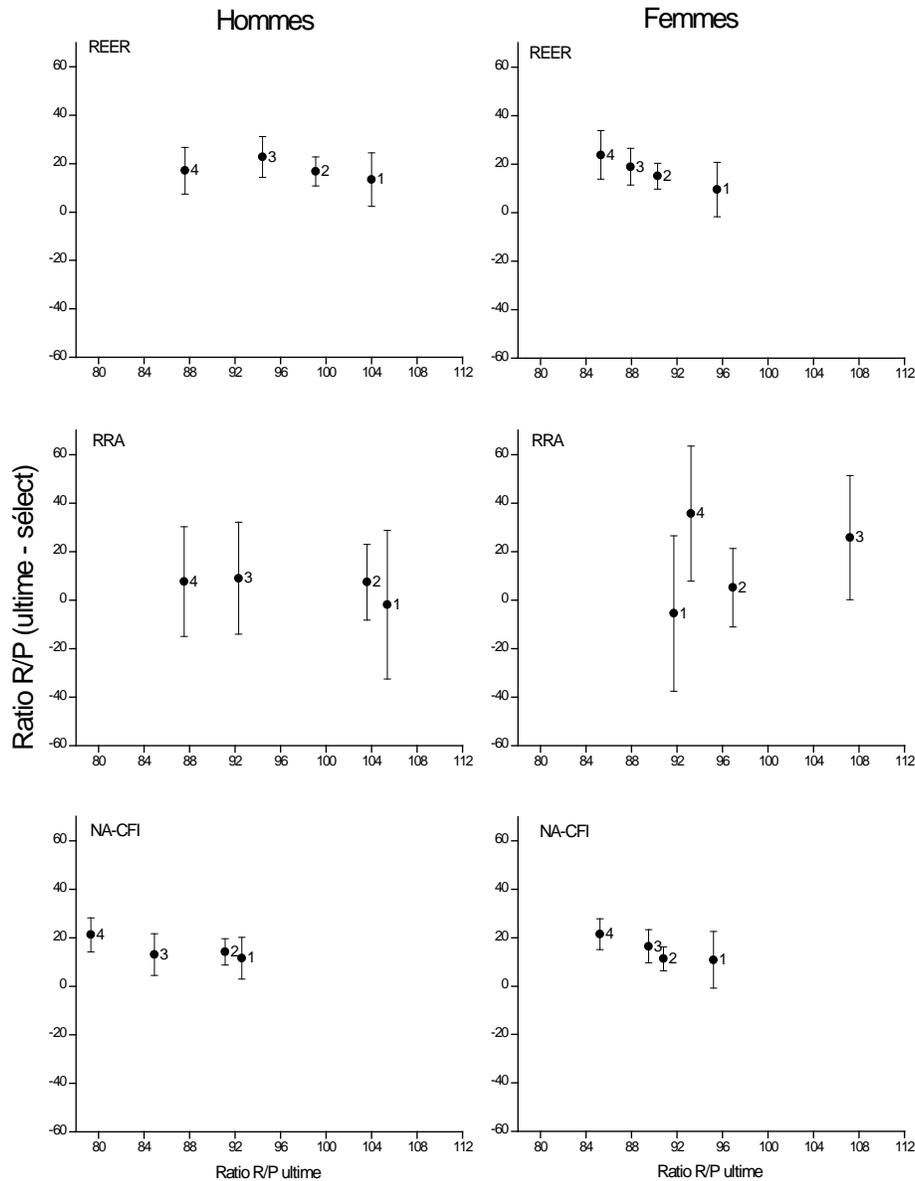
Tableau 7C. Expérience de mortalité sélecte-ultime selon la catégorie de revenu (période sélecte de 10 ans), 2002 à 2012

Revenu	Ultime moins sélect			
	R/P		É.-T.	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant
0 à 999 \$	10,9	10,8	2,5	2,7
1 000 \$ à 4 999 \$	14,0	14,5	1,3	1,4
5 000 \$ à 9 999 \$	18,0	18,0	1,9	1,9
10 000 \$ et plus	21,5	30,7	1,9	2,4
Total	18,5	30,4	0,8	1,5

Les tableaux ci-dessus indiquent que l'expérience, mesurée selon le ratio R/P, dépend significativement de la durée, du traitement fiscal et du revenu.

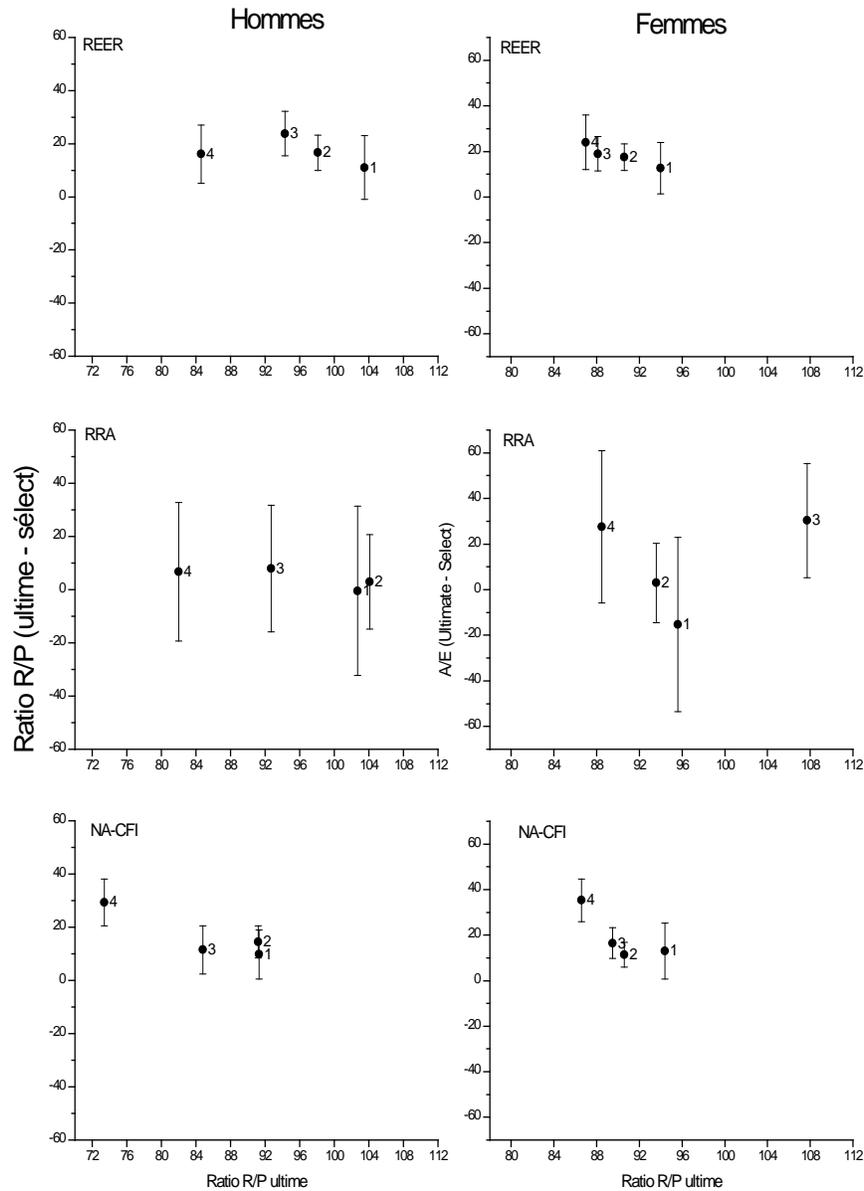
La différence dans le ratio R/P (ultime – sélect) semble dépendre du ratio R/P ultime. Les groupes d'assurance présentant un faible ratio R/P ultime tendent à avoir d'encore plus grandes différences dans leur ratio R/P (ultime – sélect). Les représentations graphiques qui suivent se basent sur le regroupement de polices de rentes ordinaires selon le sexe, le revenu et le traitement fiscal.

