

Étude

Expérience canadienne de mortalité des rentiers pour les produits de rentes collectives, années civiles 2007 à 2012

Sous-commission sur l'expérience dans les rentes de
retraite et les rentes collectives –
Commission de recherche

Avril 2017

Document 217047

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

Expérience canadienne de mortalité des rentiers pour les produits de rentes collectives, années civiles 2007 à 2012

1 Résumé

Voici le premier rapport découlant d'une étude sur l'expérience relative aux produits de rentes collectives des sociétés d'assurance-vie. Les données portent sur une période de six ans et les données sur l'expérience sont un peu moins étoffées que celles de l'étude d'expérience portant sur les produits de rentes individuelles, mais elles dépassent celles qui sous-tendent la construction de la table CPM2014priv (mais non la table combinée pour les secteurs public et privé, CPM2014).

De façon générale, l'expérience est conforme à celle de la table CPM2014priv, mais elle présente des variations qui peuvent être importantes au plan de l'âge.

La variation de l'expérience selon la taille est semblable à celle observée dans l'étude sur la CPM. Certains suggèrent que la pente selon la taille pourrait être plus abrupte pour les hommes dans la présente étude que dans l'étude CPM, mais les données ne sont pas suffisantes pour justifier une affirmation avec assurance.

2 Table des matières

1	Résumé	Error! Bookmark not defined.
2	Table des matières.....	2
3	Introduction.....	2
4	Aperçu.....	4
5	Analyses.....	10
5.1	Rentes ordinaires/rentes réversibles.....	10
5.2	Prestations déterminées ou non déterminées	10
5.3	Taille du revenu.....	11
5.4	Période précédant la retraite.....	14
6	Renseignements supplémentaires	14
7	Sous-commission	14
8	Bibliographie.....	15

3 Introduction

L'ICA recueille des données sur la mortalité pour les produits de rentes individuelles depuis les années 1980. En 2014, il a publié une table de mortalité fondée sur des données recueillies auprès de certains régimes de retraite. Il existe un autre groupe important de rentiers qui mérite une étude, soit l'expérience canadienne de mortalité des rentiers pour les produits de rentes collectives des sociétés d'assurance-vie au Canada. En conséquence, la Commission de recherche (la Commission) de l'ICA a initié

une étude en 2013. Nous avons maintenant recueilli suffisamment de données pour justifier la publication d'un rapport.

Six sociétés d'assurance-vie participent actuellement à l'étude intersociétés. La table 1 présente les sociétés et le pourcentage de l'exposition de chaque société, établie d'après le revenu.

Table 1. Pourcentage d'exposition des sociétés participantes selon le revenu.	
Société	Pourcentage
Canada Life	18%
Desjardins	7%
Industrielle Alliance	16%
Manuvie	13%
Standard Life	21%
Sun Life	24%

Tout au long du présent rapport, la mortalité prévue est calculée à partir de la table CPM2014priv avec projection à la table CPM-B à l'année civile appropriée, sans ajustement selon la taille, à moins d'indication contraire. (À des fins de commodité, cette base de mortalité est désignée « qCPM » dans le présent rapport.) La table CPM2014priv est préférée à la table composite CPM2014 parce qu'il est peu probable que le commerce des rentes collectives comprenne de nombreuses rentes du secteur public. L'utilisation de la base qCPM ne devrait pas sous-entendre qu'elle est appropriée pour ce bloc de rentes. Il n'existe pas encore de table qui soit directement pertinente. Dans la présente étude, nous observons le rapprochement entre la base qCPM et l'expérience de mortalité des rentiers pour les produits de rentes collectives.

Plusieurs tableaux du présent rapport affichent des écarts-types rattachés aux ratios de données réelles aux données prévues (ratios R/P). Ces ratios sont calculés selon l'hypothèse voulant que l'exposition de chaque assuré actif au décès au cours de l'année qui suit est indépendante de l'exposition de tous les autres assurés actifs, que le nombre de décès au sein d'un groupe d'assurés actifs de même sexe, âge et année est soumise à une répartition binomiale et que la moyenne de la distribution est exprimée par la base qCPM. La formule de l'écart-type est affichée ci-après, selon le revenu; K_i représente le revenu annualisé et n_i correspond au nombre de rentiers touchant ce revenu et qui sont de même âge, sexe et année. La somme dépasse tous les rentiers pris en compte. La même formule peut être utilisée selon le nombre, sauf que K_i représente 1 dans tous les cas.

$$\text{Écart-type du ratio R/P selon le revenu} = \frac{\left(\sum_i K_i^2 n_i p_i q_i \right)^{0,5}}{\sum_i K_i n_i q_i}$$

4 Aperçu

Les six sociétés ont fourni des données pour les années civiles 2007 à 2012. Ces données ont été soumises à des vérifications pour garantir l'uniformité entre les années et, au besoin, des corrections ont été apportées. Toutes les sociétés ont approuvé leurs données, qu'elles jugeaient suffisamment précises aux fins de la présente étude. (Les données sont actuellement présentées pour les années 2013 et 2014. Une étude subséquente est prévue.)

Les données fournies et la méthode d'exécution de l'étude ressemblent de très près à celles de l'étude sur la mortalité des rentiers pour les produits de rentes individuelles, à une exception près : aux fins de la présente étude, les codes d'industrie devaient être fournis pour chaque groupe, tout comme le code postal pour chaque rentier. Les sociétés ne sont pas toutes en mesure de fournir ces codes; par conséquent, la prestation de ces données a été reportée jusqu'à ce qu'un nombre suffisant de sociétés puissent les déclarer.

