



Bulletin actuariel n° 1R1

Juillet 2015

Ce bulletin annule et remplace le *Bulletin actuariel* n° 1 de mai 2008.

Dans ce bulletin, nous présentons :

- la méthode que nous acceptons pour calculer l'augmentation actuarielle liée à une retraite différée lorsque la retraite commence après l'âge de 65 ans;
- notre interprétation des alinéas 8302(3)n) et 8504(10)b) du *Règlement de l'impôt sur le revenu* portant sur le rajustement des prestations viagères (PV) lorsque la retraite commence après l'âge de 65 ans;
- la façon dont l'alinéa 8504(10)b) du *Règlement* permet de ne pas tenir compte de PV supplémentaires, découlant d'une retraite qui commence après 65 ans, afin de déterminer si les PV sont conformes au paragraphe 8504(1).

Nous avons appliqué cette interprétation aux rapports d'évaluation actuarielle que nous avons reçus après le 25 août 2011, tel qu'il a été annoncé sur notre site Web ce jour-là.

Quoi de neuf?

En plus de plusieurs modifications à la formulation du document, nous avons apporté quelques changements en réponse aux commentaires que nous avons reçus du secteur des régimes de retraite et de l'Institut canadien des actuaires. Ces changements mènent à des résultats très similaires.

Nous avons également modifié l'exemple 2 aux fins d'uniformité pour calculer l'augmentation actuarielle lorsque les PV sont payées après l'âge de 65 ans, peu importe le moment où un participant adhère à un régime de retraite. Par conséquent, l'exemple 3 a été supprimé.

Augmentation actuarielle liée à une retraite différée

Renseignements généraux

Lorsqu'un participant choisit de reporter le versement de ses PV après l'âge de 65 ans, il peut recevoir à la date de la retraite différée des prestations qui seront rajustées pour compenser, en tout ou en partie, la diminution de la valeur des PV en raison de sa retraite différée. Selon l'alinéa 8504(10)b) du *Règlement*, le rajustement ne peut pas être plus favorable que l'équivalence actuarielle. La diminution de la valeur des PV est la différence entre la valeur actualisée des PV non rajustées à l'âge de 65 ans, avec les intérêts et la survie à la date de la retraite différée, et la valeur actualisée des PV non rajustées à la date de la retraite différée. Pour les prestations acquises après l'âge de 65 ans, remplacez « à l'âge de 65 ans » par « à l'âge au milieu de l'année d'acquisition ».



On entend par des PV non rajustées à l'âge de 65 ans ce qui suit :

- les PV acquises et payables à l'âge de 65 ans, limitées par les prestations maximales permises au paragraphe 8504(1) du *Règlement*.

On entend par des PV non rajustées à la retraite après l'âge de 65 ans ce qui suit :

- les PV acquises chaque année pour le service entre l'âge de 65 ans et 71 ans. Les PV acquises chaque année sont limitées par les prestations maximales permises au paragraphe 8504(1) du *Règlement* au cours de l'année d'acquisition et sont présumées avoir commencé au milieu de l'année d'acquisition.

On entend par des PV rajustées ce qui suit :

- les PV non rajustées augmentées sur une base d'équivalence actuarielle à la date de la retraite différée.

Étant donné que les PV rajustées sont équivalentes sur une base actuarielle aux PV non rajustées, les PV rajustées peuvent être supérieures aux prestations maximales payables selon le paragraphe 8504(1) du *Règlement* dans l'année où les PV commencent (la date de la retraite différée). Les PV supplémentaires sont permises aux termes de l'alinéa 8504(10)b) du *Règlement*. Cet alinéa vous permet de ne pas tenir compte des PV supplémentaires, découlant d'une retraite qui commence après 65 ans, afin de déterminer si les PV sont conformes au paragraphe 8504(1) du *Règlement*.

L'exemple ci-dessous montre mathématiquement la façon dont nous définissons la diminution de la valeur, les PV rajustées et les PV supplémentaires. Dans cet exemple, nous supposons que l'âge normal de la retraite est de 65 ans. Le participant est né le 1^{er} janvier, est âgé de 71 ans, prend sa retraite et accumulait les prestations maximales prévues au paragraphe 8504(1) du *Règlement* pour chaque année de service ouvrant droit à pension. Dans le cadre du régime, les PV sont rajustées sur une base d'équivalence actuarielle si la retraite est prise après l'âge de 65 ans. La forme normale de la prestation est une rente viagère sans garantie.

