

Note éducative révisée

Considérations relatives aux taux d'actualisation et aux flux de trésorerie des contrats d'assurances IARD

Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD

Novembre 2022

Document 222159

*This document is available in English
© 2022 Institut canadien des actuaires*

L'actuaire devrait connaître les notes éducatives pertinentes. Les notes éducatives sont de caractère non exécutoire; elles ont plutôt pour but d'illustrer l'application des normes de pratique. Une pratique qu'une note éducative décrit dans un cas particulier n'est pas nécessairement la seule pratique reconnue dans ce cas ni nécessairement la pratique actuarielle reconnue dans une autre situation. Il incombe à l'actuaire de veiller à ce que le travail soit conforme à la pratique actuarielle reconnue. À mesure que la pratique actuarielle reconnue évolue, il se peut qu'une note éducative n'illustre plus l'application des normes. Pour aider l'actuaire, le site Web de l'ICA contient un document de référence à jour sur les changements imminents aux notes éducatives.

NOTE DE SERVICE

À : Membres du domaine de pratique des assurances IARD

De : Dean Newell, président
Direction des conseils en matière d'actuariat
Simon Guénette, président
Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD

Date : Le 30 novembre 2022

Objet : **Mise à jour de la note éducative : Considérations relatives aux taux d'actualisation et aux flux de trésorerie des contrats d'assurances IARD en vertu d'IFRS 17**

La note éducative originale *Considérations relatives aux taux d'actualisation et aux flux de trésorerie des contrats d'assurances IARD en vertu d'IFRS 17* a été publiée le 30 juin 2022.

La présente note de service vise à décrire les modifications correctives apportées à cette note éducative, à savoir :

- Ajout de quelques phrases aux sections 12.2 et 12.3 pour expliquer que « les formules présentées (...) sont basées sur l'ordre de calcul présenté à la section 12.2. Ces formules pourraient devoir être ajustées si l'entité utilise un ordre de calcul différent »;
- Mise à jour du tableau « État de la situation financière à la fin de la période » à la section 12.3 afin de préciser qu'en vertu de l'approche 3 (MGE), sans l'option AERE, le CAERE est de 0;
- Mise à jour du tableau « État du résultat étendu pour la période » à la section 12.3. Selon l'approche 3 (MGE), la charge financière d'assurance (CFA) pour l'effet des variations des hypothèses d'actualisation, sans l'option AERE, a été ajustée comme suit :

$$\text{VAFT}(\text{FT}_1, \text{VA}_1, \text{CT}_1) - \text{VAFT}(\text{FT}_1, \text{VA}_1, \text{CT}_{\text{B1}}) - [\text{VAFT}(\text{FT}_0, \text{VA}_0, \text{CT}_0) - \text{VAFT}(\text{FT}_0, \text{VA}_0, \text{CT}_{\text{B0}})]$$

L'élaboration de la présente note de service et de la mise à jour de la note éducative respecte le protocole d'approbation des notes éducatives de la DCA. Conformément à la *Politique de l'Institut sur le processus officiel d'approbation de matériel d'orientation autre que les normes de pratique et les documents de recherche*, la présente note éducative a été préparée par la CRFCA-IARD et sa diffusion a été approuvée par la DCA le 22 novembre 2022.

Prière d'adresser vos questions ou vos commentaires au sujet de la présente note éducative au président de la CRFCA-IARD à retroaction.conseils@cia-ica.ca.

DN, SG

NOTE DE SERVICE

À : Membres du domaine de pratique des assurances IARD

De : Steven W. Easson, président
Direction des conseils en matière d'actuariat

Sarah Ashley Chevalier, présidente
Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD

Date : Le 30 juin 2022

Objet : **Note éducative : Considérations relatives aux taux d'actualisation et aux flux de trésorerie des contrats d'assurances IARD en vertu d'IFRS 17**

La Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD (CRFCA-IARD) a préparé la présente note éducative afin de fournir des conseils sur l'établissement et l'application de taux d'actualisation (incluant les considérations liées aux flux de trésorerie) aux fins du calcul de la valeur actualisée des estimations des flux de trésorerie futurs en vertu d'IFRS 17.

La présente note éducative comporte les sections suivantes :

- Les sections 1 et 2 présentent respectivement une introduction et une liste des termes employés dans la présente note éducative.
- Les sections 3 à 7 illustrent diverses considérations relatives à la détermination des flux de trésorerie d'exécution d'une entité, dont le choix d'une courbe de taux selon IFRS 17.
- Les sections 8 à 13 donnent des conseils supplémentaires sur l'application de taux d'actualisation, l'évaluation des variations des hypothèses d'actualisation et d'autres aspects de la présentation des états financiers.
- La section 14 décrit les exemples illustratifs des annexes 1 à 9, détaillés dans le fichier Excel qui fait partie de la présente note éducative.

La présente note éducative porte sur le marché, le contexte économique et les produits canadiens. Des considérations et des approches semblables pourraient être utilisées pour établir les taux d'actualisation pour d'autres monnaies. Elle est rédigée du point de vue des actuaires canadiens et elle ne vise pas à reproduire d'autres conseils. Des renseignements supplémentaires (conseils) peuvent être obtenus dans les conseils de l'Association Actuarielle Internationale (AAI) et dans d'autres documents de l'Institut canadien des actuaires (ICA).

Une version préliminaire de l'ébauche de la présente note éducative a été partagée avec les commissions suivantes avant sa publication :

- Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie (CRFCAV);
- Commission sur la gestion des risques et le capital requis;
- Commission sur l'actuaire désigné/responsable de l'évaluation;
- Commission sur les normes comptables internationales (assurance);
- Commission de l'indemnisation des accidents du travail;
- Commission sur la pratique de l'assurance collective;
- Groupe désigné sur l'IFRS 17 du Conseil des normes actuarielles.

Une version préliminaire de l'ébauche de la présente note éducative a également été transmise au personnel du Conseil des normes comptables (CNC) afin d'élargir la consultation auprès de la communauté comptable. Étant donné que cette note éducative énonce des conseils actuariels plutôt que des conseils comptables, l'examen du personnel du CNC s'est limité aux citations et aux incohérences avec l'IFRS 17. Les notes éducatives de l'ICA ne sont pas assujetties au processus officiel du CNC et par conséquent, elles ne sont donc pas entérinées par celui-ci.

L'ébauche de la présente note éducative a également été présentée plusieurs fois à la Direction des conseils en matière d'actuariat (DCA) au cours des mois qui ont précédé la demande d'approbation. La CRFCAV était d'avis qu'elle avait suffisamment traité tous les commentaires reçus au sujet de l'ébauche de la présente note éducative et elle a été publiée en août 2020 et révisée en décembre 2020.