Dans la présente étude, il a été possible d'établir une distinction entre l'expérience fondée sur le sexe, l'année de naissance, l'année d'expérience, le montant du revenu annualisé, la question de savoir si la rente provient d'un régime à prestations déterminées, et s'il s'agit d'une rente ordinaire ou d'une rente réversible.

Chaque société participante a fourni des facteurs à appliquer aux décès déclarés afin de constituer une estimation des décès survenus mais non déclarés (SMND). Dans le présent rapport, tous les décès et le revenu annualisé des personnes décédées ont été ajustés pour tenir compte des décès SMND à la date d'extraction des données pour 2012. Le même facteur est utilisé pour le nombre de décès et le revenu des personnes décédées. Les expositions ne sont pas ajustées.

Les facteurs relatifs aux décès SMND des sociétés participantes sont réputés confidentiels. Toutefois, la table 2 est incluse pour fournir au lecteur une idée de l'importance des facteurs. La table indique la moyenne simple des facteurs relatifs aux décès SMND pour les six sociétés participantes, englobant les hommes et les femmes. Par exemple, les données sur les décès de rentiers touchant une rente ordinaire qui ont été fournies trois ans auparavant sont majorées de 0,8 % pour tenir compte des facteurs relatifs aux décès SMND.

Table 2. Moyenne simple des facteurs relatifs aux décès SMND

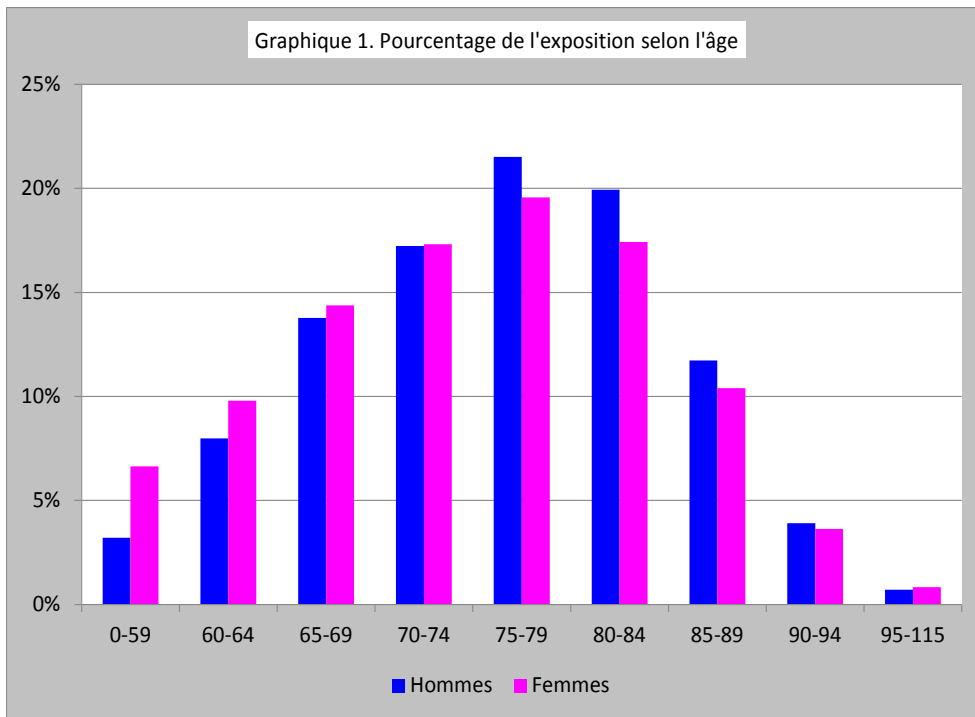
Délai	Ordinaire	Primaire	Secondaire
1	5.0%	6.9%	76%
2	1.0%	2.3%	31%
3	0.8%	1.4%	15%
4	0.3%	0.7%	5.9%
5	0.1%	0.2%	1.5%
6	0.1%	0.1%	1.2%
7	0.0%	0.1%	1.0%
8	0.0%	0.0%	0.8%
9	0.0%	0.0%	0.7%
10	0.0%	0.0%	0.6%

La table 3 renferme une comparaison de l'exposition et des décès pris en compte dans le présent rapport et des totaux issus des études qui sous-tendent la construction de la table de mortalité individuelle CIP2014 et de la table des régimes de retraite du secteur privé CPM2014priv. (Les âges n'ont pas tous été utilisés aux fins de la construction de la table.) La table révèle que l'ensemble des données sur les produits de rentes collectives est de bonne envergure. Il convient de noter que les données sur les rentes collectives ne portent que sur six années d'expérience, comparativement à 12 années pour les rentes individuelles et dix années pour les retraités.

