

Note de service

- À :** Tous les Fellows, affiliés, associés et correspondants de l'Institut canadien des actuaires et autres parties intéressées
- De :** Conrad Ferguson, président
Conseil des normes actuarielles
Jean-Yves Rioux, président
Groupe désigné
- Date :** Le 28 juillet 2017
- Objet :** **Communication finale de la promulgation mise à jour des taux de réinvestissement ultimes et des critères d'étalonnage des taux d'intérêt sans risque stochastiques dans les Normes de pratique applicables à l'évaluation du passif des contrats d'assurance : Assurance de personnes (vie, accidents et maladie) (sous-section 2330)**

Document 217081

1. Introduction

La sous-section 2330 des Normes de pratique applicables à l'évaluation du passif des contrats d'assurance de personnes (vie, accidents et maladie) (section 2300) fait référence à un certain nombre de paramètres économiques qui seraient promulgués de temps à autre par le Conseil des normes actuarielles (CNA). Il s'agit des taux de réinvestissement ultimes (TRU) et des critères d'étalonnage des taux d'intérêt sans risque stochastiques.

Le CNA a nommé un groupe désigné (GD) chargé d'élaborer les promulgations connexes.

Une [communication initiale](#) concernant la présente promulgation a été publiée le 11 mai 2017; la date limite aux fins de commentaires était fixée au 10 juillet 2017.

Des commentaires de quatre particuliers/entités ont été reçus suite à la publication de la communication initiale. Le GD les a tous pris en considération; aucun d'entre eux n'a donné lieu à des changements significatifs.

Le CNA propose de promulguer l'utilisation des paramètres économiques décrits ci-dessous avec date d'entrée en vigueur le 28 octobre 2017. Le CNA compte revoir cette promulgation tous les cinq ans, ou plus tôt si les circonstances le justifient, comme c'était le cas compte tenu des périodes soutenues de faibles taux d'intérêt.

2. Promulgation des taux de réinvestissement ultimes

Le paragraphe 2330.11 fait référence aux taux de réinvestissement sans risque ultimes utilisés dans la construction du scénario de base et des scénarios prescrits :

.11 Le Conseil des normes actuarielles promulguera, de temps à autre, les taux de réinvestissement sans risque ultimes suivants à utiliser dans le scénario de base et les scénarios prescrits :

- taux de réinvestissement sans risque ultime élevé à court terme;
- taux de réinvestissement sans risque ultime élevé à long terme;
- taux de réinvestissement sans risque ultime médian à court terme;
- taux de réinvestissement sans risque ultime médian à long terme;
- taux de réinvestissement sans risque ultime faible à court terme;
- taux de réinvestissement sans risque ultime faible à long terme.

2.1. Promulgation proposée

Les taux de réinvestissement sans risque ultimes promulgués pour utilisation dans le scénario de base et dans les scénarios prescrits sont les suivants :

- Le taux de réinvestissement sans risque ultime élevé à court terme sera de 9,6 %;
- Le taux de réinvestissement sans risque ultime élevé à long terme sera de 10,0 %;
- Le taux de réinvestissement sans risque ultime médian à court terme sera de 4,0 %;
- Le taux de réinvestissement sans risque ultime médian à long terme sera de 5,2 %;
- Le taux de réinvestissement sans risque ultime faible à court terme sera de 1,3 %;
- Le taux de réinvestissement sans risque ultime faible à long terme sera de 3,2 %

2.2. Justification

Les taux de réinvestissement sans risque ultimes dont il est question dans la présente promulgation ont été établis à l'aide de nombreux tests, de sorte qu'ils s'inscrivent raisonnablement dans la fourchette de taux d'intérêt sans risque que l'on obtiendrait avec un modèle stochastique qui respecte les critères d'étalonnage promulgués proposés des taux d'intérêt sans risque stochastiques dont il est également question dans le présent document. Les TRU à court et à long terme correspondent à la valeur médiane (arrondie à la tranche de 10 points de base la plus proche) des rendements historiques observés aux échéances de un an et de 20 ans respectivement. Les TRU-élevés et TRU-faibles ont été établis au moyen de la distribution des rendements générée par un modèle stochastique qui respecte les critères d'étalonnage promulgués proposés. Les distributions ont été établies pour un horizon de 60 ans à partir du point de départ de la projection; les TRU-élevés et TRU-faibles choisis ont été établis de manière à correspondre de façon approximative à la moyenne de la tranche inférieure et de

la tranche supérieure de 30 % des taux d'intérêt sans risque observés dans les projections stochastiques, respectivement.