Figure 4A. Ratio R/P selon le nombre de polices (ultime – sélect) en fonction du ratio R/P ultime
 Les graphiques sont affichés pour les hommes, les femmes, trois traitements fiscaux et quatre catégories de revenu. Catégorie de revenu : 1 = 0 \$ à 999 \$; 2 = 1 000 \$ à 4 999 \$; 3 = 5 000 \$ à 9 999 \$; 4 = 10 000 \$ et plus. Nous affichons des intervalles de confiance à 95 %.



Les graphiques ci-dessus sont axés sur la différence entre les ratios R/P (ultime – sélect). Il convient toutefois de noter que le ratio R/P ultime varie de façon importante selon le sexe, le traitement fiscal et le revenu. Cela est évident pour les polices NA-CFI dont le ratio R/P ultime pour les hommes avec des polices à revenu élevé est inhabituellement faible (79,3 % selon le nombre de polices; 73,4 % selon le revenu). D'autres schémas sont également significatifs. À partir de ce constat, nous pouvons conclure que l'effet de sélection mesuré par la différence du ratio R/P (ultime – sélect) dépend du ratio R/P ultime.

Figure 4B. Ratio R/P selon le revenu annualisé (ultime – sélect) en fonction du ratio R/P ultime
 Les graphiques sont affichés pour les hommes, les femmes, trois traitements fiscaux et quatre catégories de revenu. Catégorie de revenu : 1 = 0 \$ à 999 \$; 2 = 1 000 \$ à 4 999 \$; 3 = 5 000 \$ à 9 999 \$; 4 = 10 000 \$ et plus. Nous affichons des intervalles de confiance à 95 %.



Le tableau 8 ci-dessous présente les ratios R/P pour tous les groupes de polices.

Tableau 8. Ratios R/P pour les hommes et les femmes avec quatre catégories de revenu et trois traitements fiscaux (catégories de revenu comme pour la figure 4), 2002 à 2012

			R/P						É.-T. de la différence	
			Sélect		Ultime		Ultime – Sélect			
Sexe	Catégorie de revenu	Traitement fiscal	Selon #	Selon \$	Selon #	Selon \$	Selon #	Selon \$	Selon #	Selon \$
Hommes	1	REER	90,5	92,4	104,0	103,5	13,4	11,0	5,5	6,0
Hommes	1	RRA	107,3	103,2	105,4	102,7	-1,9	-0,5	15,3	15,9
Hommes	1	NA-CFI	81,1	81,5	92,6	91,3	11,5	9,8	4,3	4,6
Hommes	2	REER	82,4	81,5	99,1	98,1	16,8	16,6	3,0	3,3
Hommes	2	RRA	96,2	101,2	103,6	104,1	7,4	2,9	7,8	8,9
Hommes	2	NA-CFI	76,9	76,6	91,1	91,2	14,2	14,5	2,7	3,0
Hommes	3	REER	71,6	70,5	94,4	94,3	22,8	23,8	4,2	4,2
Hommes	3	RRA	83,2	84,7	92,3	92,7	9,0	8,0	11,5	11,9
Hommes	3	NA-CFI	71,9	73,3	84,9	84,8	13,0	11,5	4,3	4,5
Hommes	4	REER	70,6	68,5	87,6	84,6	17,1	16,1	4,8	5,5
Hommes	4	RRA	79,9	75,3	87,5	82,0	7,6	6,7	11,3	13,0
Hommes	4	NA-CFI	58,2	44,1	79,3	73,4	21,2	29,3	3,5	4,4
Femmes	1	REER	86,1	81,3	95,5	94,0	9,4	12,7	5,6	5,6
Femmes	1	RRA	97,2	110,9	91,7	95,6	-5,5	-15,3	16,0	19,1
Femmes	1	NA-CFI	84,2	81,4	95,2	94,4	10,9	13,0	5,9	6,1
Femmes	2	REER	75,3	73,2	90,3	90,6	15,0	17,5	2,7	2,9
Femmes	2	RRA	91,8	90,5	96,9	93,6	5,1	3,0	8,1	8,7
Femmes	2	NA-CFI	79,5	79,1	90,8	90,6	11,3	11,4	2,5	2,7
Femmes	3	REER	69,0	69,1	87,9	88,1	18,9	19,0	3,8	3,8
Femmes	3	RRA	81,5	77,4	107,2	107,7	25,7	30,3	12,8	12,5
Femmes	3	NA-CFI	73,0	73,0	89,5	89,5	16,5	16,5	3,4	3,4
Femmes	4	REER	61,6	63,0	85,3	87,0	23,7	24,0	5,0	6,0
Femmes	4	RRA	57,6	60,9	93,2	88,5	35,6	27,6	13,9	16,7
Femmes	4	NA-CFI	63,6	51,4	85,2	86,6	21,5	35,3	3,2	4,7

Observations sur les polices avec et sans remboursement

La comparaison des ratios de mortalité des polices à capital remboursable et à capital non remboursable présente plusieurs difficultés :

- Les polices à capital remboursable sont plus courantes que les polices à capital non remboursable, même si le pourcentage des polices à capital non remboursable a fait l'objet d'une augmentation durant les dernières années à l'étude;
- Les polices à capital remboursable sont loin d'être homogènes; tant les rentes certaines sur cinq ans que les rentes certaines jusqu'à 90 ans sont considérées comme étant des polices à capital remboursable;
- Certaines sociétés ont de la difficulté à classer correctement les polices à capital remboursable après l'échéance de la période garantie.