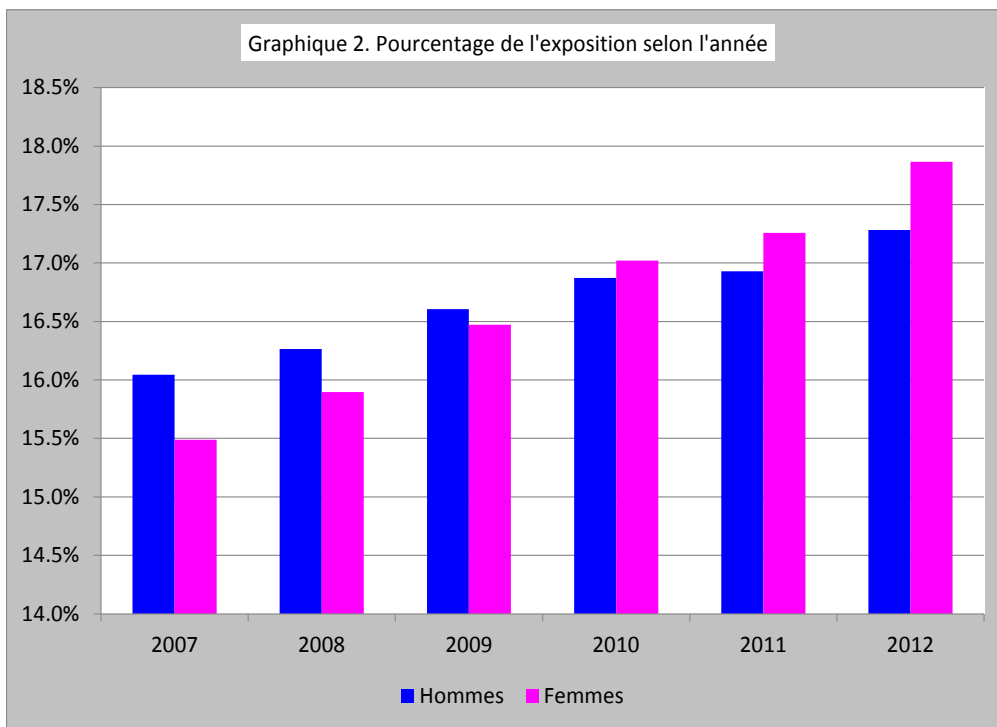
Table 3. Données dans les études récentes (revenu annualisé en milliers)

Source	Table	Exposition		Décès	
		Nombre	Revenu	Nombre	Revenu
Rentiers - collectifs	aucune encore	2,287,560	12,517,854	106,425	494,999
Rentiers - individuels	CIP2014	3,649,413	14,845,090	225,438	809,949
Retraité PD (priv)	CPM2014priv	962,899	10,519,535	46,838	372,876

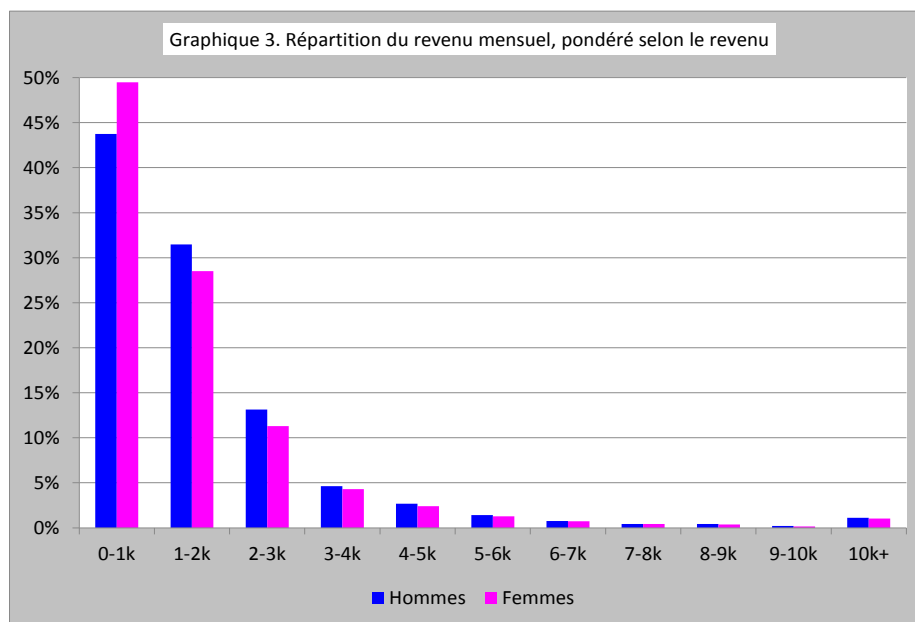
Le graphique 1 présente la répartition de l'exposition, selon le revenu, en groupes d'âge de cinq ans. L'âge moyen est 75,8 ans pour les hommes et 74,4 ans pour les femmes. L'exposition est relativement faible, sauf pour les 60 à 89 ans. Il convient de noter que la répartition selon l'âge est légèrement plus uniforme pour les femmes que pour les hommes.



Le graphique 2 présente la répartition de l'exposition, selon le revenu, au cours de chacune des six années civiles prises en compte dans l'étude. La répartition est assez uniforme; elle augmente légèrement vers les dernières années. La hausse est plus marquée pour les femmes que pour les hommes.



Le graphique 3 présente la répartition des rentes dans l'étude selon le montant du revenu mensuel, pondéré en fonction du revenu. Comme le suggère le graphique, la taille moyenne se situe dans la première tranche de revenu. La rente moyenne pour les hommes s'élève à 487 \$ par mois contre 423 \$ par mois pour les femmes. (Toutefois, certaines rentes de faible montant peuvent représenter des ajustements du revenu d'un retraité plutôt que le montant intégral de la rente; 14 % des rentes sont inférieures à 50 \$ par mois. En ne tenant pas compte de ces rentes, les montants moyens passent à 560 \$ pour les hommes et 491 \$ pour les femmes respectivement.) Même si quelques rentes de montant élevé sont comptabilisées, le graphique révèle que les rentes de faible montant sont prédominantes.