La CRFCA-IARD est d'avis qu'elle a traité tous les commentaires importants reçus des diverses commissions.

Bien que la plus grande partie des flux de trésorerie des assureurs IARD se situent dans la période observable, la présente note éducative fait référence aux courbes d'actualisation dans la période non observable, conformément aux conseils de la CRFCAV sur les [taux d'actualisation des contrats d'assurance de personnes](#).

L'élaboration de la présente note de service et de la note éducative respecte le protocole d'approbation des notes éducatives de la DCA. Conformément à la *Politique de l'Institut sur le processus officiel d'approbation de matériel d'orientation autre que les normes de pratique et les documents de recherche*, la présente note éducative a été préparée par la CRFCA-IARD et sa diffusion a été approuvée par la DCA le 14 juin 2022.

L'actuaire devrait connaître les notes éducatives pertinentes. Les notes éducatives sont de caractère non exécutoire; elles ont plutôt pour but d'illustrer l'application des normes de pratique. Une pratique qu'une note éducative décrit dans un cas particulier n'est pas nécessairement la seule pratique reconnue dans ce cas ni nécessairement la pratique actuarielle reconnue dans une autre situation. Il incombe à l'actuaire de veiller à ce que le travail soit conforme à la pratique actuarielle reconnue. À mesure que la pratique actuarielle reconnue évolue, il se peut qu'une note éducative n'illustre plus l'application des normes. Pour aider l'actuaire, le site Web de l'ICA contient un document de référence à jour sur les changements imminents aux notes éducatives.

Prière d'adresser vos questions ou vos commentaires au sujet de la présente note éducative à la présidente ou au président de la CRFCA-IARD à retroaction.conseils@cia-ica.ca.

SWE, SAC

Table des matières

1. Introduction.....	9
2. Terminologie.....	12
3. Détermination des estimations des flux de trésorerie futurs	13
3.1 Sélection d'une cadence de paiement	14
3.2 Calendrier des paiements futurs	16
4. Détermination des taux d'actualisation	16
4.1 Taux d'actualisation	16
4.2 Approche ascendante	18
4.2.1 Taux sans risque.....	18
4.2.2 Prime d'illiquidité (théorique).....	18
4.3 Approche descendante	19
4.3.1 Sélection d'un portefeuille de référence	19
4.4 Taux d'actualisation du portefeuille de référence	21
4.4.1 Ajustement au titre du risque de crédit	21
4.4.2 Risque de marché et autres ajustements.....	21
4.5 Prime d'illiquidité fondée sur le portefeuille de référence	22
4.6 Liquidité du passif des contrats d'assurances IARD.....	23
4.6.1 Contrats d'assurance et contrats de réassurance émis	25
4.6.2 Liquidité des contrats de réassurance détenus.....	27
4.6.3 Prime d'illiquidité unique	27
4.7 Durée du marché observable des taux d'actualisation	28
4.8 Taux d'actualisation à long terme (taux ultime non observable)	28
5. Courbes de référence.....	28
5.1 Introduction	28
5.2 Définition de la courbe de référence	29
5.2.1 Définition de la courbe de référence pendant la période observable.....	29
5.2.2 Définition de la courbe de référence pendant la période non observable	30
5.3 Autres considérations	30
5.3.1 Charges financières d'assurance par rapport au revenu de placement	30
5.4 Information suggérée dans le rapport de l'actuaire désigné.....	30
5.4.1 Courbes d'actualisation dans la période observable.....	31
5.4.2 Courbes d'actualisation au-delà de la période observable	31
6. Actualisation des estimations des flux de trésorerie futurs	31
7. Application de l'ajustement au titre du risque et détermination des flux de trésorerie d'exécution	31

8. Courbe de taux bloquée	32
9. Charges financières d'assurance.....	33
10. Renversement de l'actualisation	33
10.1 Courbe de taux constante	34
10.2 Renversement de l'actualisation au moyen des taux au comptant.....	34
10.3 Hypothèse d'attentes de la structure des taux d'intérêt.....	35
11. Effet des variations des hypothèses d'actualisation.....	36
12. Présentation des états financiers	36
12.1 État de la situation financière	36
12.2 État du résultat étendu	36
12.3 Approches pour calculer la ventilation des sinistres survenus et des charges en composants à partir de la première date d'évaluation (au-delà de la période courante)	37
12.4 Renversement de l'actualisation des sinistres survenus dans la période courante.....	40
12.5 Calcul des charges financières d'assurance pour les sinistres survenus au cours de l'année courante de survenance, selon la cadence de paiement d'un sinistre individuel.....	44
12.6 Calcul des charges financières d'assurance pour les sinistres survenus pendant la présente année de survenance en utilisant le modèle de paiement de l'année de survenance et une répartition entre le PCR et le PSS.....	45
13. Acceptabilité des répartitions	46
14. Exemple illustratif	46
14.1 Aperçu.....	46
14.2 Annexe 1 : Sélection de la cadence de paiement	47
14.3 Annexe 2 : Sélection des hypothèses de la courbe de taux.....	47
14.3.1 Courbe de taux de rendement du portefeuille de référence	47
14.3.2 Ajustement au titre du risque de crédit	48
14.3.3 Risque de marché et autres ajustements.....	49
14.3.4 Détermination de la prime d'illiquidité	49
14.4 Annexe 3 : Projection des flux de trésorerie non actualisés et actualisés – Courbe de taux courante.....	49
14.5 Annexe 4 : Projection des flux de trésorerie non actualisés et actualisés – Courbe de taux bloquée	50
14.5.1 Annexe 5 : Sommaire du PSS	50
14.5.2 Annexe 6 : Calcul des charges financières d'assurance et Annexe 7 : Données des états financiers.....	50
14.6 Calcul des charges financières d'assurance dans la période courante et hypothèses sous-jacentes	50
14.7 Sources des données de l'exemple illustratif	51

14.7.1 Portefeuille de référence.....	51
14.7.2 Taux sans risque.....	53
14.7.3 Risque de défaut et d'abaissement de la notation	53

1. Introduction

IFRS 17 établit les principes de comptabilisation, d'évaluation et de présentation des contrats d'assurance ainsi que les dispositions relatives aux informations à fournir à leur sujet. La présente note éducative a pour but de fournir aux actuaires des conseils pratiques d'application sur des questions propres au Canada en ce qui a trait à l'actualisation des estimations des flux de trésorerie futurs pour les sociétés d'assurances IARD en vertu d'IFRS 17. Les renvois à des paragraphes particuliers d'IFRS 17 sont ici désignés par « IFRS 17.XX », où XX représente le numéro du paragraphe.