3. Promulgation des critères d'étalonnage des taux d'intérêt sans risque stochastiques

Le paragraphe 2370.03 fait référence aux critères d'étalonnage des taux d'intérêt sans risque stochastiques qui seraient respectés quand la sélection des scénarios de taux d'intérêt sans risque est stochastique :

.03 Lorsque les scénarios de taux d'intérêt choisis sont modélisés par méthode stochastique, l'étalonnage par l'actuaire des modèles stochastiques devrait respecter les critères relatifs aux taux d'intérêt sans risque tels que promulgués de temps à autre par le Conseil des normes actuarielles.

3.1. Promulgation proposée

Les critères d'étalonnage promulgués sont fournis pour :

1. L'extrémité gauche et l'extrémité droite et le retour à la moyenne des taux d'intérêt sans risque à long terme;
2. L'extrémité gauche et l'extrémité droite des taux d'intérêt sans risque à court terme;
3. La pente de la courbe des taux d'intérêt sans risque.

Tous les critères d'étalonnage sont exprimés en rendements d'équivalence aux obligations.

Étalonnage des taux d'intérêt sans risque à long terme

Les taux d'intérêt sans risque à long terme sont présumés correspondre à une échéance de 20 ans ou plus.

Les critères d'étalonnage pour l'extrémité gauche et l'extrémité droite des taux d'intérêt sans risque à long terme sont fournis pour les horizons de deux ans, de 10 ans et de 60 ans. Les scénarios de taux d'intérêt sans risque aux horizons de deux ans et de 10 ans sont influencés par le taux d'intérêt initial sans risque, donc des critères d'étalonnage pour un taux d'intérêt initial sans risque à long terme de 4,00 %, 6,25 % et 9,00 % sont fournis. À l'horizon de 60 ans, on présume que l'incidence du taux initial sera minimale, donc seuls des critères d'étalonnage pour un taux initial de 6,25 % sont fournis.

Le tableau suivant montre les critères pour l'extrémité gauche et l'extrémité droite des taux d'intérêt sans risque à long terme.

Horizon		2 ans			10 ans			60 ans
Taux initial		4,00 %	6,25 %	9,00 %	4,00 %	6,25 %	9,00 %	6,25 %
Centile, extrémité gauche	2,5 ^e	2,70 %	4,25 %	6,40 %	2,25 %	2,85 %	3,95 %	2,30 %
	5,0 ^e	3,00 %	4,55 %	6,80 %	2,45 %	3,15 %	4,50 %	2,60 %
	10,0 ^e	3,20 %	4,90 %	7,20 %	2,80 %	3,70 %	5,15 %	2,90 %
Centile, extrémité droite	90,0 ^e	5,20 %	7,65 %	10,50 %	6,90 %	9,10 %	11,50 %	10,00 %
	95,0 ^e	5,55 %	8,10 %	11,00 %	7,90 %	10,10 %	12,60 %	11,90 %
	97,5 ^e	5,90 %	8,50 %	11,50 %	8,70 %	10,95 %	13,60 %	13,30 %

Ces critères d'étalonnage seraient respectés si le modèle stochastique de taux d'intérêt sans risque produit des résultats qui sont inférieurs ou égaux à chacun des critères de l'extrémité gauche et supérieurs ou égaux à chacun des critères de l'extrémité droite, pour chacun des taux initiaux.