Dans les formules ci-dessous et dans les exemples décrits à l'annexe 1, les symboles suivants seront utilisés pour ce qui suit :

- i le taux d'intérêt;
- x l'âge du participant à un moment donné;
- r l'âge présumé de la retraite;
- $\ddot{a}_r^{(12)}$ la valeur actualisée d'une unité de PV payables chaque mois à partir de l'âge de r ans;
- v_i^{r-x} le facteur d'actualisation de l'âge de x ans à l'âge de r ans à un taux d'intérêt de i ;
- ${}_{r-x}p_x$ la probabilité de survie de l'âge de x ans à l'âge de r ans;
- B_x les PV annuelles non rajustées qui sont payables de l'âge de x ans pour les périodes de service avant l'âge de x ans;

- $B_r^{Sve < x}$ les PV annuelles non rajustées payables à l'âge de r ans et pour les périodes de service avant l'âge de x ans;
- $b_x^{x-1 < Sve < x}$ les PV annuelles non rajustées payables de l'âge de x ans pour la période de service entre les âges de $x-1$ et x ans;
- b_r les PV annuelles non rajustées payables de l'âge de r ans et pour une année de service ouvrant droit à pension.

PV pour la période de service avant l'âge de 65 ans

La diminution de la valeur des PV non rajustées (B_{65}) découlant du report de la retraite de l'âge de 65 ans à 71 ans est la différence entre la valeur actualisée des PV non rajustées à l'âge de 65 ans, avec les intérêts et la survie à l'âge de 71 ans, et la valeur actualisée des PV non rajustées à la date de la retraite différée. Cela est égal à ce qui suit :

$$\begin{aligned} \text{Diminution de la valeur} &= B_{65} x \ddot{a}_{65}^{(12)} x \frac{(1+i)^{71-65}}{{}_6P_{65}} - B_{65} x \ddot{a}_{71}^{(12)} \\ &= B_{65} x \ddot{a}_{65:\overline{6}|}^{(12)} x \frac{(1+i)^{71-65}}{{}_6P_{65}} \end{aligned}$$

Cela démontre que la diminution de la valeur représente la valeur accumulée à l'âge de 71 ans des B_{65} qui n'ont pas été payées dans la période où le participant avait de 65 à 71 ans.

La prestation qui résulte de la diminution de la valeur des B_{65} peut être calculée en convertissant cette valeur à une PV payable à compter de 71 ans :

$$B_{65} x \ddot{a}_{65:\overline{6}|}^{(12)} x \frac{(1+i)^{71-65}}{{}_6P_{65}} / \ddot{a}_{71}^{(12)}$$

La somme de ce montant et de B_{65} est égale aux B_{65} rajustées.

$$B_{65} \text{ rajustées} = B_{65} + B_{65} x \ddot{a}_{65:\overline{6}|}^{(12)} x \frac{(1+i)^{71-65}}{{}_6P_{65}} / \ddot{a}_{71}^{(12)}$$

$$= B_{65} \times \frac{\ddot{a}_{65}^{(12)}}{\ddot{a}_{71}^{(12)}} \times \frac{(1+i)^{71-65}}{{}_6P_{65}}$$

Les PV supplémentaires payables à l'âge de 71 ans selon l'alinéa 8504(10)b) du *Règlement* sont égales à l'excédent des B_{65} rajustées sur les prestations maximales payables à l'âge de 71 ans ($B_{71}^{Sve<65}$) selon le paragraphe 8504(1) :

$$\text{PV supplémentaires} = \max(0; B_{65} \times \frac{\ddot{a}_{65}^{(12)}}{\ddot{a}_{71}^{(12)}} \times \frac{(1+i)^{71-65}}{{}_6P_{65}} - B_{71}^{Sve<65})$$

Par conséquent, le montant total des PV (pour les périodes de service avant l'âge de 65 ans) payables à compter de l'âge de 71 ans est égale à :

$$B_{71}^{Sve<65} + \max(0; B_{65} \times \frac{\ddot{a}_{65}^{(12)}}{\ddot{a}_{71}^{(12)}} \times \frac{(1+i)^{71-65}}{{}_6P_{65}} - B_{71}^{Sve<65})$$

Cela est égal aux B_{65} rajustées.