Tel qu'il est indiqué à l'IFRS 17.B72 et résumé ci-après, plusieurs taux d'actualisation sont utilisés lors de l'application d'IFRS 17. Le chapitre 3 de la note éducative de l'ICA intitulée [Application de la norme IFRS 17, Contrats d'assurance](#) (Note, Application d'IFRS 17) donne d'autres conseils généraux sur les taux d'actualisation. Cette note éducative constitue l'adoption de la note actuarielle internationale (NAI) 100, laquelle est accompagnée d'un préambule. Le préambule décrit un certain nombre de clarifications supplémentaires sur les sujets abordés dans la version définitive de la NAI 100 que les membres de l'ICA devraient connaître.

Des conseils relatifs à chacune de ces applications figurent à la question 3.2 de la Note, [Application d'IFRS 17](#) de l'ICA :

	Application selon IFRS 17	Taux d'actualisation à utiliser	Conseils de la note éducative
a)	Pour évaluer les flux de trésorerie d'exécution.	Taux d'actualisation courants selon IFRS 17.36 aux flux de trésorerie nominaux qui ne varient pas en fonction des rendements des éléments sous-jacents.	3.11-3.25
b)	Pour déterminer l'intérêt à capitaliser sur la marge sur services contractuels (MSC) des contrats d'assurance sans participation directe, selon IFRS 17.44(b).	Taux d'actualisation déterminés à la date de comptabilisation initiale d'un groupe de contrats, en appliquant IFRS 17.36 aux flux de trésorerie nominaux qui ne varient pas en fonction des rendements des éléments sous-jacents.	3.37
c)	Pour évaluer, selon IFRS 17.B96(a)-B96(c), les variations de la MSC des contrats d'assurance sans participation directe.	Taux d'actualisation, selon IFRS 17.36, déterminés lors de la comptabilisation initiale.	3.38

d)	Pour ajuster, selon IFRS 17.56, la valeur comptable du passif au titre de la couverture restante (PCR) des groupes de contrats ou contrats déficitaires auxquels est appliquée la méthode de la répartition des primes (MRP) et qui comportent un composant financement important.	Taux d'actualisation selon IFRS 17.36 déterminés lors de la comptabilisation initiale (pour les contrats déficitaires, le taux d'actualisation courant à la date à laquelle le groupe de contrats devient déficitaire ainsi qu'à chaque période suivante de présentation de l'information financière et il peut différer du taux d'actualisation appliqué lors de la comptabilisation initiale du groupe).	3.34 et 3.35
e)	Si l'entité choisit de ventiler les produits financiers ou charges financières d'assurance entre le résultat net et les autres éléments du résultat global (AERE) (voir IFRS 17.88), pour déterminer le montant des produits financiers ou charges financières d'assurance comptabilisé en résultat net.		
(i)	Pour les groupes de contrats d'assurance dans le cas desquels les changements dans les hypothèses concernant le risque financier n'ont pas une incidence substantielle sur les sommes versées aux titulaires, aux fins de l'application d'IFRS 17.B131.	Taux d'actualisation déterminés à la date de comptabilisation initiale d'un groupe de contrats, en appliquant IFRS 17.36 aux flux de trésorerie nominaux qui ne varient pas en fonction des rendements des éléments sous-jacents.	3.39
(ii)	Pour les groupes de contrats d'assurance dans le cas desquels les changements dans les hypothèses concernant le risque financier ont une incidence substantielle sur les sommes versées aux titulaires, aux fins de l'application d'IFRS 17.B132(a)(i).	Taux d'actualisation qui répartissent à un taux constant ou au taux crédité attendu sur la durée restante du groupe de contrats le montant attendu révisé des produits financiers ou charges financières restants.	3.40
(iii)	Pour les groupes de contrats auxquels est appliquée la MRP, aux fins de l'application d'IFRS 17.59(b) et d'IFRS 17.B133.	Taux d'actualisation déterminés à la date de survenance du sinistre, en application d'IFRS 17.36 à des	3.36

		flux de trésorerie nominaux qui ne varient pas en fonction des rendements d'éléments sous-jacents.	
--	--	--	--

Selon IFRS 17, les passifs des contrats d'assurance comprennent le passif au titre de la couverture restante (PCR) et le passif au titre des sinistres survenus (PSS). Les flux de trésorerie d'exécution de ces passifs, calculés selon la méthode générale d'évaluation (MGE), sont décrits en IFRS 17.32(a), qui stipule que les flux de trésorerie d'exécution sont constitués des éléments suivants :

- (i) les estimations de flux de trésorerie futurs;
- (ii) un ajustement destiné à refléter la valeur temps de l'argent et les risques financiers liés aux flux de trésorerie futurs, dans la mesure où ces risques ne sont pas pris en compte dans les estimations de flux de trésorerie futurs;
- (iii) un ajustement au titre du risque non financier.

La présente note éducative fournit des conseils pratiques et des exemples ([de base](#) et [avec options](#)) illustrant les questions liées à la détermination des taux d'actualisation et d'autres hypothèses d'actualisation et à l'application de ces hypothèses au PSS pour les contrats d'assurances IARD. En ce qui concerne le PCR des entités d'assurances IARD, les conseils sur les taux d'actualisation dans la présente note éducative doivent être lus conjointement avec la note éducative [Passif au titre de la couverture restante pour les contrats d'assurances IARD \(Note, PCR\)](#).

La présente note éducative vient compléter :

- Normes définitives (document 221137, décembre 2021) – [Modifications requises pour l'adoption au Canada de la norme IFRS 17, Contrats d'assurance](#)
- Note éducative de l'ICA (document 221117, octobre 2021) : [Application de la norme IFRS 17, Contrats d'assurance](#), et plus particulièrement le chapitre 3 (Taux d'actualisation).

De plus, les notes éducatives suivantes sont mentionnées dans le commentaire qui suit et peuvent renfermer aussi des conseils utiles aux actuaires :

- Note éducative de l'ICA (juin 2022) : [Ajustement au titre du risque non financier lié aux contrats d'assurances IARD selon l'IFRS 17](#) (Note, ajustement au titre du risque);
- Ébauche de note éducative de l'ICA (avril 2020) : [IFRS 17 – Considérations actuarielles relatives aux contrats de réassurance IARD émis et détenus](#) (Ébauche, réassurance);
- Note éducative de l'ICA (juin 2022) : [Passif au titre de la couverture restante pour les contrats d'assurances IARD](#) (Note, PCR).

Pour la préparation de la présente note éducative, la CRFCA-IARD a suivi les principes directeurs suivants :

- Se concentrer sur le contexte canadien, plutôt que de simplement répéter les conseils actuariels internationaux.
- Fournir des conseils d'application compatibles avec la norme IFRS 17, les normes de pratique actuarielles et les notes éducatives canadiennes applicables, sans restreindre inutilement les choix disponibles dans l'IFRS 17.
- Prendre en compte les questions pratiques liées à la mise en œuvre des méthodes éventuelles; en particulier, veiller à tenir dûment compte des options dont la mise en œuvre et la gestion ne comportent ni coûts ni efforts excessifs.