Le tableau 9 montre les ratios de mortalité et les écarts-types associés aux rentes ordinaires. Comme l'indiquent les écarts-types des ratios relatifs aux contrats non remboursables, ces résultats s'accompagnent d'un degré d'incertitude plus élevé.

Malgré cette incertitude et les préoccupations mentionnées ci-haut, nous pouvons formuler certaines observations intéressantes. Pour les polices de rentes ordinaires (tant des hommes que des femmes), les ratios de mortalité des rentiers sans remboursement sont inférieurs à ceux des rentiers avec remboursement selon le revenu annualisé. Cela ne semble pas être le cas pour les femmes quand le calcul se fait selon le nombre de polices, même si cette tendance se retrouve chez les hommes.

En considérant les ratios selon le revenu, certains des ratios de mortalité des polices sans remboursement sont moins élevés pour les polices NA-CFI et pour les trois catégories de revenu les plus élevées. Ces résultats justifient clairement la tarification prudente des rentes sans remboursement.

La différence observée selon l'état du remboursement peut s'expliquer notamment par le fait que les rentiers peuvent avoir des renseignements supplémentaires à propos de leur santé, comme dans le cas des polices adossées, et qu'ils peuvent alors choisir le type de rente approprié. On s'attendrait donc à ce que les rentiers qui choisissent des polices sans remboursement estiment qu'ils sont en bonne santé et disposés à recevoir une rente plus élevée au risque de ne rien toucher au moment du décès.

Tableau 9. Expérience de mortalité selon le type de remboursement, 2002 à 2012

Expérience	Rembours.	Risques		Décès		R/P		É.-T.	
		Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
Total	Non	435 468	2 506 134 303	35 262	145 473 531	91,9	75,9	0,5	1,0
Total	Oui	1 185 369	5 357 064 356	73 398	256 993 852	91,4	85,3	0,3	0,6
Hommes	Non	181 820	1 153 809 439	15 602	69 777 409	92,8	74,9	0,7	1,5
Hommes	Oui	526 184	2 535 547 900	36 765	131 759 184	94,3	85,2	0,5	0,8
Femmes	Non	253 648	1 352 324 864	19 660	75 696 122	91,3	76,8	0,7	1,4
Femmes	Oui	659 186	2 821 516 456	36 633	125 234 668	88,7	85,3	0,5	0,9
REER	Non	215 913	790 745 789	20 121	62 577 618	94,7	89,4	0,7	1,2
REER	Oui	646 223	2 360 673 054	44 797	143 252 777	93,0	88,6	0,4	0,7
RRA	Non	29 922	155 148 685	2 029	8 944 311	97,9	93,5	2,2	4,1
RRA	Oui	77 094	388 991 675	3 432	14 008 944	97,1	86,5	1,7	2,7
NA-CFI	Non	189 633	1 560 239 829	13 112	73 951 602	87,2	65,9	0,8	1,6
NA-CFI	Oui	462 053	2 607 399 626	25 169	99 732 131	88,1	80,8	0,6	1,2
0 \$ à 999 \$	Non	103 277	58 708 831	10 180	5 548 364	98,5	97,5	1,0	1,1
1 000 \$ à 4 999 \$	Non	212 652	513 069 101	17 546	41 118 725	93,8	92,6	0,7	0,8
5 000 \$ à 9 999 \$	Non	65 140	450 139 701	4 574	31 650 058	87,2	87,5	1,3	1,3
10 000 \$ à 19 999 \$	Non	33 812	458 780 656	2 013	27 407 617	76,8	76,7	1,7	1,7
20 000 \$ à 49 999 \$	Non	15 996	457 858 032	763	21 616 606	66,2	65,2	2,4	2,4
50 000 \$ et plus	Non	4 591	567 577 982	186	18 132 161	62,9	49,6	4,6	4,4
0 \$ à 999 \$	Oui	268 203	163 328 527	19 085	11 366 937	95,5	94,6	0,7	0,7
1 000 \$ à 4 999 \$	Oui	624 742	1 486 387 434	39 987	92 991 393	91,7	91,6	0,5	0,5
5 000 \$ à 9 999 \$	Oui	179 614	1 246 461 949	9 561	65 771 077	87,4	87,2	0,9	0,9
10 000 \$ à 19 999 \$	Oui	77 675	1 044 096 291	3 611	47 964 997	85,2	84,9	1,4	1,4
20 000 \$ à 49 999 \$	Oui	29 203	833 601 710	1 025	28 453 348	77,8	77,0	2,4	2,5
50 000 \$ et plus	Oui	5 933	583 188 445	129	10 446 100	65,4	55,0	5,8	5,9
Sélect (10)	Non	63 665	949 050 124	1 789	22 422 327	64,0	45,2	1,5	2,4
Sélect (10)	Oui	281 406	1 864 718 426	7 144	44 348 093	78,3	68,4	0,9	1,7
Ultime	Non	371 803	1 557 084 179	33 473	123 051 204	94,1	86,6	0,5	1,1
Ultime	Oui	903 963	3 492 345 930	66 254	212 645 759	93,1	89,9	0,4	0,6

Observations sur les polices adossées

La sous-commission a isolé l'expérience des rentes adossées. Dans le cadre de cette étude, nous supposons que les polices à capital non remboursable et NA-CFI ayant des catégories de revenu supérieures sont des rentes adossées. Le tableau 10A compare les polices à capital non remboursable et les polices NA-CFI selon la catégorie de revenu.

Bien que les données pour les polices à capital non remboursable et les polices NA-CFI soient rares, elles indiquent que les polices de rentes ordinaires ont des ratios de mortalité en décroissance monotone lorsque mesurées selon le nombre de décès ou le revenu (à l'exception du revenu de 50 000 \$ et plus lorsque mesuré selon le nombre de décès).

Toutefois, les résultats pour les polices de rentes réversibles (les deux rentiers sont vivants et au survivant) ne suivent pas la même tendance et donnent également moins d'information en raison de la taille plus faible de l'échantillon.