PV pour la période de service après l'âge de 65 ans

Nous présumons que les PV sont acquises de façon uniforme tout au long de l'année. Par conséquent, le rajustement ne doit pas représenter plus qu'un rajustement en milieu d'année. Par exemple, le rajustement des PV peut être calculé à compter de l'âge de 65,5 ans pour la période de service de 65 ans à 66 ans.

Cela se traduit par :

(i) PV rajustées pour la période de service de 65 ans à 66 ans

La diminution de la valeur de ces PV (les PV non rajustées correspondantes ou $b_{66}^{65 \leq Sve < 66}$) pour la période de report de 65,5 ans à 71 ans est égale à :

$$\text{Diminution de la valeur} \cong b_{66}^{65 \leq Sve < 66} \times \frac{\ddot{a}_{65,5}^{(12)}}{\ddot{a}_{71}^{(12)}} \times \frac{(1+i)^{71-65,5}}{{}_{5,5}P_{65,5}}$$

En suivant les mêmes étapes que celles qui ont été énoncées précédemment, le montant total des PV (acquises pour les périodes de service de 65 ans à 66 ans) qui est payable à compter de l'âge de 71 ans est égal à :

$$b_{71} + \max(0; b_{66}^{65 \leq Sve < 66} \times \frac{\ddot{a}_{65,5}^{(12)}}{\ddot{a}_{71}^{(12)}} \times \frac{(1+i)^{71-65,5}}{{}_{5,5}P_{65,5}} - b_{71})$$



Cela est égal aux $b_{66}^{65 \leq Svc < 66}$ rajustées.

(ii) PV rajustées pour la période de service de 66 ans à 67 ans

La diminution de la valeur de ces PV (les PV non rajustées correspondantes ou $b_{67}^{66 \leq Svc < 67}$) pour la période de report de 66,5 ans à 71 ans est égale à :

$$\text{Diminution de la valeur} \cong b_{67}^{66 \leq Svc < 67} x \ddot{a}_{66,5:4,5}^{(12)} x \frac{(1+i)^{71-66,5}}{4,5 P_{66,5}}$$

Le montant total des PV (acquises pour les périodes de service de 66 ans à 67 ans) payables à compter de l'âge de 71 ans est égal à :

$$b_{71} + \max(0; b_{67}^{66 \leq Svc < 67} x \frac{\ddot{a}_{66,5}^{(12)}}{\ddot{a}_{71}^{(12)}} x \frac{(1+i)^{71-66,5}}{4,5 P_{66,5}} - b_{71})$$

Cela est égal aux $b_{67}^{66 \leq Svc < 67}$ rajustées.

(iii) Les PV rajustées pour les périodes de service de 67 ans à 68 ans, de 68 ans à 69 ans, de 69 ans à 70 ans et de 70 ans à 71 ans

Le même processus que celui décrit aux points (i) et (ii) est suivi.

En raison des différentes périodes de rajustement dans chaque cas, les formules aux points (i) et (ii) démontrent que le rajustement actuariel se traduit par différents montants de PV payables à compter de l'âge de 71 ans pour :

- a) la période de service avant l'âge de 65 ans;
- b) la période de service de 65 ans à 66 ans;
- c) la période de service de 66 ans à 67 ans;
- d) la période de service de 67 ans à 68 ans;
- e) la période de service de 68 ans à 69 ans;
- f) la période de service de 69 ans à 70 ans;
- g) la période de service de 70 ans à 71 ans.

Dans ce cas, le participant prend sa retraite à l'âge de 71 ans. Selon le sous-alinéa 8502e)(i) du *Règlement*, les PV du participant à la retraite doivent commencer avant la fin de l'année au cours de laquelle le participant atteint l'âge de 71 ans. Selon la division 8502e)(i)(A), le ministre peut accepter de retarder le début des prestations seulement si le montant des PV ne dépasse pas celui qui serait payable si le versement des prestations avait débuté à la fin de l'année civile dans laquelle le participant aurait atteint 71 ans. Vous ne pouvez pas utiliser le plafond des prestations déterminées de l'année suivante (à l'âge de 72 ans) pour calculer les PV du participant.



Si un participant adhère à un régime de pension avant ou après son 65^e anniversaire, les PV rajustées seront les mêmes peu importe si les prestations sont acquises dans une période de services courants ou si elles sont rachetées après que le participant ait atteint l'âge de 65 ans.