2. Terminologie

La présente note éducative s'applique au PCR et au PSS des contrats d'assurance et de réassurance émis et des contrats de réassurance détenus.

La terminologie qui suit est utilisée dans la présente note éducative :

- **Taux d'actualisation** : Taux utilisés pour actualiser les estimations des flux de trésorerie futurs qui sont conformes à l'échéance, à la liquidité et à la monnaie des flux de trésorerie des contrats d'assurance. Un taux d'actualisation peut être un seul taux ou une courbe de taux qui varient selon la durée. « Courbe de taux d'actualisation » et « courbe de taux » sont utilisés de façon interchangeable.
- **Estimations des flux de trésorerie futurs** : Flux de trésorerie futurs non actualisés découlant des contrats d'assurance ou des contrats de réassurance émis ou des contrats de réassurance détenus.
- **Taux à terme** : Taux d'intérêt implicite de la courbe de rendement sur une période future donnée. Sur le plan mathématique, le taux à terme au fil du temps $[n-1, n]$ est

$$f_n = \frac{(1 + y_n)^n}{(1 + y_{n-1})^{n-1}} - 1$$

où y_n désigne le taux au comptant pour l'échéance n . Sur le plan conceptuel, le taux à terme au fil du temps $[n-1, n]$ peut représenter le taux d'intérêt qui rend les stratégies d'investissement suivantes équivalentes :

- investir dans le taux au comptant à n ans;
- investir dans le taux au comptant à $(n-1)$ an, puis dans le taux à terme à $[1 \text{ an}]$.
- **Flux de trésorerie d'exécution** : Valeur actualisée des estimations des flux de trésorerie futurs, majorée de l'ajustement au titre du risque non financier (ajustement au titre du risque).
- **Produits ou charges financières d'assurance** : Variation de la valeur comptable du groupe de contrats d'assurance découlant de l'effet et des variations de la valeur temps de l'argent et du risque financier. Cette notion peut se diviser en trois composantes, comme suit, bien que cela ne soit pas obligatoire :

- Renversement de l'actualisation : Charge financière ou produit financier d'assurance découlant du dégagement de la partie de l'actualisation, à une date d'évaluation ultérieure, qui correspond à l'écoulement du temps.
- Variations des hypothèses d'actualisation : Produit ou charge financière d'assurance découlant des variations des taux d'actualisation à une date d'évaluation ultérieure.
- Changements dans les effets du risque financier autres que l'actualisation (il est peu probable que cela soit pertinent pour les contrats d'assurances IARD).
- **Prime d'illiquidité** : Ajustement apporté à une courbe de rendement liquide sans risque pour tenir compte des différences entre les caractéristiques de liquidité des instruments financiers qui sous-tendent les taux (sans risque) observés sur le marché et les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance. L'expression « prime d'illiquidité » dans la présente note éducative a le même sens que l'expression « prime de liquidité » qui peut être en usage dans d'autres documents d'orientation.
- **Cadence des paiements** : Cadence prévue des flux de trésorerie futurs.
- **Valeur actualisée** : Flux de trésorerie futurs actualisés à la date d'évaluation.
- **Portefeuille de référence** : Portefeuille d'actifs utilisé pour calculer des taux d'actualisation fondés sur les taux de rendement actuels du marché, ajustés pour éliminer toute prime liée aux caractéristiques de risque intégrées au portefeuille qui ne sont pas inhérentes aux contrats d'assurance. Pour les flux de trésorerie des contrats d'assurance qui ne varient pas en fonction du rendement des actifs du portefeuille de référence, ces ajustements peuvent notamment comprendre :
 - les ajustements pour écarts entre les flux de trésorerie du portefeuille et ceux du contrat d'assurance sur le plan de l'échéance, de la monnaie et de la liquidité des flux de trésorerie;
 - l'exclusion des primes de risque de crédit du marché et les primes qui ne sont pertinentes que dans le cas des actifs compris dans le portefeuille de référence.
- **Taux au comptant** : Taux d'intérêt courant disponible pour un flux de trésorerie ayant une certaine durée jusqu'à l'échéance.
- **Courbe de taux** : Ensemble de taux au comptant exprimés en fonction de la durée jusqu'à l'échéance.
- **Rendement à l'échéance** : Le taux de rendement annuel d'une obligation (ou d'un groupe d'obligations) qui suppose que l'investisseur détient l'obligation (les obligations) jusqu'à (jusqu'aux) date(s) d'échéance.

3. Détermination des estimations des flux de trésorerie futurs

Sauf indication contraire, « brute » désigne les contrats d'assurance ou les contrats de réassurance émis, « cédée » désigne les contrats de réassurance détenue et « net » signifie net des contrats de réassurance détenue.

En vertu d'IFRS 17, les flux de trésorerie d'exécution sont requis à l'égard des contrats d'assurance émis et des contrats de réassurance émis ou détenus. Selon l'organisation des données disponibles et la correspondance entre les groupes de contrats d'assurance/contrats de réassurance émis et les contrats de réassurance détenue, l'actuaire peut décider d'estimer les flux de trésorerie futurs se rapportant aux contrats de réassurance détenus en soustrayant les flux de trésorerie futurs nets (c.-à-d. nets de la réassurance détenue) des flux de trésorerie futurs bruts (soit les contrats d'assurance et de réassurance émis). Dans ce cas, le caractère raisonnable des flux de trésorerie cédés implicites serait évalué.

L'actuaire peut prendre en considération :

- La disponibilité des données : si les données sur les sinistres cédés sont rares ou limitées, il peut être inapproprié ou impossible d'estimer directement la valeur actualisée des flux de trésorerie cédés.
- La volatilité des flux de trésorerie : des approches différentes peuvent être justifiées pour différents segments d'assurance, selon la volatilité des flux de trésorerie par segment.
- La réassurance détenue : il y a lieu de prendre en considération le type et la stabilité de la réassurance détenue par l'entité. Par exemple, il peut être inapproprié d'utiliser la base nette comme point de départ si la rétention de l'entité a considérablement changé au cours de la période d'expérience.

Les estimations des flux de trésorerie futurs sont habituellement calculées en appliquant les cadences de paiement aux estimations choisies des sinistres futurs non payés (avant prise en compte de la valeur temps de l'argent) sur une base d'année de survenance, d'année de police ou d'année de souscription et au moyen d'un ensemble d'hypothèses et de méthodes actuarielles.