Tableau 10A. Polices ordinaires, sans remboursement et expérience NA-CFI seulement, 2002 à 2012

Expérience	Risques		Décès		R/P		É.-T.	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
0 \$ à 999 \$	47 362	25 556 734	4 040	2 044 109	95,5	94,9	1,5	1,7
1 000 \$ à 4 999 \$	76 625	186 507 323	5 376	12 763	92,0	91,0	1,3	1,4
5 000 \$ à 9 999 \$	30 157	210 563 218	1 909	13 401	82,3	82,5	1,9	1,9
10 000 \$ à 19 999 \$	19 701	270 925 669	1 127	15 716 632	73,2	73,6	2,2	2,2
20 000 \$ à 49 999 \$	11 650	335 759 127	504	14 235 071	59,5	58,0	2,7	2,7
50 000 \$ et plus	4 138	530 927 759	156	15 791	59,8	46,7	4,8	4,5
Total	189 633	1 560 239	13	73 951	87,2	65,9	0,8	1,6

Tableau 10B. Polices réversibles (les deux sont vivants), sans remboursement et expérience NA-CFI seulement, 2002 à 2012

Expérience	Risques		Décès		R/P		É.-T.	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
0 \$ à 999 \$	6 941	4 242 546	366	218 797	80,7	80,1	4,2	4,5
1 000 \$ à 4 999 \$	24 986	59 611 116	1 116	2 748 348	82,7	83,2	2,5	2,7
5 000 \$ à 9 999 \$	7 911	55 544 422	389	2 699 649	82,0	81,5	4,2	4,2
10 000 \$ à 19 999 \$	4 797	66 543 593	171	2 308 544	63,1	62,1	4,8	4,8
20 000 \$ à 49 999 \$	2 094	60 946 067	76	2 160 442	64,9	64,9	7,4	7,7
50 000 \$ et plus	777	112 561 014	21	4 797 574	51,2	77,2	11,2	27,5
Total	47 506	359 448 758	2 139	14 933 354	79,0	74,1	1,7	8,6

Tableau 10C. Polices réversibles (un survivant), sans remboursement et expérience NA-CFI seulement, 2002 à 2012

Expérience	Risques		Décès		R/P		É.-T.	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
0 \$ à 999 \$	5 083	3 040 938	536	308 851	99,8	99,0	4,3	4,7
1 000 \$ à 4 999 \$	12 250	28 987 301	1 114	2 628 990	96,2	95,2	2,9	3,1
5 000 \$ à 9 999 \$	3 212	22 173 666	300	2 032 064	95,8	95,1	5,5	5,6
10 000 \$ à 19 999 \$	1 560	20 617 243	135	1 744 417	92,8	91,5	8,0	8,0
20 000 \$ à 49 999 \$	610	16 601 481	50	1 253 324	83,6	77,7	11,8	11,2
50 000 \$ et plus	89	7 550 044	9	1 548 583	88,9	194,8	29,6	129,3
Total	22 803	98 970 673	2 144	9 516 229	96,4	99,9	2,1	11,2

En séparant les polices adossées pour les hommes et les femmes, nous observons que les ratios de mortalité affichent la même tendance (voir les tableaux 10D et 10E).

Tableau 10D. Polices ordinaires, hommes, sans remboursement et expérience NA-CFI seulement, 2002 à 2012

Expérience	Risques		Décès		R/P		É.-T.	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
0 \$ à 999 \$	24 098	13 859 867	1 809	985 357	93,3	91,0	2,2	2,4
1 000 \$ à 4 999 \$	32 751	76 426 888	2 272	5 230 342	89,6	88,4	1,9	2,1
5 000 \$ à 9 999 \$	12 147	85 334 276	761	5 473 506	78,0	79,2	2,8	2,9
10 000 \$ à 19 999 \$	8 037	111 161 399	488	6 858 821	73,2	73,7	3,3	3,4
20 000 \$ à 49 999 \$	5 384	155 497 817	244	6 997 440	57,9	56,8	3,7	3,8
50 000 \$ et plus	2 071	276 409 701	84	8 598 298	61,5	46,4	6,7	5,9
Total	84 488	718 689 949	5 658	34 143 764	84,8	63,1	1,1	2,3

Tableau 10E. Polices ordinaires, femmes, sans remboursement et expérience NA-CFI seulement, 2002 à 2012

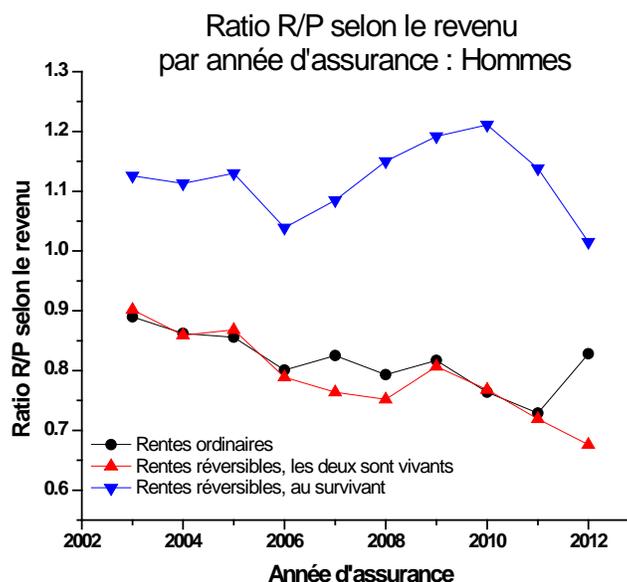
Expérience	Risques		Décès		R/P		É.-T.	
	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
0 \$ à 999 \$	23 264	11 696 867	2 231	1 058 752	97,4	98,7	2,1	2,4
1 000 \$ à 4 999 \$	43 874	110 080 435	3 104	7 532 956	94,0	93,0	1,7	1,8
5 000 \$ à 9 999 \$	18 010	125 228 942	1 148	7 927 682	85,5	85,0	2,5	2,6
10 000 \$ à 19 999 \$	11 664	159 764 271	639	8 857 811	73,2	73,4	2,9	3,0
20 000 \$ à 49 999 \$	6 266	180 261 309	260	7 237 631	61,1	59,3	3,8	3,8
50 000 \$ et plus	2 067	254 518 058	72	7 193 006	57,8	47,0	6,8	7,0
Total	105 146	841 549 881	7 454	39 807 838	89,2	68,5	1,0	2,2

Observations sur les polices de rentes réversibles et au survivant

La figure 5A montre les ratios globaux de mortalité chez les hommes en fonction du revenu, pour les polices de rentes ordinaires, les polices de rentes réversibles (les deux rentiers sont vivants) et les polices de rentes réversibles au survivant. Les données montrent clairement que les polices de rentes réversibles au survivant sont assorties de ratios considérablement supérieurs à ceux des polices de rentes ordinaires ou réversibles (les deux rentiers sont vivants). Les ratios des polices de rentes réversibles (les deux rentiers sont vivants) et ordinaires ne montrent pas de différence marquée.