Pour les régimes salaires de carrière ou salaires moyens de fin de carrière, les PV rajustées en raison de l'ajournement de la retraite ne doivent pas être basées sur la rémunération durant la période différée. De façon similaire, la rémunération ne doit pas être indexée après l'année civile dans laquelle la période de report commence. Autrement, cela donnerait lieu à une sorte de double comptabilisation. Cela n'est pas acceptable.

Crédits de pension

Pour calculer les crédits de pensions selon le paragraphe 8301(6) du *Règlement* ainsi que le droit à pension révisé selon le paragraphe 8303(4), les alinéas 8302(3)n) et 8303(5)d) permettent de ne pas tenir compte de la hausse des PV pour la retraite différée, dans la mesure où les hausses ne seraient pas supérieures à celles qui sont calculées sur une base d'équivalence actuarielle.

Lorsque la hausse des PV est supérieure à l'augmentation actuarielle que nous accepterions, la pension normalisée pour l'année pour laquelle le crédit de pension est calculé sera proportionnellement plus élevée. Ces augmentations seront un fait lié aux services passés et donneront lieu à un facteur d'équivalence pour services passés (FESP). Le FESP sera fondé sur la partie de l'augmentation des PV qui est supérieure au montant qui serait acceptable. Par exemple, si l'augmentation actuarielle acceptable s'établit à 7 % et qu'une augmentation des PV de 10 % est donnée, le FESP sera basé sur les 3 % d'augmentation supplémentaire des PV.

Lorsque le droit à pension d'un participant est limité par la pension maximale selon le paragraphe 8504(1) du *Règlement*, le rajustement pour le report de la retraite ne doit pas dépasser le rajustement calculé sur une base actuarielle équivalente. Un rajustement supérieur à l'augmentation actuarielle acceptable pourrait donner lieu à un facteur d'équivalence qui est supérieur aux limites applicables au facteur d'équivalence du paragraphe 147.1(8) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*, et l'agrément du régime pourrait être retiré.

Comment nous joindre

Veillez communiquer avec nous à la Direction des régimes enregistrés si vous avez des questions concernant ce bulletin. Nos services de renseignements par téléphone sont disponibles du lundi au vendredi, de 8 h à 17 h (heure de l'Est). Il est possible de laisser un message sur notre boîte vocale après les heures de service. Nous vous rappellerons le prochain jour ouvrable.

Dans la région d'Ottawa

- Pour le service en français, composez le 613-954-0930.



- Pour le service en anglais, composez le 613-954-0419.

Sans frais ailleurs au Canada

- Pour le service en français, composez le 1-800-267-5565.
- Pour le service en anglais, composez le 1-800-267-3100.

Les actuaires et les administrateurs de régime ayant besoin de conseils concernant un régime en particulier peuvent nous faire parvenir leurs questions par écrit à la Direction des régimes enregistrés, Agence du revenu du Canada, Ottawa ON K1A 0L5, ou par télécopieur au 613-952-0199.

Nous aimerions connaître votre opinion sur ce bulletin. Veuillez nous transmettre vos commentaires par courriel à rpd/dre@cra-arc.gc.ca.



Annexe 1

Exemple 1

Un particulier participe à un régime de pension agréé (RPA) à prestations déterminées (PD) offert par un employeur unique. Historiquement, la rémunération du particulier ouvrant droit à pension a été plus faible que ce qui est nécessaire pour obtenir les prestations viagères (PV) maximales qui peuvent être versées du régime en application du paragraphe 8504(1) du *Règlement de l'impôt sur le revenu*.

Le particulier est devenu un participant du régime le 1^{er} janvier 2005, il a atteint l'âge de 65 ans le 1^{er} janvier 2013 et il a décidé de reporter la date de sa retraite. Une évaluation au 1^{er} janvier 2015 est préparée pour le régime.

Dispositions du régime

Date d'entrée en vigueur du régime :	Le 1 ^{er} janvier 1991
Formule de calcul des prestations :	Minimum entre 1,5 % du salaire moyen de fin de carrière sur trois ans et les prestations maximales multipliées par le nombre d'années de services validés
Âge normal de la retraite :	65 ans
Forme normale de la rente :	Prestations viagères sans garantie
Indexation après la retraite :	Pleinement indexée selon l'indice du prix à la consommation (IPC)
Projection du plafond des PD :	Oui
Équivalence actuarielle pour la retraite différée :	Oui