Conformément à IFRS 17.63, les flux de trésorerie futurs attendus des contrats de réassurance détenus refléteraient l'effet du risque de non-exécution de la part de l'émetteur des contrats de réassurance. La non-exécution comprend des éléments comme les retards de paiement, le défaut, l'effet des garanties et les litiges. L'actuaire prendrait en considération d'autres points de l'[Ébauche, réassurance](#) (la version finale sera publiée à une date ultérieure).

Aux termes d'IFRS 17.B65, les flux de trésorerie compris dans le périmètre du contrat d'assurance sont ceux qui sont directement liés à l'exécution du contrat, y compris ceux dont le montant ou l'échéancier sont à la discrétion de l'entité. Ces flux de trésorerie peuvent comprendre, par exemple, les coûts de gestion des sinistres (c.-à-d. les frais de règlement non alloués), les comptes à recevoir, les comptes à payer, les primes de reconstitution et les commissions conditionnelles.

3.1 Sélection d'une cadence de paiement

Pour la sélection d'une cadence de paiement, les paiements de sinistres et les estimations des sinistres ultimes sont généralement répartis entre des segments d'assurance homogènes. À cette fin, les sinistres peuvent inclure les frais de règlement (frais alloués/externes et frais non alloués/internes) ou bien des cadences de paiement distinctes peuvent être établies pour

chacun de ces éléments.

Les éléments suivants sont pris en considération :

- les segments d'assurance utilisés pour analyser le passif sur une base non actualisée et qui peuvent ne pas correspondre aux portefeuilles de contrats d'assurance de l'entité;
- la période de paiement (soit la durée prévue des paiements d'un segment de sinistres);
- l'existence d'un calendrier de paiements prédéterminé pour un segment de sinistres.

Le choix des cadences de paiement se fait habituellement en fonction des données d'expérience de l'entité. Si les données d'expérience de l'entité n'existent pas (p. ex. dans le cas d'un nouveau segment), ne sont pas pertinentes (p. ex. nouvelles pratiques de gestion des sinistres) ou ne sont pas raisonnablement crédibles (p. ex. très faible nombre de sinistres ou grande volatilité de la sinistralité), il peut être nécessaire d'évaluer d'autres données d'expérience connexes ou externes. Dans la mesure du possible, ces autres données d'expérience refléteraient les caractéristiques prévues de paiement et de temps du segment à l'étude.

Pour un segment donné, les cadences de paiement peuvent varier en fonction de la période de survenance, de police ou de souscription, afin de prendre en compte des changements dans la législation, la composition du portefeuille de contrats, la réassurance ou les opérations (comme les pratiques de règlement des sinistres).

Les cadences de paiement retenues refléteraient la meilleure estimation de l'actuaire quant au calendrier et au montant des paiements. Il y a peut-être lieu de supposer que la cadence de paiement des indemnités ou des frais de règlement externes (alloués) s'applique également aux frais de règlement internes (non alloués).

La cadence de paiement tient compte, le cas échéant, du moment prévu des recouvrements par voie de récupération ou de subrogation, des recouvrements de réassurance et des montants de transfert de sinistres. Les flux de trésorerie des contrats de réassurance détenus et des contrats d'assurance sous-jacents souscrits sur une base directe ou brute seraient normalement cohérents, en tenant compte toutefois des retards importants de recouvrement et du traitement des commissions de réassurance et des dépenses liées aux sinistres cédés. Par conséquent, les cadences des paiements bruts, cédés et nets sont censées être semblables dans le cas d'une branche particulière d'assurance si la réassurance détenue de l'entité est de type proportionnel.

Souvent, les cadences de paiement prévues sont établies pour chaque segment en fonction d'un examen des ratios historiques des sinistres payés aux sinistres ultimes sélectionnés à des âges successifs d'évolution des statistiques. Comme autre solution, ces cadences peuvent être obtenues directement des facteurs de développement des sinistres payés sélectionnés si ceux-ci sont cohérents avec les sinistres ultimes sélectionnés.

L'annexe 1 présente un exemple de cadence de paiement.

D'autres considérations se rapportant précisément à la sélection des cadences de paiement pour le PCR font l'objet de la [Note, PCR](#).

3.2 Calendrier des paiements futurs

Pour déterminer le calendrier prévu des paiements futurs, l'actuaire peut consulter les études faites à ce sujet, basées sur les données de l'entité et ses pratiques de règlement des sinistres. Il est courant de déterminer des cadences de paiement annuelles, semestrielles ou trimestrielles et de supposer que les paiements seront effectués, en moyenne, au milieu de chaque période. Par exemple, si la cadence de paiement sélectionnée est annuelle, l'actuaire suppose souvent qu'en moyenne, les paiements sont effectués au milieu de chaque période (soit au bout de 6 mois, 18 mois, 30 mois, etc.) aux fins de l'actualisation des estimations des flux de trésorerie futurs. Il arrive que l'hypothèse du milieu de période ne convienne pas pour les portefeuilles de contrats dont les expositions sont inégales, ce qui peut se produire lorsque les sinistres sont saisonniers, ou pour les portefeuilles dont le volume varie considérablement, ou encore lorsque les paiements sont de très courte durée.

4. Détermination des taux d'actualisation

4.1 Taux d'actualisation

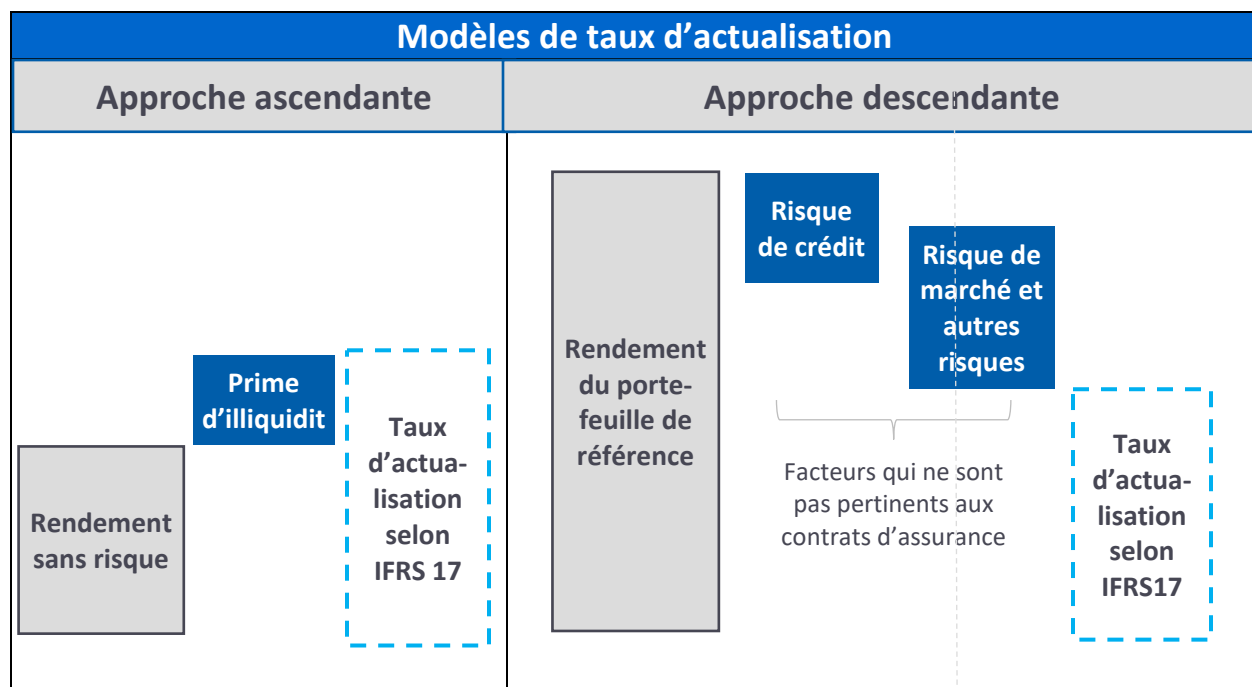
L'IFRS 17.36 stipule que les taux d'actualisation doivent :