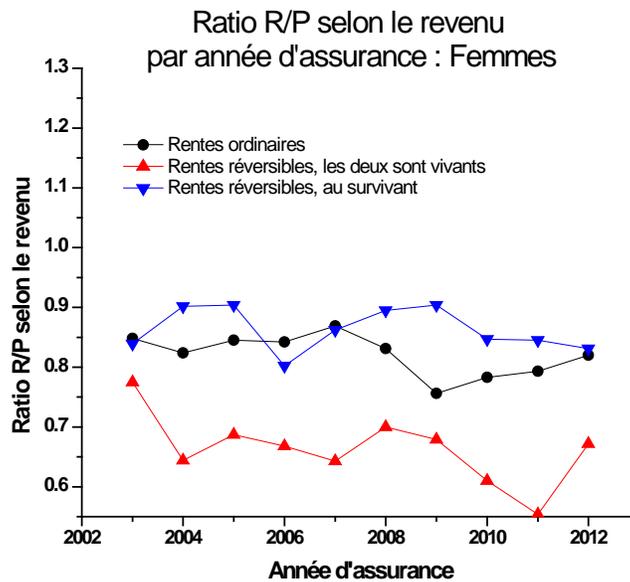
Figure 5. Ratio R/P selon le revenu par année d'assurance pour trois régimes de polices

A. Hommes



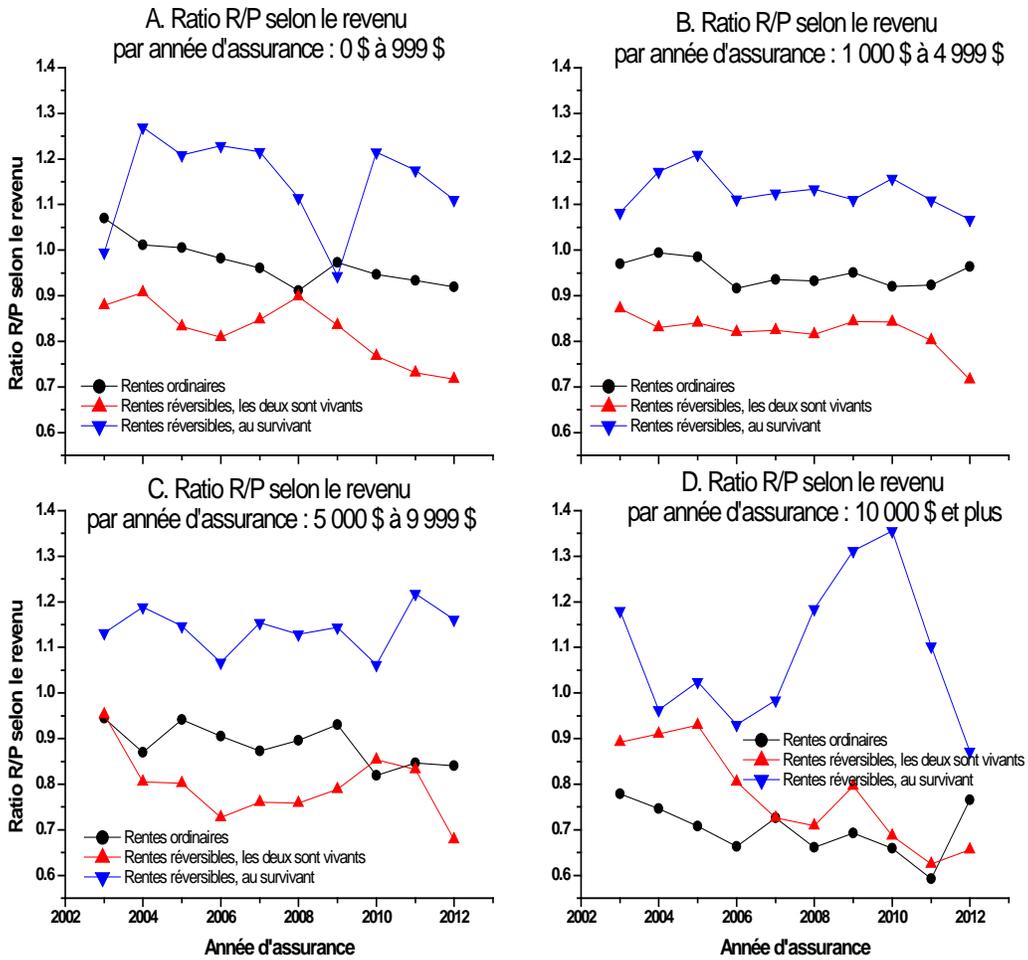
La figure 5B montre les ratios de mortalité agrégés correspondants chez les femmes. Dans ce cas, les données affichent également un taux de mortalité plus élevé dans le cas de polices de rentes réversibles au survivant comparativement aux rentes réversibles où les deux rentiers sont vivants. Chez les hommes, la mortalité des rentes réversibles où les deux sont vivants et où l'un des rentiers est décédé est semblable, avec les rentes réversibles au survivant affichant une mortalité beaucoup plus élevée. Chez les femmes, la mortalité dans les rentes réversibles au survivant est légèrement plus élevée que dans les rentes ordinaires, mais les deux sont clairement plus élevées que dans les rentes réversibles où les deux sont vivants.