Renseignements sur l'employé

Actionnaire (O/N) :	Non (personne non rattachée)
Sexe :	Masculin
Date de naissance :	Le 1 ^{er} janvier 1948
Date de l'embauche :	Le 1 ^{er} janvier 2005
Âge atteint :	67 ans
Années de service ouvrant droit à pension :	10 ans

	Rémunération	Salaire moyen de fin de carrière sur trois ans (au 1 ^{er} janvier)
2005-2012	50 000 \$	
2013	55 000 \$	50 000 \$
2014	60 000 \$	51 667 \$
2015 (prévisions)	62 400 \$*	55 000 \$
2016 (prévisions)	64 896 \$*	59 133 \$



2017 (prévisions)	67 492 \$*	62 432 \$
2018		64 929 \$

* Fondées sur l'hypothèse d'augmentation salariale

Hypothèses actuarielles

Date de l'évaluation actuarielle :	Le 1 ^{er} janvier 2015
Taux d'évaluation (avant la retraite) :	$i = 6 \%$
Augmentation de salaire :	$s = 4 \%$
Taux d'inflation (soit l'IPC) :	2,50 %
Indexation de la pension :	IPC %
Taux d'évaluation (après la retraite) :	$i' = 3,41 \%$ (1,06/1,025 - 1)
Taux de projection du plafond des PD :	3 % par année
Table de mortalité :	CPM2014 projetée avec l'échelle d'amélioration CPM-B (après la retraite seulement)
Date de la retraite :	le 1 ^{er} janvier 2018
Âge à la retraite :	70 ans
Méthode de financement :	Méthode de répartition des prestations projetées
Mode de paiement des prestations de retraite :	Mensuel, à l'avance
Mode de paiement des coûts normaux (CN) :	Montant forfaitaire au début de l'année

Examen

B_{65} payables à compter du 1 ^{er} janvier 2013	= 1,5 % x 50 000 \$ x 8	= 6 000 \$
$b_{66}^{65 \leq Svc < 66}$ payables à compter du 1 ^{er} janvier 2014	= 1,5 % x 51 667 \$ x 1	= 775 \$
$b_{67}^{66 \leq Svc < 67}$ payables à compter du 1 ^{er} janvier 2015	= 1,5 % x 55 000 \$ x 1	= 825 \$
$b_{68}^{67 \leq Svc < 68}$ payables à compter du 1 ^{er} janvier 2016	= 1,5 % x 59 133 \$ x 1	= 887 \$
$b_{69}^{68 \leq Svc < 69}$ payables à compter du 1 ^{er} janvier 2017	= 1,5 % x 62 432 \$ x 1	= 936 \$
$b_{70}^{69 \leq Svc < 70}$ payables à compter du 1 ^{er} janvier 2018	= 1,5 % x 64 929 \$ x 1	= 974 \$



$$b_{70} \text{ payables à compter du 1^{er} janvier 2018} = 1,5 \% \times 64\,929 \$ \times 1$$

$$= 974 \$$$

$$B_{70}^{Sve < 65} = 1,5 \% \times 64\,929 \$ \times 8$$

$$= 7\,791 \$$$

Le passif actuariel (PA) à la date d'évaluation est établi comme suit :

PA_{@2015-01-01} =

$$\left((7\,791 \$ + \max(0; 6\,000 \$ \times \frac{(1+i)^{70-65}}{5 P_{65}} \times \frac{\ddot{a}_{65@i}^{(12)}}{\ddot{a}_{70@i}^{(12)}} - 7\,791 \$)) + (974 \$ + \max(0; 775 \$ \times \frac{(1+i)^{70-65,5}}{4,5 P_{65,5}} \times \frac{\ddot{a}_{65,5@i}^{(12)}}{\ddot{a}_{70@i}^{(12)}} - 974 \$)) \right.$$

$$\left. + (974 \$ + \max(0; 825 \$ \times \frac{(1+i)^{70-66,5}}{3,5 P_{66,5}} \times \frac{\ddot{a}_{66,5@i}^{(12)}}{\ddot{a}_{70@i}^{(12)}} - 974 \$)) \right) \times \ddot{a}_{70@i}^{(12)} \times v_i^{70-67}$$