- (a) refléter la valeur temps de l'argent, les caractéristiques des flux de trésorerie et les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance;
- (b) cadrer avec les prix de marché courants observables (s'il en existe) d'instruments financiers dont les flux de trésorerie ont des caractéristiques qui correspondent à celles des contrats d'assurance du point de vue, par exemple, de l'échéancier, de la monnaie ou de la liquidité;
- (c) exclure l'effet des facteurs qui influent sur ces prix de marché observables, mais pas sur les flux de trésorerie futurs des contrats d'assurance.

D'autres considérations sont énoncées aux IFRS 17.B72 à B85.

IFRS 17 permet à une entité d'utiliser l'une de deux méthodes pour déterminer les taux d'actualisation à utiliser pour l'évaluation du passif des contrats d'assurance (IFRS 17.B80-B81) :

- L'approche ascendante, qui repose sur l'ajustement d'une courbe de taux sans risque liquides « pour tenir compte des différences entre les caractéristiques de liquidité des instruments financiers sous-tendant les taux observés sur le marché et celles des contrats d'assurance »;
- L'approche descendante, selon laquelle le rendement à l'échéance d'un portefeuille d'actifs de référence est ajusté « de façon à éliminer les facteurs qui sont sans rapport avec l'évaluation des contrats d'assurance ». Selon cette approche, les caractéristiques de liquidité du portefeuille de référence reflèteraient raisonnablement les caractéristiques de liquidité des flux de trésorerie, mais l'entité « n'est pas tenue d'ajuster la courbe des taux pour tenir compte des différences entre les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance et celles du portefeuille de référence ».



Il est possible que les deux approches aboutissent au même taux d'actualisation mais elles peuvent produire des taux d'actualisation différents en raison des limites dans le calcul des ajustements. Selon IFRS 17, l'entité n'est pas tenue de rapprocher les taux d'actualisation déterminés selon les deux approches.

Le choix d'une approche plutôt que l'autre dépend de plusieurs considérations, comme les caractéristiques des flux de trésorerie du passif (y compris la durée du paiement des sinistres), la disponibilité de données appropriées, l'environnement d'investissement et la fréquence prévue de la révision du taux d'actualisation.

La présente note éducative expose aussi une méthode pour calculer les primes d'illiquidité à l'aide d'une approche descendante appliquée à un portefeuille de référence. Les primes d'illiquidité qui en résultent sont ensuite utilisées dans une approche ascendante.

<p>Taux d'actualisation selon IFRS 17 = Taux sans risque¹ + Prime d'illiquidité du portefeuille de référence²</p>
--

1. Taux sans risque à la date d'évaluation, selon l'approche ascendante.
2. Prime d'illiquidité, calculée selon l'approche descendante à une date qui n'est pas nécessairement la même que la date d'évaluation.

Comme l'indique la formule ci-dessus, il s'agit essentiellement d'une approche ascendante, mais l'utilisation d'un portefeuille de référence pour calculer une courbe de prime d'illiquidité comporte certaines caractéristiques importantes d'une approche descendante. L'un des principaux avantages de cette approche hybride est qu'elle combine l'utilisation d'un modèle robuste pour estimer les primes d'illiquidité, qui peut être révisé périodiquement au besoin (p. ex. annuellement ou trimestriellement) et l'utilisation de courbes de taux sans risque facilement disponibles au Canada, qui sont mises à jour chaque semaine.

IFRS 17 ne précise pas si l'entité doit utiliser un seul taux d'actualisation ou une courbe de taux. La présente note éducative décrit le calcul des courbes de taux (c.-à-d. des taux qui varient selon la durée), bien que de telles courbes puissent être converties en un seul taux d'actualisation équivalent à des fins de calcul ou à titre indicatif seulement.

4.2 Approche ascendante

La formule ci-dessous illustre l'approche ascendante :

Taux d'actualisation selon l'approche ascendante = Taux sans risque + Prime d'illiquidité

Le principal avantage de l'approche ascendante est la disponibilité immédiate de courbes de taux sans risque. Son principal inconvénient est l'obligation de calculer une prime d'illiquidité lorsqu'une prime d'illiquidité non nulle est requise.

4.2.1 Taux sans risque

Les obligations du gouvernement du Canada (GC) sont considérées comme étant sans risque en raison de la faible probabilité de défaut de celui-ci. D'autres options sont disponibles (comme une courbe de swap), mais elles n'ont pas été étudiées, car leur applicabilité au Canada est limitée.

Les sources possibles de taux d'obligations du GC comprennent les données publiques suivantes :

- les courbes de taux des obligations coupon zéro du GC (taux courants);
- les courbes de taux au comptant du GC (taux courants);
- les taux à terme à 1 an du GC (taux prévisionnel).

Les courbes de rendement des obligations coupon zéro du GC présentent les avantages suivants par rapport aux deux autres sources :

- l'actualité des données, qui sont mises à jour chaque semaine;
- la disponibilité de données raisonnablement détaillées, avec des échéances allant de 0,25 an à 30 ans et augmentant par tranches trimestrielles, de sorte qu'il est peu nécessaire d'interpoler ou d'extrapoler des valeurs.

4.2.2 Prime d'illiquidité (théorique)

L'extrait suivant de la question 3.16 du chapitre 3 (Taux d'actualisation) de la [Note, Application d'IFRS 17](#) porte sur la quantification des caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance :

L'ajustement pour refléter les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance a été défini de façon large comme étant une prime d'illiquidité. Les contrats d'assurance très liquides auraient une prime d'illiquidité faible ou nulle, tandis que les contrats très illiquides auraient une prime d'illiquidité plus élevée.