Pour tous les modèles stochastiques de taux d'intérêt sans risque à long terme, la période du retour à la moyenne ne serait pas inférieure à 14,5 ans. La période du retour à la moyenne est également appelée constante de temps. Dans un modèle ayant une vitesse explicite de retour à la moyenne de α , la période du retour à la moyenne est égale à $1/\alpha$. Pour des modèles simples comportant un facteur explicite de retour à la moyenne, il est possible de satisfaire à cette exigence en tenant directement compte de la valeur de ce paramètre. Pour des modèles plus complexes, on peut avoir recours à une preuve mathématique ou à la procédure présentée à l'annexe A.

Étalonnage des taux d'intérêt sans risque à court terme

Le taux d'intérêt sans risque à court terme est présumé correspondre à une échéance d'un an.

Les critères d'étalonnage pour l'extrémité gauche et pour l'extrémité droite des taux d'intérêt sans risque à court terme sont fournis pour les horizons de deux ans et de 60 ans. Les scénarios de taux d'intérêt à l'horizon de deux ans sont influencés par le taux d'intérêt initial, donc des critères d'étalonnage pour un taux d'intérêt initial sans risque à court terme de 2,00 %, 4,50 % et 8,00 % sont fournis. À l'horizon de 60 ans, on présume que l'incidence du taux d'intérêt initial sans risque sera minimale, donc seuls des critères d'étalonnage pour un taux initial de 4,50 % sont fournis.

Le tableau suivant montre les critères pour l'extrémité gauche et pour l'extrémité droite des taux d'intérêt sans risque à court terme.

Critères d'étalonnage des taux d'intérêt sans risque à court terme (échéance d'un an)

Horizon		2 ans			60 ans
Taux initial		2,00 %	4,50 %	8,00 %	4,50 %
Centile, extrémité gauche	2,5 ^e	0,45 %	1,25 %	2,85 %	0,60 %
	5,0 ^e	0,65 %	1,55 %	3,55 %	0,80 %
	10,0 ^e	0,90 %	2,00 %	4,40 %	0,85 %
Centile, extrémité droite	90,0 ^e	4,25 %	7,50 %	11,00 %	10,00 %
	95,0 ^e	5,10 %	8,35 %	12,05 %	12,00 %
	97,5 ^e	5,95 %	9,15 %	12,95 %	13,65 %

Ces critères d'étalonnage seraient respectés si le modèle stochastique de taux d'intérêt sans risque produit des résultats qui sont inférieurs ou égaux à chacun des critères de l'extrémité gauche et supérieurs ou égaux à chacun des critères de l'extrémité droite, pour chacun des taux initiaux sans risque.

Étalonnage de la pente de la courbe des taux d'intérêt sans risque

La pente de la courbe de rendement est définie comme étant la différence entre les taux d'intérêt sans risque à long terme et les taux d'intérêt sans risque à court terme. Les critères d'étalonnage de la pente sont fournis pour l'horizon de 60 ans.

Le tableau suivant montre les critères de la pente de la courbe des taux d'intérêt sans risque.

Critères d'étalonnage de la pente sur 60 ans

Centile	Critères d'étalonnage
5 ^e	-1,00 %
10 ^e	-0,10 %
90 ^e	2,50 %
95 ^e	3,00 %

Ces critères d'étalonnage seront respectés si les valeurs distribuées de la pente qui sont produites par le modèle à l'horizon de 60 ans sont inférieures ou égales à chacun des critères de l'extrémité gauche et supérieures ou égales à chacun des critères de l'extrémité droite.

Il peut ne pas être nécessaire de respecter rigoureusement les critères d'étalonnage pour utiliser les scénarios stochastiques de taux d'intérêt sans risque, en particulier quand certains des taux à court terme, des taux à long terme ou certaines pentes n'ont pas un effet important sur l'évaluation. Il peut aussi s'avérer possible de satisfaire aux critères d'étalonnage de l'extrémité gauche, mais non à ceux de l'extrémité droite si on peut démontrer que le résultat qui en découle est plus conservateur. Dans de telles situations, se

référer aux conseils de l'ICA à propos de l'importance relative et du recours à des approximations.