La table 4 présente les données d'expérience résumées, par groupes d'âge de cinq ans, et la table 5, selon les années d'expérience. Ces deux tables renferment des données groupées uniquement selon le revenu. Si la base qCPM correspondait bien à l'expérience de mortalité pour cet ensemble de données, les ratios réels à prévus (ratios R/P) se situeraient en grande partie à l'intérieur d'un ou deux écarts-types de 100 %. Ce n'est toutefois pas le cas, ni pour les hommes ni pour les femmes, mais de façon générale les femmes se situent plus près de 100 % que les hommes, même si ces derniers s'approchent de 100 % pour bien des groupes d'âge.

Table 4. Expérience résumée selon l'âge. Prévues selon CPM2014priv avec CPM-B (revenu annualisé en milliers)

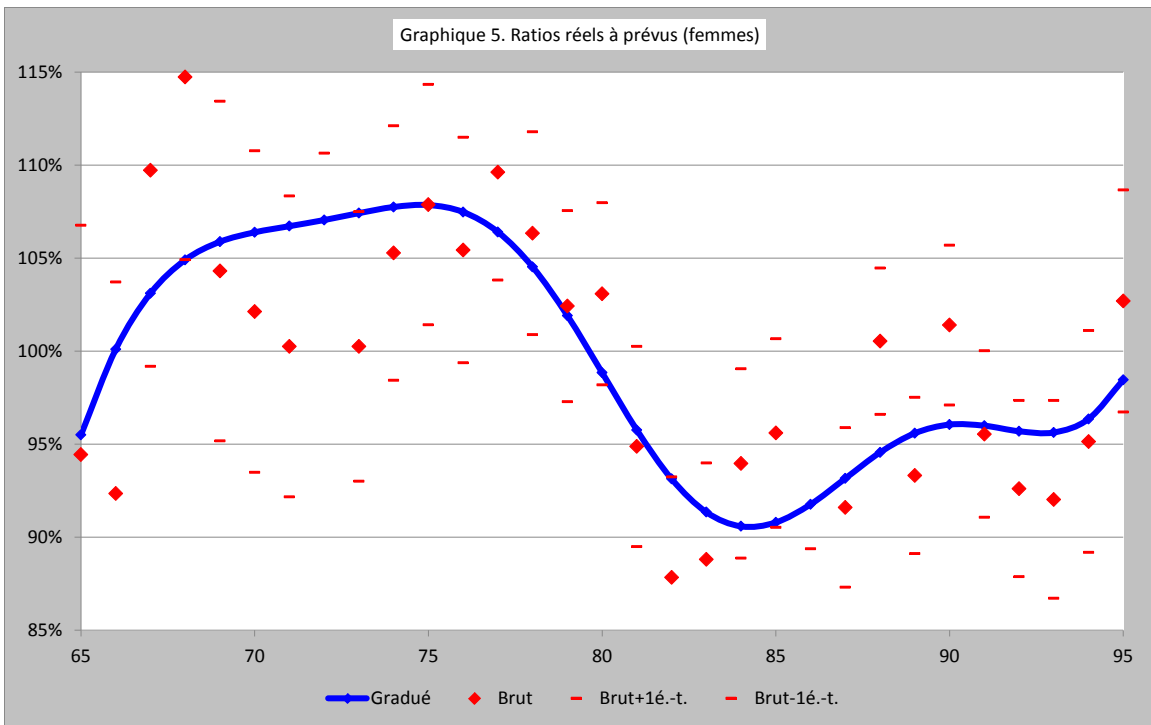
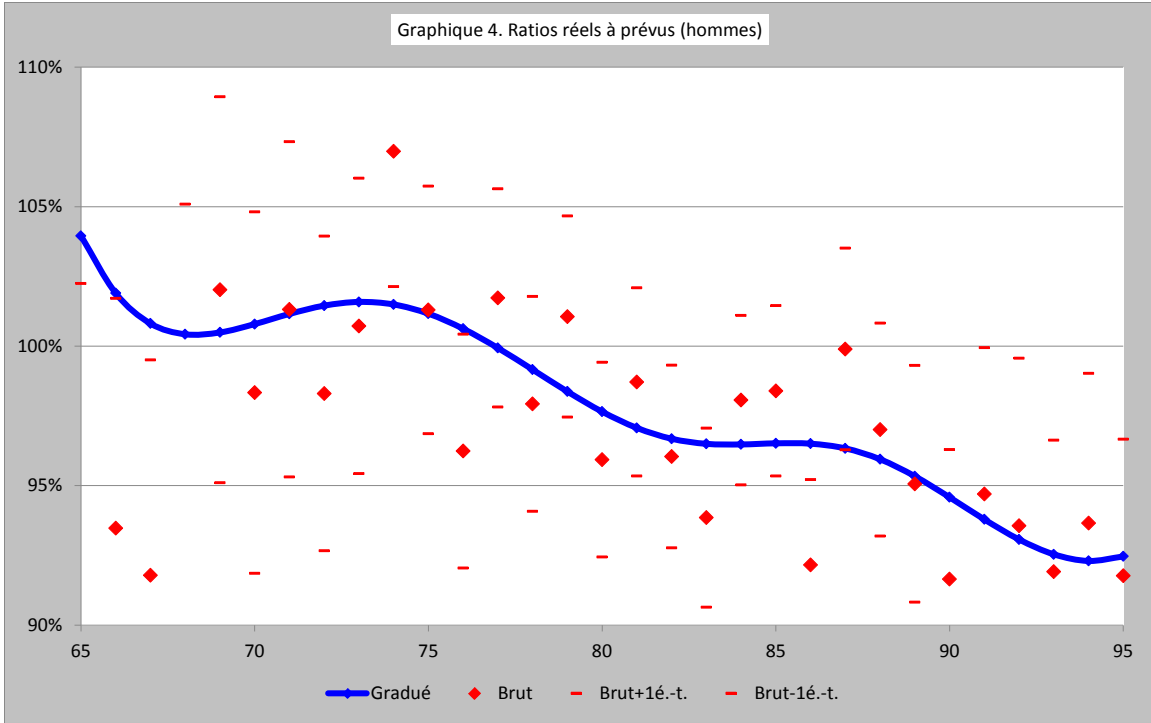
Âge	Exposition		Décès		Réel/prévu		Écart-type	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
0-59	221,216	373,411	1,098	1,282	82.4%	127.3%	11.4%	13.8%
60-64	550,732	550,779	4,245	2,783	78.9%	98.1%	5.7%	7.5%
65-69	949,876	808,413	13,223	6,888	102.2%	104.2%	3.5%	4.7%
70-74	1,188,642	973,001	25,759	13,385	101.7%	105.4%	2.5%	3.4%
75-79	1,484,214	1,099,898	54,581	26,457	99.7%	106.1%	1.8%	2.6%
80-84	1,374,940	979,290	85,311	38,925	96.5%	93.3%	1.5%	2.3%
85-89	809,045	584,182	84,722	42,684	96.5%	92.9%	1.6%	2.1%
90-94	269,730	204,251	44,434	26,578	93.1%	95.9%	2.4%	2.2%
95-115	49,217	47,017	12,151	10,493	82.5%	93.1%	2.9%	3.0%
Tous	6,897,612	5,620,242	325,523	169,475	96.2%	97.0%	0.8%	1.0%