B. Femmes



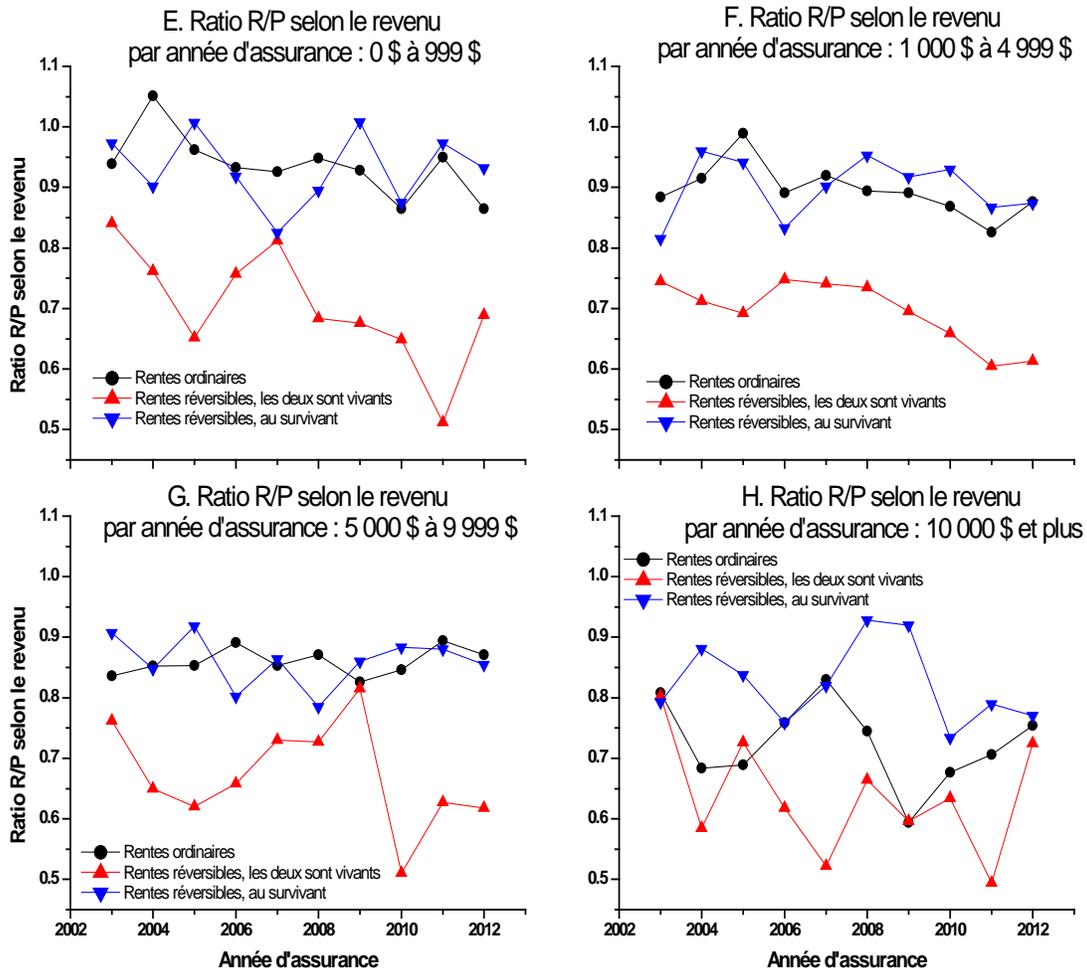
Les figures 6A à D montrent les ratios de mortalité globaux chez les hommes pour chacune des quatre catégories de revenu, selon qu'il s'agisse de rentes ordinaires, de rentes réversibles (les deux rentiers sont vivants) ou de rentes réversibles au survivant. Pour des niveaux de revenu inférieurs, les rentes réversibles (les deux sont vivants) affichent des ratios R/P plus faibles que pour les rentes ordinaires et au survivant, mais elles semblent converger avec le régime ordinaire à la catégorie de revenu la plus élevée; les ratios R/P pour les rentes réversibles au survivant sont les plus élevés pour toutes les catégories de revenu.

Figures 6A à D. Hommes — Ratio R/P selon le revenu par année d'assurance pour trois régimes de rentes et quatre catégories de revenu



De façon semblable, les figures 6E à H illustrent les ratios de mortalité agrégés chez les femmes. Les rentes réversibles (les deux rentiers sont vivants) ont des ratios R/P plus faibles que les rentes ordinaires et au survivant, pour toutes les catégories de revenu. Contrairement aux hommes, les ratios R/P pour rentes réversibles au survivant ne se distinguent pas en comparaison aux ratios R/P pour les rentes ordinaires, à l'exception peut-être de la catégorie de revenu la plus élevée.

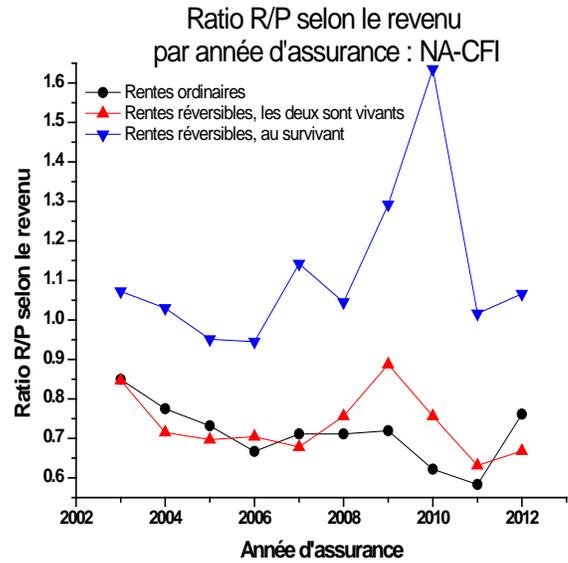
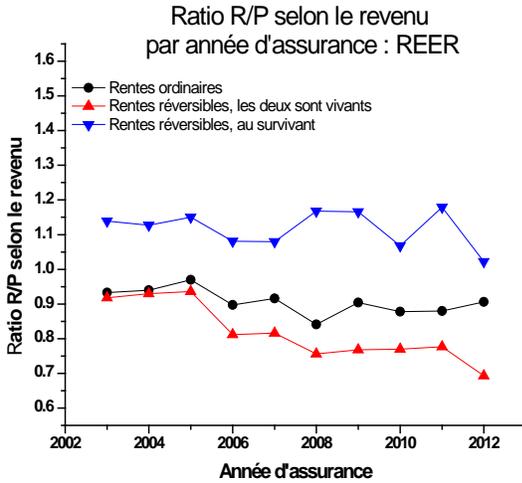
Figures 6E à H. Femmes — Ratio R/P selon le revenu par année d'assurance pour trois régimes de rentes et quatre catégories de revenu



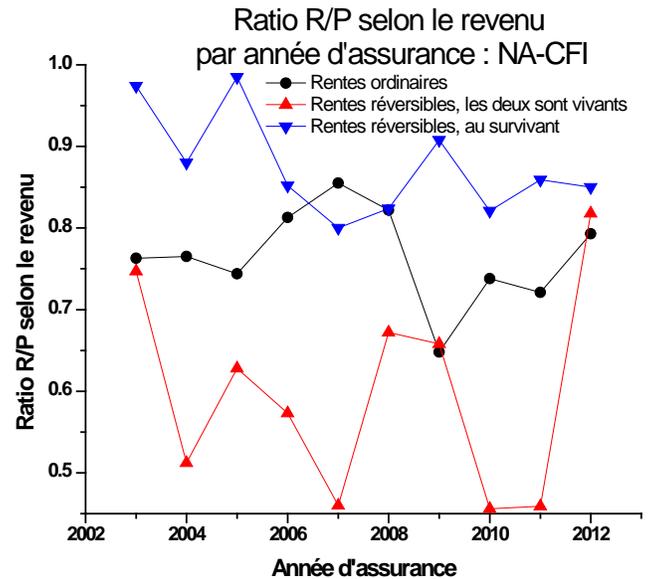
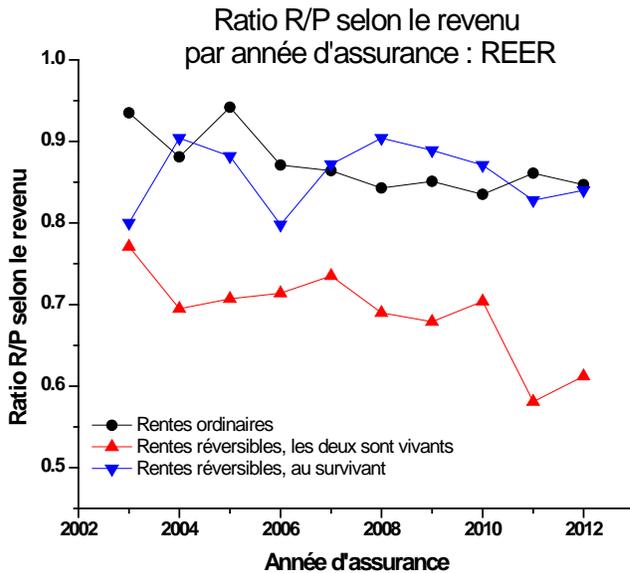
La figure 7 illustre les ratios selon le traitement fiscal. Chez les hommes, le ratio de mortalité est beaucoup plus élevé pour les rentes réversibles au survivant que pour les rentes réversibles (les deux rentiers sont vivants) ou les rentes ordinaires.