Il n'existe pas encore de pratique générale reconnue pour quantifier la prime d'illiquidité. Les données relatives à la prime d'illiquidité des contrats d'assurance ne

sont généralement pas disponibles directement sur le marché. En dehors des contrats d'assurance, les prix de marché des passifs pour lesquels l'émetteur de l'instrument de créance a la possibilité de le racheter rapidement sont également très limités.

Une approche théorique pour déterminer la prime d'illiquidité consiste à évaluer les portefeuilles de réplication possibles.

L'utilisation de portefeuilles de réplication est théoriquement faisable, mais généralement peu pratique en raison de l'obligation que « les flux de trésorerie correspondent exactement, dans tous les scénarios, aux flux de trésorerie contractuels d'un groupe de contrats d'assurance ». Par conséquent, les portefeuilles de réplication ne sont pas étudiés dans la présente note éducative.

Les approches pratiques suivantes pour estimer les primes d'illiquidité sont décrites à la question 3.16 de la [Note, Application d'IFRS 17](#) :

- utiliser un portefeuille de référence et déterminer sa prime d'illiquidité à l'aide de techniques descendantes;
- comparer les rendements d'actifs illiquides et d'actifs liquides, ayant tous deux le même degré de risque de crédit ou un degré semblable.

La première de ces approches (c.-à-d. l'utilisation d'un portefeuille de référence) a été choisie à des fins d'illustration à l'annexe 2. L'utilisation d'un portefeuille de référence pour calculer les primes d'illiquidité est décrite plus loin dans la présente note éducative.

4.3 Approche descendante

La formule ci-dessous illustre l'approche descendante :

Taux d'actualisation selon l'approche descendante = Taux du portefeuille de référence – Risque de crédit, risque de marché et autres ajustements

Le principal avantage de l'approche descendante est qu'elle n'exige pas le calcul explicite d'une prime d'illiquidité. L'un des inconvénients de cette approche tient à la possible complexité du calcul du taux du portefeuille de référence et des ajustements applicables (tel qu'un ajustement au titre du risque de crédit), et plus particulièrement si l'on s'attend à ce que le taux d'actualisation soit révisé fréquemment.

4.3.1 Sélection d'un portefeuille de référence

Aux termes de la question 3.13 de la [Note, Application d'IFRS 17](#) :

Une entité peut déterminer les taux d'actualisation appropriés pour les contrats d'assurance en adoptant une approche descendante (paragraphe B81). Selon cette approche, les taux d'actualisation se fondent sur les taux de rendement courants d'un portefeuille d'actifs de référence qui sont ajustés pour éliminer les rendements liés aux caractéristiques de risque intégrées au portefeuille de référence, mais qui ne sont pas inhérentes aux contrats d'assurance. Ces ajustements font l'objet des questions 3.19 et 3.20.

La norme IFRS 17 n'exige pas l'apport d'ajustements à la courbe des taux pour tenir compte des différences résiduelles dans les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance et du portefeuille de référence. Néanmoins, une entité ajusterait la courbe des taux pour tenir compte des différences si les caractéristiques de liquidité des actifs dans le portefeuille de référence choisi ne sont pas raisonnablement cohérentes avec les caractéristiques des contrats d'assurance, comme il est expliqué aux questions 3.15 à 3.18.

Les portefeuilles de référence sont essentiels à l'approche descendante. S'ils sont bien ajustés pour tenir compte de tous les risques qui ne font pas partie intégrante des contrats d'assurance, la différence restante par rapport à un taux sans risque est en grande partie attribuable à la prime d'illiquidité de l'actif.

Aux termes d'IFRS 17.B85, IFRS 17 n'impose pas de restrictions en ce qui concerne le portefeuille d'actifs de référence que l'entité peut utiliser pour l'application d'IFRS 17.B81. L'entité aura toutefois moins d'ajustement à apporter à la courbe de taux pour éliminer les facteurs sans rapport avec l'évaluation des contrats d'assurance si elle utilise un portefeuille d'actifs de référence présentant des caractéristiques similaires à celles des contrats.

Le portefeuille de référence pourrait être basé sur des actifs réellement détenus par la société ou il pourrait s'agir d'un portefeuille théorique d'actifs.

Les facteurs suivants peuvent différer entre un portefeuille de référence et des contrats d'assurance :

- la liquidité;
- le risque d'investissement (p. ex. risque de crédit, risque de marché);
- le calendrier des paiements;
- le risque de taux de change.

Le risque de liquidité et le risque d'investissement font l'objet respectivement des sections 4.5 et 4.4.

Au moment de choisir le portefeuille de référence, l'actuaire évaluerait la cohérence du calendrier des paiements entre l'actif du portefeuille de référence et le passif des contrats d'assurance. Par exemple, si le portefeuille de référence comprend des obligations assorties de coupons, l'actuaire peut apporter des ajustements pour tenir compte du calendrier de paiement des coupons et de remboursement du principal si on s'attend à ce que le calendrier ait un effet significatif sur la sélection des taux d'actualisation. Parmi les approches possibles, mentionnons :

- la prise en considération de la durée (plutôt que du terme jusqu'à l'échéance) des titres du portefeuille de référence;
- la construction d'un portefeuille de référence qui prend explicitement en compte les paiements de coupons et les remboursements de principal, plutôt qu'une approche simplifiée fondée uniquement sur les remboursements de principal.

Le risque de taux de change peut être pris en compte en choisissant un portefeuille de référence composé de placements libellés dans la même monnaie que les contrats d'assurance.

4.4 Taux d'actualisation du portefeuille de référence

4.4.1 Ajustement au titre du risque de crédit

Dans le cas des instruments de créance, l'effet du risque de crédit (à moins qu'il soit négligeable) est exclu du rendement total des obligations. Selon la question 3.19 de la [Note, Application d'IFRS 17](#), l'effet du risque de crédit comprend habituellement deux composantes, soit les pertes de crédit attendues et les pertes de crédit inattendues (c.-à-d. l'indemnité pour la prise en charge de ce risque). L'ajustement au titre du risque de crédit comprend le risque de défaut et le risque d'abaissement de la notation.

Une obligation est en défaut lorsque son émetteur ne verse pas les intérêts ou le principal au cours d'une période donnée. En cas de défaut, les porteurs pourront recouvrer une partie de la valeur de leurs obligations.

Dans un scénario d'abaissement de la notation, l'obligation déclassée à un niveau inférieur à la note de première qualité (ou à un autre seuil choisi) peut entraîner la cession de l'obligation à un prix inférieur à sa valeur actuelle.