Cela peut être simplifié à :

$$\left(\max(7\,791 \$; 6\,000 \$ \times \frac{(1+i)^{70-65}}{5 P_{65}} \times \frac{\ddot{a}_{65@i}^{(12)}}{\ddot{a}_{70@i}^{(12)}}) + \max(974 \$; 775 \$ \times \frac{(1+i)^{70-65,5}}{4,5 P_{65,5}} \times \frac{\ddot{a}_{65,5@i}^{(12)}}{\ddot{a}_{70@i}^{(12)}}) + \right.$$

$$\left. \max(974 \$; 825 \$ \times \frac{(1+i)^{70-66,5}}{3,5 P_{66,5}} \times \frac{\ddot{a}_{66,5@i}^{(12)}}{\ddot{a}_{70@i}^{(12)}}) \right) \times \ddot{a}_{70@i}^{(12)} \times v_i^{70-67}$$

Les CN sont calculés de la façon suivante :

$$\mathbf{CN}_{\text{pour 2015}} = (974 \$ + \max(0; 887 \$ \times \frac{(1+i)^{70-67,5}}{2,5 P_{67,5}} \times \frac{\ddot{a}_{67,5@i}^{(12)}}{\ddot{a}_{70@i}^{(12)}} - 974 \$)) \times \ddot{a}_{70@i}^{(12)} \times v_i^{70-67}$$

Cela peut être simplifié à :

$$= \max(974 \$ \times \ddot{a}_{70@i}^{(12)} \times v_i^3; 887 \$ \times \frac{v_i^{0,5}}{2,5 P_{67,5}} \times \ddot{a}_{67,5@i}^{(12)})$$

$$\mathbf{CN}_{\text{pour 2016}} = \max(974 \$ \times \ddot{a}_{70@i}^{(12)} \times v_i^2; 936 \$ \times \frac{v_i^{0,5}}{1,5 P_{68,5}} \times \ddot{a}_{68,5@i}^{(12)})$$

$$\mathbf{CN}_{\text{pour 2017}} = \max(974 \$ \times \ddot{a}_{70@i}^{(12)} \times v_i; 974 \$ \times \frac{v_i^{0,5}}{0,5 P_{69,5}} \times \ddot{a}_{69,5@i}^{(12)})$$



Exemple 2

Un particulier participe à un RPA à PD offert par un employeur unique. Le participant touche une rémunération importante donnant droit à pension. Ses PV sont limitées par le plafond établi au paragraphe 8504(1) du *Règlement*. La méthode de calcul est la même, peu importe si le participant adhère au régime **avant** ou **après** l'âge de 65 ans.

Dispositions du régime

Date d'entrée en vigueur du régime :	Le 1 ^{er} janvier 2005
Formule de calcul de la prestation :	2 % de la rémunération indexée pour chaque année civile
Âge normal de la retraite :	65 ans
Forme normale de la rente :	Réversible à 66 2/3 % au survivant et garantie cinq ans
Indexation à la retraite :	Pleinement indexée selon l'IPC
Projection du plafond des PD :	Oui
Équivalence actuarielle pour la retraite différée :	Oui

Renseignements sur l'employé

Actionnaire (O/N) :	Oui (personne rattachée)
Sexe :	Masculin
Date de naissance :	Le 1 ^{er} octobre 1948
Date de l'embauche :	Le 1 ^{er} janvier 2005
Date normale de retraite :	Le 1 ^{er} octobre 2013
Âge atteint :	66,25 ans
Services ouvrant droit à pension :	10 ans
Rémunération ouvrant droit à pension :	Montant maximal pour toutes les années

Hypothèses actuarielles

But de l'évaluation :	Évaluation du financement maximal selon les paragraphes 8515(6) et (7) du <i>Règlement</i>
Date de l'évaluation actuarielle :	Le 1 ^{er} janvier 2015
Taux d'évaluation (avant la retraite) :	$i = 7,5 \%$
Augmentation de salaire :	$s = 5,5 \%$
Taux d'inflation (soit l'IPC) :	4,0 %
Indexation de pension :	IPC-1 %
Taux d'évaluation (après la retraite) :	$i' = 4,37 \%$ ($1,075/1,03 - 1$)
Taux de projection du plafond des PD :	5,5 % par année après 2015



Table de mortalité :	GAM83 Unisexe 50 % masculin et 50 % féminin, 80 % des taux de mortalité (uniquement après la retraite)
Date de la retraite :	Le 1 ^{er} janvier 2018
Âge à la retraite :	69,25 ans
Âge de l'époux :	Même que celui du participant
Méthode de financement :	Méthode de répartition des prestations projetées
Mode de paiement des prestations de retraite :	Mensuel, à l'avance
Mode de paiement des CN :	Montant forfaitaire au début de l'année