Table 5. Expérience résumée selon l'année. Prévues selon CPM2014priv avec CPM-B (revenu annualisé en milliers)

Année	Exposition		Décès		Réel/prévu		Écart-type	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
2007	1,106,765	870,463	49,747	24,585	93.4%	97.3%	1.9%	2.6%
2008	1,121,860	893,396	52,277	25,466	95.6%	95.5%	1.9%	2.5%
2009	1,145,343	925,778	53,822	26,675	96.5%	94.4%	1.9%	2.5%
2010	1,163,802	956,648	56,320	29,659	98.3%	98.9%	1.9%	2.4%
2011	1,167,765	969,883	55,133	30,510	95.0%	97.1%	1.9%	2.4%
2012	1,192,076	1,004,074	58,225	32,581	98.1%	98.3%	1.9%	2.4%
Tous	6,897,612	5,620,242	325,523	169,475	96.2%	97.0%	0.8%	1.0%

Les graphiques 4 (hommes) et 5 (femmes) présentent les ratios réels à prévus selon le revenu pour chaque âge dans le groupe des 65 ans à 95 ans. La ligne bleue correspond aux ratios gradués, les diamants rouges présentent les ratios bruts et les traits rouges indiquent un écart-type au-dessus et en-dessous des ratios bruts. La gradation a été effectuée selon la méthode de Whittaker-Henderson; cette méthode a pour seul but de souligner la tendance selon l'âge, et non de proposer une nouvelle table de mortalité.

Il convient de noter que ces graphiques suggèrent une relation différente de celle présentée à la table 3. Les graphiques suggèrent que les ratios R/P des hommes présentent une tendance à la baisse prononcée au fil du vieillissement. Les ratios R/P des femmes affichent une variation plus rapide selon l'âge, plus particulièrement vers 80 ans.



À première vue, il semble que l'expérience de mortalité pour les titulaires de rentes collectives n'est pas totalement différente de la base qCPM, mais il existe des différences suffisantes pour déterminer que la base qCPM peut ne pas être pertinente pour les rentes collectives sans certaines modifications. Les analyses à la section

suivante tentent d'examiner de plus près l'expérience des rentes collectives, à la recherche d'une explication des écarts par rapport à la base qCPM.

5 Analyses

5.1 Rentes ordinaires/rentes réversibles

Les données établissent trois types de rentes : la rente ordinaire, la rente réversible pour le rentier principal et la rente réversible pour le rentier secondaire. (Après le décès du rentier principal, le rentier secondaire, s'il lui survit, est réputé rentier principal.) Les sociétés n'ont pas toutes été en mesure d'inclure des données pour un rentier secondaire. Il n'a pas toujours été possible d'établir une distinction entre un rentier survivant unique touchant une rente réversible et un rentier unique touchant une rente ordinaire, plus particulièrement lorsque la société d'assurances a assumé le risque après le premier décès. Toutefois, rien ne permet de croire à une preuve suffisante de fausse représentation du type de rente pour rejeter l'analyse.

La table 6 résume l'expérience selon le type de rente. Il convient de mentionner que les hommes touchant une rente réversible sont rarement les rentiers secondaires.

Les ratios R/P sont moins élevés pour les rentiers secondaires que pour les rentiers principaux, mais la marge n'est pas si grande qu'on pourrait prétendre que la différence est très marquée au plan statistique. Il peut être possible d'expliquer le retard au chapitre de la déclaration des décès. Il est fréquent que le décès du rentier secondaire ne soit déclaré qu'au décès du rentier principal. Les données réelles sur les décès ont déjà été ajustées pour établir une estimation des décès SMND, et ces ajustements sont plus importants pour les rentiers secondaires que pour les autres catégories. Toutefois, il se peut que les ajustements pour décès SMND ne soient pas suffisants pour les rentiers secondaires. Les sociétés participantes seront en mesure d'améliorer les estimations au fil des ans.