Figure 7. Ratio R/P selon le revenu par année d'assurance pour trois régimes de rentes et deux traitements fiscaux

A. Hommes



B. Femmes



Dans le passé, les rentes réversibles (les deux rentiers sont vivants) affichaient une expérience de mortalité plus faible comparativement aux rentes ordinaires. Cela semble vrai pour les REER, mais de façon moindre pour les polices NA-CFI.

5. Sociétés participantes

Le tableau 11 affiche, pour chacune des sociétés participantes, la proportion de décès pour les rentes ordinaires soumis pour les années 2002 à 2012.

Tableau 11. Sociétés participantes

Société	2002 à 2011	2011 à 2012
Canada Vie	20,0 %	17,6 %
Co-operators	1,1 %	1,9 %
Industrielle Alliance	6,7 %	6,6 %
Manuvie	28,6 %	28,0 %
Standard Life	9,7 %	10,8 %
Sun Life	33,9 %	35,1 %

6. Membres de la sous-commission

Au moment de la préparation de cette étude, les membres de la Sous-commission sur l'expérience dans les rentes de la Commission de recherche étaient : Diana Pisanu (présidente), Taylor Wasko, Lynn Allen, Catherine Bégin, Peter Snyder et Diane Lachance.

Ce rapport a été préparé par Barbara Thomson et David Andrews de Thomson Data Analysis, Toronto, ON.

Mois 2016

Annexe 1 : Décès SMND (survenus mais non déclarés)

L'incidence des décès déclarés tardivement varie selon la société, l'année, le régime et le sexe. Il est impossible d'estimer avec précision les taux de décès SMND de l'année courante en fonction des données antérieures. Les données donnent toutefois une bonne indication quant à la valeur de ces taux.

Pour chaque société et chaque année de demande, nous avons calculé le nombre de décès pour cette année et chaque année de demande ultérieure. Nous avons ensuite calculé le pourcentage total de décès de chaque année et chaque société pour l'année de demande et pour la première, la deuxième, la troisième, etc., année suivante.

La somme des décès déclarés avec un décalage d'un an, de deux ans ou de trois ans a été établie séparément. Les décès déclarés l'année de la demande ont été cumulés pour les années 2003 à 2011, 2003 à 2010 et 2003 à 2009, car c'est dans ces fourchettes d'années que des décès auraient pu être déclarés avec un décalage d'un an, de deux ans ou de trois ans. Par exemple, seulement les décès survenus entre 2003 et 2010 auraient pu être déclarés en 2012 avec un décalage de deux ans.

Les pourcentages ont été calculés en divisant la deuxième série de totaux par la première. Il s'agit des pourcentages de décès qui sont déclarés avec un décalage d'un an, de deux ans et de trois ans. Par exemple, le pourcentage de décès déclarés deux ans plus tard correspondait à la somme de tous les décès déclarés avec un décalage de deux années d'assurance divisée par la somme des décès déclarés pour les années de 2003 à 2010. Il convient de souligner que les années dont il est question dans la discussion ci-haut sont des années d'assurance.

Le tableau A1 présente les résultats sommaires selon le régime et le sexe.

Tableau A1. Pourcentage des décès rapportés pour les hommes, les femmes et trois régimes de rentes

Régime de rente	Sexe	% décalage d'un an	% décalage de deux ans	% décalage de trois ans
Ordinaire	Hommes	2,0	0,5	0,4
Ordinaire	Femmes	2,2	0,5	0,5
Réversible	Hommes	3,8	1,9	1,1
Réversible	Femmes	8,9	5,4	4,2
Survivant	Hommes	2,3	1,7	1,2
Survivant	Femmes	2,4	1,0	0,8

Le tableau suggère que le nombre de décès déclarés pour les polices de rentes ordinaires est sous-estimé pour les décalages d'un an, de deux ans et de trois ans d'environ 2,0 %, 0,5 % et 0,5 %, respectivement. Ces valeurs suggèrent les multiplicateurs SMND suivants pour les ratios R/P : 1,005, 1,010 [$1 + 0,005 + 0,005$] et 1,030 [$1 + 0,005 + 0,005 + 0,020$], pour les années 2010, 2011 et 2012, respectivement, puisque c'est dans ces années qu'il manque des décès déclarés avec un décalage de trois ans, de deux plus trois ans, et d'un an plus deux plus trois ans, respectivement. Ce modeste rajustement est souvent moins élevé que l'écart-type des résultats individuels.

Ces taux peuvent être utiles pour interpréter les tendances au fil des années, car l'expérience des trois plus récentes années est un peu sous-estimée.

Annexe 2 : Données supplémentaires pour l'étude

Cette étude comprend des tableaux plus détaillés qui résument les données. Le tableau A2 constitue une table des matières pour les dix années d'expérience combinées 2002 à 2012. Il convient de noter que le tableau 8 comprend des résumés selon l'année d'assurance.