Examen

B_{65}	= 2 697 \$ x 8,75
	= 23 599 \$
$b_{65,25}^{65 \leq S_{ve} < 65,25}$ accumulées en 2013	= 2 697 \$ x 0,25
	= 674 \$
$b_{66,25}^{65,25 \leq S_{ve} < 66,25}$ accumulées en 2014	= 2 770 \$ x 1
	= 2 770 \$
$b_{67,25}^{66,25 \leq S_{ve} < 67,25}$ accumulées en 2015	= 2 819 \$ x 1
	= 2 819 \$
$b_{68,25}^{67,25 \leq S_{ve} < 68,25}$ accumulées en 2016	= 2 819 \$ x 1,055 x 1
	= 2 974 \$
$b_{69,25}^{68,25 \leq S_{ve} < 69,25}$ accumulées en 2017	= 2 819 \$ x 1,055 ² x 1
	= 3 138 \$
$b_{69,25}$ payables à compter du 1 ^{er} janvier 2018	= 2 819 \$ x 1,055 ³ x 1
	= 3 310 \$
$B_{69,25}^{S_{ve} < 65}$	= 2 819 \$ x 1,055 ³ x 8,75
	= 28 964 \$

Nous avons utilisé l'âge du participant au milieu de l'année d'acquisition pour les facteurs de rajustement et pour les prestations maximales permises selon le paragraphe 8504(1) du *Règlement* pendant l'année d'acquisition pour les périodes de service après l'âge de 65 ans. Vous ne pouvez pas utiliser le plafond des PD pour



l'année suivante (au 1^{er} janvier) pour les périodes de services après l'âge de 65 ans lorsque vous calculez les PV du participant.

PA_{@2015-01-01} =

$$\begin{aligned} &(((28\,964 \$ + \max(0; 23\,599 \$ \times (1+i)^{69,25-65} \times \frac{\ddot{a}_{65,655|}^{(12)}@i}{\ddot{a}_{69,2569,255|}^{(12)}@i} - 28\,964 \$)) + \\ &(3\,310 \$ \times 0,25 + \max(0; 674 \$ \times (1+i)^{69,25-65,125} \times \frac{\ddot{a}_{65,12565,1255|}^{(12)}@i}{\ddot{a}_{69,2569,255|}^{(12)}@i} - 3\,310 \$ \times 0,25)) + \\ &(3\,310 \$ + \max(0; 2\,770 \$ \times (1+i)^{69,25-65,75} \times \frac{\ddot{a}_{65,7565,755|}^{(12)}@i}{\ddot{a}_{69,2569,255|}^{(12)}@i} - 3\,310 \$))) \times \ddot{a}_{69,2569,255|}^{(12)}@i \times v_i^{69,25-66,25} \end{aligned}$$

CN pour 2015 =

$$(3\,310 \$ + \max(0; 2\,819 \$ \times (1+i)^{69,25-66,75} \times \frac{\ddot{a}_{66,7566,755|}^{(12)}@i}{\ddot{a}_{69,2569,255|}^{(12)}@i} - 3\,310 \$)) \times \ddot{a}_{69,2569,255|}^{(12)}@i \times v_i^{69,25-66,25}$$

CN pour 2016 =

$$(3\,310 \$ + \max(0; 2\,974 \$ \times (1+i)^{69,25-67,75} \times \frac{\ddot{a}_{67,7567,755|}^{(12)}@i}{\ddot{a}_{69,2569,255|}^{(12)}@i} - 3\,310 \$)) \times \ddot{a}_{69,2569,255|}^{(12)}@i \times v_i^{69,25-67,25}$$

CN pour 2017 =

$$(3\,310 \$ + \max(0; 3\,138 \$ \times (1+i)^{69,25-68,75} \times \frac{\ddot{a}_{68,7568,755|}^{(12)}@i}{\ddot{a}_{69,2569,255|}^{(12)}@i} - 3\,310 \$)) \times \ddot{a}_{69,2569,255|}^{(12)}@i \times v_i^{69,25-68,25}$$

Nous avons supposé que le participant et son conjoint survivront jusqu'au moment où commencera le versement des PV.

Ces calculs seraient les mêmes pour un participant qui adhère au régime à l'âge de 66,25 ans le 1^{er} janvier 2015 et qui achète 10 ans de services passés.