Type	Exposition		Décès		Réal/prévu		Écart-type	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Ordinaire	2,758,820	1,649,966	157,076	78,601	99.6%	103.7%	0.9%	1.1%
Réversible principal	3,888,888	999,048	161,026	35,549	94.2%	95.3%	1.1%	2.6%
Réversible secondaire	249,904	2,971,229	7,421	55,325	76.2%	89.8%	9.9%	1.9%
Tous	6,897,612	5,620,242	325,523	169,475	96.2%	97.0%	0.8%	1.0%

5.2 Prestations déterminées ou non déterminées

Les données définissent trois types de régimes de retraite : des régimes à prestations déterminées (PD), d'autres types de régimes (autres que PD), notamment des régimes à cotisations déterminées et des régimes collectifs enregistrés d'épargne-retraite (REER), et le type « inconnu ». Le terme « inconnu » a été utilisé par une société lorsque son système administratif n'indiquait pas le type de régime de retraite.

La table 7 résume l'expérience de mortalité selon le type de régime de retraite. Malheureusement, il y a tellement d'« inconnu » qu'il est difficile d'en déduire quoi que ce soit.

Table 7. Expérience résumée selon le type de régime de retraite. Prévue selon CPM2014priv avec CPM-B (revenu annualisé en milliers)

Régime	Exposition		Décès		Réal/prévu		Écart-type	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
PD	2,999,981	2,566,873	136,600	68,025	98.8%	96.5%	1.2%	1.6%
Autres que PD	915,528	799,644	47,447	27,158	95.9%	100.4%	1.7%	2.2%
Inconnu	2,982,103	2,253,724	141,476	74,292	93.9%	96.2%	1.2%	1.6%
Tous	6,897,612	5,620,242	325,523	169,475	96.2%	97.0%	0.8%	1.0%

5.3 Taille du revenu

Les données qui sous-tendent la table CPM2014 affichent une forte corrélation entre le niveau de mortalité et la taille du régime de retraite, au point où les facteurs d'ajustement selon la taille ont été publiés avec les tables CPM2014. Il importe de déterminer si les données sur les rentes collectives présentent une relation semblable.

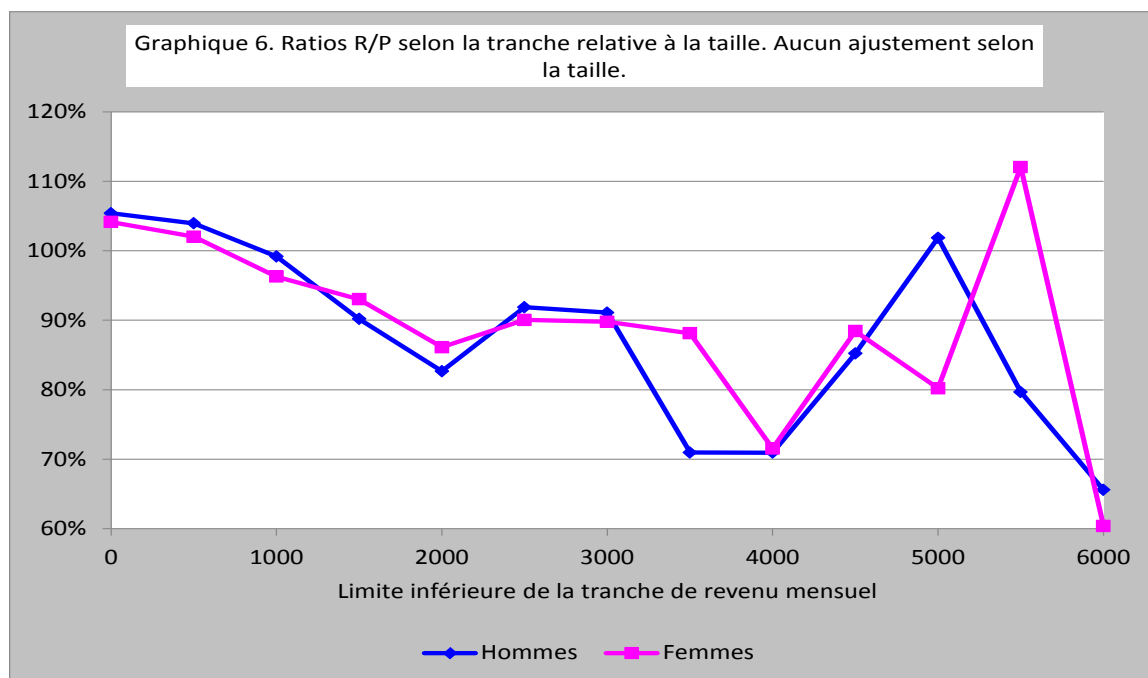
La table 8 affiche l'expérience par tranche de revenu. Chaque tranche de revenu mensuel s'établit à 500 \$ en 2014. À l'instar du rapport de la table CPM, les tranches sont ajustées approximativement d'après le revenu hebdomadaire moyen (RHM). Le rapport de la table CPM suppose qu'entre 2007 et 2012, le RHM représentait environ 90 % de sa valeur de 2014. En conséquence, la première tranche de revenu comprend des montants mensuels oscillant entre 0 \$ et 449 \$, la deuxième renferme des montants de 450 \$ à 899 \$, etc. Cet ajustement des tranches a été utilisé pour toutes les années d'expérience. Il n'était pas pratique de tenir compte de la variation annuelle du RHM, comme on l'a fait à la table CPM. La mortalité prévue au tableau 6, comme à toutes les tables et tous les graphiques antérieurs, repose sur la base qCPM sans ajustement de la taille.