Tableau A2. Table des matières aux fins des tableaux détaillés disponibles à partir du site Web de l'ICA

Expérience canadienne relative aux rentes	
Entre les années d'assurance 2002 et 2012	
Tables de mortalité prévue de la SOA à partir de 1983	
Index des tables	
TABLE 1.1	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES
TABLE 1.2	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES
TABLE 1.3	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES
TABLE 2.1	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—REER
TABLE 2.2	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—RRA
TABLE 2.3	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA
TABLE 2.4	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—REER
TABLE 2.5	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—RRA
TABLE 2.6	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA
TABLE 2.7	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—REER
TABLE 2.8	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—RRA
TABLE 2.9	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA
TABLE 3.1	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—NON REMBOURSABLE
TABLE 3.2	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—REMBOURSABLE
TABLE 3.3	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—NON REMBOURSABLE
TABLE 3.4	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—REMBOURSABLE
TABLE 3.5	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—NON REMBOURSABLE
TABLE 3.6	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—REMBOURSABLE
TABLE 4.1	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES RÉVERSIBLES, LES DEUX SONT VIVANTS
TABLE 4.2	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES RÉVERSIBLES, UN SURVIVANT
TABLE 4.3	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES RÉVERSIBLES, LES DEUX SONT VIVANTS
TABLE 4.4	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES RÉVERSIBLES, UN SURVIVANT
TABLE 4.5	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES RÉVERSIBLES, LES DEUX SONT VIVANTS
TABLE 4.6	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES RÉVERSIBLES, UN SURVIVANT
TABLE 5.1	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—< \$1 000
TABLE 5.2	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—\$1 000-\$4 999
TABLE 5.3	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—\$5 000-\$9 999
TABLE 5.4	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—\$10 000+

TABLE 5.5	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—< \$1 000
TABLE 5.6	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—\$1 000-\$4 999
TABLE 5.7	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—\$5 000-\$9 999
TABLE 5.8	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—\$10 000+
TABLE 5.9	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—< \$1 000
TABLE 5.10	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—\$1 000-\$4 999
TABLE 5.11	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—\$5 000-\$9 999
TABLE 5.12	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—\$10 000+
TABLE 6.1	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—REER—< \$1 000
TABLE 6.2	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—REER—\$1 000-\$4 999
TABLE 6.3	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—REER—\$5 000-\$9 999
TABLE 6.4	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—REER—\$10 000+
TABLE 6.5	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—RRA—< \$1 000
TABLE 6.6	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—RRA—\$1 000-\$4 999
TABLE 6.7	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—RRA—\$5 000-\$9 999
TABLE 6.8	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—RRA—\$10 000+
TABLE 6.9	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—< \$1 000
TABLE 6.10	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—\$1 000-\$4 999
TABLE 6.11	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—\$5 000-\$9 999
TABLE 6.12	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—\$10 000+
TABLE 6.13	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—REER—< \$1 000
TABLE 6.14	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—REER—\$1 000-\$4 999
TABLE 6.15	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—REER—\$5 000-\$9 999
TABLE 6.16	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—REER—\$10 000+
TABLE 6.17	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—RRA—< \$1 000
TABLE 6.18	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—RRA—\$1 000-\$4 999
TABLE 6.19	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—RRA—\$5 000-\$9 999
TABLE 6.20	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—RRA—\$10 000+
TABLE 6.21	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—< \$1 000
TABLE 6.22	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—\$1 000-\$4 999
TABLE 6.23	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—\$5 000-\$9 999
TABLE 6.24	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—\$10 000+
TABLE 6.25	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—REER—< \$1 000
TABLE 6.26	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—REER—\$1 000-\$4 999
TABLE 6.27	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—REER—\$5 000-\$9 999
TABLE 6.28	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—REER—\$10 000+
TABLE 6.29	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—RRA—< \$1 000
TABLE 6.30	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—RRA—\$1 000-\$4 999

TABLE 6.31	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—RRA—\$5 000-\$9 999
TABLE 6.32	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—RRA—\$10 000+
TABLE 6.33	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—< \$1 000
TABLE 6.34	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—\$1 000-\$4 999
TABLE 6.35	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—\$5 000-\$9 999
TABLE 6.36	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—NI REER NI RRA—\$10 000+
TABLE 7.1	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 1
TABLE 7.2	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 2
TABLE 7.3	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 3
TABLE 7.4	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 4
TABLE 7.5	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 5
TABLE 7.6	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 6
TABLE 7.7	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 7
TABLE 7.8	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 8
TABLE 7.9	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 9
TABLE 7.10	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 10
TABLE 7.11	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 1 À 10 (SÉLECTE)
TABLE 7.12	EXPÉRIENCE TOTALE—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 11 ET PLUS (ULTIME)
TABLE 7.13	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 1
TABLE 7.14	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 2
TABLE 7.15	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 3
TABLE 7.16	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 4
TABLE 7.17	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 5
TABLE 7.18	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 6
TABLE 7.19	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 7
TABLE 7.20	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 8
TABLE 7.21	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 9
TABLE 7.22	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 10
TABLE 7.23	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 1 À 10 (SÉLECTE)
TABLE 7.24	EXPÉRIENCE HOMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 11 ET PLUS (ULTIME)
TABLE 7.25	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 1
TABLE 7.26	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 2
TABLE 7.27	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 3
TABLE 7.28	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 4
TABLE 7.29	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 5
TABLE 7.30	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 6
TABLE 7.31	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 7
TABLE 7.32	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 8

TABLE 7.33	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 9
TABLE 7.34	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 10
TABLE 7.35	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 1 À 10 (SÉLECTE)
TABLE 7.36	EXPÉRIENCE FEMMES—RENTES ORDINAIRES—DURÉE 11 ET PLUS (ULTIME)
TABLE 8.1	EXPÉRIENCE TOTALE PAR ANNÉE D'ASSURANCE
TABLE 8.2	EXPÉRIENCE TOTALE PAR ANNÉE D'ASSURANCE—RENTES ORDINAIRES
TABLE 8.3	EXPÉRIENCE TOTALE PAR ANNÉE D'ASSURANCE—RENTES RÉVERSIBLES, LES DEUX SONT VIVANTS
TABLE 8.4	EXPÉRIENCE TOTALE PAR ANNÉE D'ASSURANCE—RENTES RÉVERSIBLES, UN SURVIVANT
TABLE 8.5	EXPÉRIENCE HOMMES PAR ANNÉE D'ASSURANCE
TABLE 8.6	EXPÉRIENCE HOMMES PAR ANNÉE D'ASSURANCE—RENTES ORDINAIRES
TABLE 8.7	EXPÉRIENCE HOMMES PAR ANNÉE D'ASSURANCE—RENTES RÉVERSIBLES, LES DEUX SONT VIVANTS
TABLE 8.8	EXPÉRIENCE HOMMES PAR ANNÉE D'ASSURANCE—RENTES RÉVERSIBLES, UN SURVIVANT
TABLE 8.9	EXPÉRIENCE FEMMES PAR ANNÉE D'ASSURANCE
TABLE 8.10	EXPÉRIENCE FEMMES PAR ANNÉE D'ASSURANCE—RENTES ORDINAIRES
TABLE 8.11	EXPÉRIENCE FEMMES PAR ANNÉE D'ASSURANCE—RENTES RÉVERSIBLES, LES DEUX SONT VIVANTS
TABLE 8.12	EXPÉRIENCE FEMMES PAR ANNÉE D'ASSURANCE—RENTES RÉVERSIBLES, UN SURVIVANT