3.2. Justification

Un supplément de note éducative [Étalonnage des modèles stochastiques de taux d'intérêt sans risque aux fins de l'évaluation selon la MCAB](#) a été diffusé par la Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie de l'Institut canadien des actuaires (ICA); il fournit le fondement des critères d'étalonnage promulgués proposés des taux d'intérêt sans risque stochastiques. Comme il est indiqué dans ce supplément de note éducative, l'utilisation des modèles qui respectent les critères d'étalonnage conviendra quand les taux d'intérêt réels sans risque sont inférieurs aux taux d'intérêt initiaux sans risque de référence utilisés pour les critères d'étalonnage (lesquels ont été choisis aux fins de cohérence avec le document de recherche publié précédemment sur l'étalonnage des taux d'intérêt sans risque à long terme).

4. Critères en vue de l'adoption des normes de pratique

Les promulgations des TRU et des critères d'étalonnage des taux d'intérêt sans risque stochastiques respectent les critères énoncés à la Section B de la Politique sur le processus officiel d'adoption de normes de pratique du CNA. Plus précisément :

1. Elles favorisent l'intérêt public au moyen de l'application de critères cohérents pour établir les hypothèses de taux d'intérêt sans risque et maintenir ainsi ces hypothèses dans des limites raisonnables.
2. Elles prévoient le recours au jugement professionnel dans des limites raisonnables. Les critères d'étalonnage proposés permettent à l'actuaire d'utiliser un modèle qui cadre avec les critères d'étalonnage promulgués des taux d'intérêt sans risque stochastiques.
3. L'utilisation des critères d'étalonnage et des TRU proposés est pratique pour les actuaires possédant la formation pertinente.
4. La promulgation proposée est réputée sans ambiguïté.

5. Processus officiel

Le présent document de promulgation finale a été élaboré selon le processus officiel tel qu'il est décrit à la Section E de la Politique sur le processus officiel d'adoption de normes de pratique du CNA.

6. Date d'entrée en vigueur

Les promulgations entrent en vigueur le 28 octobre 2017 avec la publication de la communication finale des promulgations. La mise en œuvre anticipée est permise.

CF, JYR

Annexe A

On peut démontrer que le critère du retour à la moyenne est respecté à l'aide de la procédure suivante (aucun changement) :

1. Trier les scénarios selon les taux à long terme, du plus faible au plus élevé, à l'année de projection T_0 , où T_0 correspond à une période suffisamment longue pour présenter une dispersion substantielle des taux, mais n'excédant pas la plupart des réinvestissements prévus. Pour un bloc type garanti à long terme, T_0 pourrait varier entre cinq et 10 ans.
2. Regrouper les scénarios en fonction du quartile des taux à T_0 , du plus faible (quartile 1) au plus élevé (quartile 4). Calculer l'ampleur de la dispersion des scénarios de faible taux, de la dispersion des scénarios centraux (T_0) = taux moyen (T_0) dans la combinaison des quartiles (quartiles 2 et 3) – taux moyen (T_0) dans le quartile 1.
3. En utilisant le même regroupement des scénarios (classés à la période T_0 , et *non* reclassés à la période T_0+10), calculer la dispersion 10 ans plus tard (T_0+10 , classé T_0) = taux moyen (T_0+10) dans la combinaison des quartiles (quartiles 2 et 3) – taux moyen (T_0) dans le quartile 1.
4. Le critère du retour à la moyenne pendant la période de projection de T_0 à $T_0 + 10$ est respecté si la dispersion (T_0+10 , classée T_0) $\geq 0,5 * \text{dispersion } (T_0)$.
5. Si l'actuaire peut démontrer que le taux du retour à la moyenne du modèle est tout aussi robuste sur d'autres périodes de projection, cette mise à l'essai unique serait suffisante. Sinon, la mise à l'essai serait répétée pour des périodes d'impact financier suffisamment importantes pour démontrer l'existence des périodes soutenues de faibles taux.
6. Si, selon l'actuaire, la persistance des taux élevés cause des tensions financières pour une application en particulier, la démonstration serait répétée pour ces taux (quartile 4 par rapport aux quartiles 2 et 3).