Comme l'indiquent les écarts-types, il est difficile de déduire quoi que ce soit pour les tranches supérieures, mais les tranches inférieures affichent une forte tendance à la baisse à mesure qu'augmente le revenu.

Table 8. Expérience résumée selon la tranche de revenu mensuel. Prévues selon CPM2014priv avec CPM-B sans ajustement selon la taille (revenu annualisé en milliers)

Revenu	Exposition		Décès		Réal/prévu		Écart-type	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
0-499	1,488,235	1,480,484	85,218	57,391	105.4%	104.1%	0.6%	0.7%
500-999	1,529,604	1,300,029	82,415	42,447	103.9%	102.0%	0.9%	1.3%
1000-1499	1,321,196	989,499	56,367	24,508	99.2%	96.3%	1.5%	2.2%
1500-1999	850,623	613,270	32,601	14,960	90.2%	93.0%	2.2%	3.3%
2000-2499	645,264	437,157	22,686	9,606	82.7%	86.1%	2.8%	4.5%
2500-2999	260,317	198,314	11,368	5,260	91.9%	90.1%	4.7%	6.8%
3000-3499	180,368	138,429	7,631	3,656	91.1%	89.8%	6.2%	8.9%
3500-3999	138,549	103,089	4,893	2,405	70.9%	88.1%	7.3%	11.8%
4000-4499	105,790	80,263	3,868	1,724	70.9%	71.5%	8.8%	13.4%
4500-4999	78,691	54,796	3,205	1,439	85.2%	88.4%	11.2%	17.2%
5000-5499	58,045	43,372	3,371	1,238	101.9%	80.2%	12.4%	18.4%
5500-5999	40,089	29,135	1,911	1,166	79.7%	112.1%	15.3%	23.5%
6000+	200,842	152,404	9,989	3,677	65.6%	60.4%	10.3%	17.0%
Tous	6,897,612	5,620,242	325,523	169,475	96.2%	97.0%	0.8%	1.0%

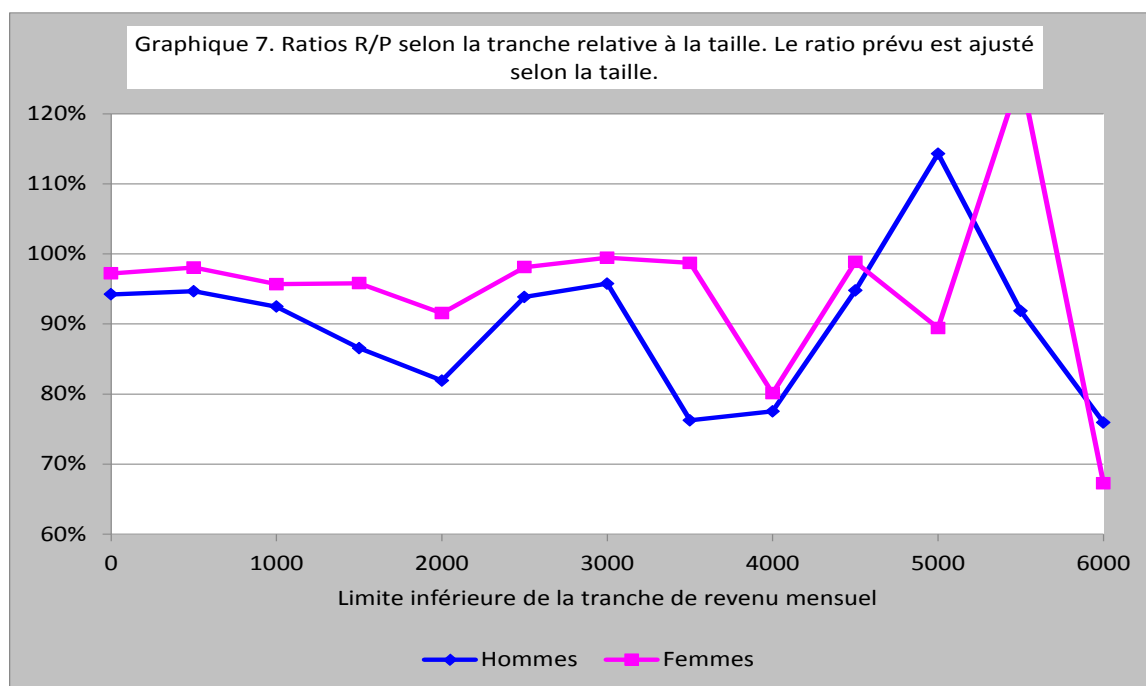
Le graphique 6 présente les ratios R/P sous forme graphique. La pente vers le bas est très évidente. La pente appliquée aux hommes semble légèrement plus abrupte que celle des femmes, mais la différence peut ne pas être importante au plan statistique.



La table 9 est semblable à la table 8, sauf que les taux de mortalité prévus ont été ajustés selon la taille à l'aide de facteurs publiés de concert avec la table CPM2014priv. Si les facteurs d'ajustement selon la taille étaient pertinents pour les données sur les rentes collectives, les ratios R/P seraient très uniformes à la table 9.

Revenu	Exposition		Décès		Réel/prévu		Écart-type	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
0-499	1,488,235	1,480,484	85,218	57,391	94.2%	97.2%	0.5%	0.7%
500-999	1,529,604	1,300,029	82,415	42,447	94.7%	98.1%	0.9%	1.3%
1000-1499	1,321,196	989,499	56,367	24,508	92.5%	95.7%	1.4%	2.2%
1500-1999	850,623	613,270	32,601	14,960	86.5%	95.8%	2.1%	3.4%
2000-2499	645,264	437,157	22,686	9,606	81.9%	91.5%	2.8%	4.6%
2500-2999	260,317	198,314	11,368	5,260	93.9%	98.1%	4.7%	7.1%
3000-3499	180,368	138,429	7,631	3,656	95.8%	99.5%	6.3%	9.4%
3500-3999	138,549	103,089	4,893	2,405	76.2%	98.7%	7.6%	12.5%
4000-4499	105,790	80,263	3,868	1,724	77.5%	80.1%	9.2%	14.2%
4500-4999	78,691	54,796	3,205	1,439	94.8%	98.8%	11.9%	18.2%
5000-5499	58,045	43,372	3,371	1,238	114.3%	89.4%	13.2%	19.5%
5500-5999	40,089	29,135	1,911	1,166	91.9%	125.5%	16.5%	25.0%
6000+	200,842	152,404	9,989	3,677	75.9%	67.2%	11.2%	17.9%
Tous	6,897,612	5,620,242	325,523	169,475	91.2%	95.8%	0.7%	1.0%

Le graphique 7 présente les ratios R/P de la table 9 sous forme graphique. Il est évident que la ligne est très plate pour les femmes sous la tranche de 4 000 \$ à 4 999 \$. La tendance est moins manifeste pour les hommes, mais une pente vers le bas est suggérée. Ce type de pente vers le bas supposerait que la variation selon la taille est plus importante que celle observée dans l'étude de la table CPM.



Il est important de mentionner que la relation entre le niveau de mortalité et le montant du revenu de retraite est davantage une relation de corrélation que de cause à effet. Bien des objections peuvent être soulevées à l'égard des ajustements selon la taille. Par exemple, on ne s'attendrait pas à une mortalité différente pour deux hommes qui sont par ailleurs très semblables, mais dont l'un a travaillé pendant 40 ans en participant à un régime de retraite et l'autre a participé à quatre régimes différents à raison de dix ans chacun; mais l'ajustement selon la taille suppose une mortalité plus prédominante pour le second.

La présente étude ne nous permet pas d'analyser la situation de chaque retraité au-delà des données démographiques fournies. Néanmoins, les données révèlent sans l'ombre d'un doute que les taux de mortalité chutent au fil de l'augmentation du revenu, du moins au cours de la période d'abondance de données. Il convient d'aviser les actuaires d'être aux aguets des applications possibles de la relation selon la taille, mais la question de savoir si l'ajustement selon la taille convient à une situation particulière dépasse le mandat de la présente étude.

5.4 Période précédant la retraite

Dans la plupart des cas, les sociétés participantes ne sont pas en mesure de déterminer la date de la retraite. La date d'émission enregistrée correspond à la date de l'acceptation du risque par la société. Dans le cas d'une stratégie de réduction des risques de la part des fiduciaires du régime, cette date peut dépasser de bien des années le départ à la retraite. En conséquence, la période à compter de l'émission de la rente n'est pas pertinente et elle n'est pas analysée dans le cadre du présent rapport.

6 Renseignements supplémentaires

Pour ceux qui souhaitent analyser les données plus en profondeur, un outil ayant servi à élaborer le présent rapport peut être téléchargé. Cet outil est constitué d'un classeur Excel et d'un fichier binaire renfermant les données intersociétés résumées. Ces deux fichiers et un fichier texte comprenant les instructions d'installation sont jumelés dans un fichier .zip accessible [ici](#).

7 Sous-commission

La Sous-commission sur l'expérience dans les rentes de retraite et les rentes collectives de la Commission de recherche est chargée du contenu du présent rapport. La liste des membres de la sous-commission qui ont pris part à l'examen du rapport figure ci-après. Les services de Bob Howard ont été retenus par l'ICA pour compiler les données au nom de la sous-commission.

Claire Bilodeau
Steve Bocking
Paul Burnell
Andrew Kugler
Scott McManus (président)
Diana Pisanu

Myriam Roux
André Veilleux
Sylvain Veilleux

8 Bibliographie

Sous-commission sur l'expérience dans les rentes. « Expérience canadienne de mortalité dans les rentes individuelles – Années d'assurance 2002-2003 à 2011-2012 », Institut canadien des actuaires, février 2016. <http://www.cia-ica.ca/docs/default-source/2016/216021f.pdf>

Howard, R.C.W. « Montant versé aux assurés canadiens – Table de mortalité 2014 (CIP2014) », Institut canadien des actuaires, février 2015. <http://www.cia-ica.ca/docs/default-source/2015/215006f.pdf>

Howard, R.C.W. « Whittaker-Henderson-Lowrie Graduation, 2007 ». <http://www.howardfamily.ca/graduation/WHGrad.doc>

London, D. « Graduation: The Revision of Estimates », Winsted and Abingdon, CT: Actex Publications, 1985.

Sous-commission sur l'expérience dans les régimes de retraite. « Rapport final – La mortalité des retraités canadiens », Institut canadien des actuaires, février 2014. <http://www.cia-ica.ca/docs/default-source/2014/214013f.pdf>

Sous-commission sur l'expérience dans les régimes de retraite. « Tables de mortalité CPM », Institut canadien des actuaires, février 2014. <http://www.cia-ica.ca/docs/default-source/2014/214014f.pdf>