Il existe un large éventail de pratiques pour estimer la déduction requise pour le risque de crédit inhérent au rendement des obligations, dont les suivantes :

- les approches basées sur le marché;
- les techniques basées sur des modèles structurels;
- les techniques utilisant des distributions historiques.

À noter que plusieurs des approches utilisées pour estimer la déduction pour risque de crédit sont complexes, particulièrement en ce qui concerne le risque de crédit inattendu. Parmi les approches potentielles permettant de calculer le risque de défaut imprévu, mentionnons :

- le risque de défaut selon un niveau de probabilité supérieur à la moyenne (p. ex. 90^e centile);
- le risque de défaut correspondant à un multiple du risque de défaut attendu (p. ex. deux fois la valeur prévue).

Des exemples d'application sont présentés à l'annexe 2.

De même, le risque d'abaissement imprévu de la notation (s'il n'est pas évalué dans le cadre du risque de défaut) peut être pris en compte en augmentant l'ajustement au titre du risque d'abaissement d'une certaine marge (p. ex. 5 points de base).

4.4.2 Risque de marché et autres ajustements

Aux termes d'IFRS 17.B81, « [l'entité] doit ajuster cette courbe de taux [le portefeuille de référence] de façon à éliminer les facteurs qui sont sans rapport avec l'évaluation des contrats d'assurance ». Un ajustement au titre du risque de marché n'est généralement pas requis si le portefeuille de référence est composé uniquement d'obligations.

La norme IFRS 17 n'exige pas d'ajustements à la courbe des taux pour tenir compte des différences résiduelles entre les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance et du portefeuille de référence. Néanmoins, l'entité peut ajuster la courbe de taux pour tenir compte de ces différences.

4.5 Prime d'illiquidité fondée sur le portefeuille de référence

L'équation ci-dessous illustre une approche combinée :

$$\text{Taux d'actualisation selon IFRS 17} = \text{Taux sans risque}^1 + \text{Prime d'illiquidité du portefeuille de référence}^2$$

1. Taux sans risque à la date d'évaluation, selon l'approche ascendante.
2. Prime d'illiquidité, calculée selon l'approche descendante à la date du portefeuille de référence, qui n'est pas nécessairement la même que la date d'évaluation.

Les taux sans risque à la date d'évaluation sont comparables à ceux en vigueur à la date du portefeuille de référence, qui servent à calculer la prime d'illiquidité de la façon décrite ci-après.

Après avoir calculé le rendement à l'échéance du portefeuille de référence et les ajustements correspondants au titre du risque de crédit, on calcule la prime d'illiquidité comme suit :

$$\text{Prime d'illiquidité du portefeuille de référence} = \text{Taux d'actualisation selon l'approche descendante} - \text{Taux sans risque}$$

La prime d'illiquidité utilisée dans les taux servant à actualiser le passif des contrats d'assurance peut différer de la prime d'illiquidité établie à partir du portefeuille de référence.

Tel qu'il est décrit à la question 3.16 de la [Note, Application d'IFRS 17](#) :

À titre d'exemple, voici une méthode simple qui met en relation la prime d'illiquidité des contrats d'assurance à celle des portefeuilles d'actifs :

On suppose que la prime d'illiquidité du passif = r * la prime d'illiquidité du portefeuille d'actifs + un écart constant de prime d'illiquidité, où le terme constant et le coefficient multiplicateur (r) sont établis en fonction du jugement et des données, si elles existent. Pour choisir les coefficients, on peut tenir compte de différents contextes de marché. Par exemple, l'utilisation d'un coefficient multiplicateur élevé (r) et d'une constante = 0 pourrait ne pas produire un résultat approprié pendant une crise du crédit. Il pourrait être difficile de justifier que des contrats d'assurance aient une prime d'illiquidité plus élevée que le rendement d'actifs pouvant être investis qui rapportent la prime d'illiquidité. Toutefois, ceci n'a pas de pertinence directe pour l'établissement du niveau de la prime d'illiquidité.

La méthode qui précède est inspirée d'une approche descendante. Pour ceux qui utilisent une approche ascendante, il existe peut-être un lien apparent entre le niveau de la prime d'illiquidité et d'autres données de marché comme le niveau des taux sans risque ou celui des écarts du total des actifs. Par exemple, on peut s'attendre à ce que la prime d'illiquidité lorsque les taux sont de 10 % ne soit pas la même que lorsque les taux

sont de 5 %. Toutefois, si une analyse a révélé le même niveau d'écart du total des actifs dans ces environnements disparates, et que la partie crédit des écarts s'est avérée toujours constante, les niveaux des primes d'illiquidité dans ces environnements pourraient être identiques.

La combinaison du facteur multiplicatif (r) et de la constante additive définit la relation entre la liquidité des actifs du portefeuille de référence et la liquidité des contrats d'assurance. Dans l'exemple illustratif de l'annexe 2, le rendement du portefeuille de référence est ajusté pour éliminer le risque de crédit estimé, et l'écart restant par rapport aux taux sans risque est considéré comme étant attribuable à la prime d'illiquidité. Dans cet exemple, aucun ajustement n'est jugé nécessaire. Par conséquent, r est fixé à 100 % et la *constante* est fixée à 0.

Une autre façon de présenter la relation entre la liquidité des actifs du portefeuille de référence et la liquidité des contrats d'assurance est exposée dans la note éducative [Taux d'actualisation des contrats d'assurance de personnes en vertu d'IFRS 17](#) (publiée en juin 2022). Dans ce cas, la prime d'illiquidité est exprimée sous forme de pourcentage fixe de l'écart du portefeuille de référence de l'actif par rapport aux taux sans risque et un ajustement constant supplémentaire pour tenir compte de la différence entre les caractéristiques de liquidité du contrat d'assurance et du portefeuille de référence de l'actif.

Prime d'illiquidité

$= r * \text{écart du portefeuille de référence de l'actif par rapport aux taux sans risque}$
 $+ \text{constante}$

Le facteur multiplicatif r représente la portion de l'écart de l'actif qui se rapporte à la prime d'illiquidité.

La constante de la formule est pour tenir compte de la différence de liquidité entre les actifs du portefeuille de référence et des contrats d'assurance. L'application de l'ajustement de la constante dépend de la combinaison du portefeuille de référence et des caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance.

4.6 Liquidité du passif des contrats d'assurances IARD

IFRS 17.36 stipule que les taux d'actualisation appliqués doivent refléter les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance.

Les conseils suivants sont tirés de la question 3.15 de la [Note, Application d'IFRS 17](#) :

Pour comprendre la nature des caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance, on doit considérer les caractéristiques de liquidité des autres instruments financiers : en ce qui concerne les instruments à revenu fixe, la liquidité est la capacité de convertir l'actif en trésorerie ou d'amortir le passif à vue. La liquidité découle des options d'achat ou de vente intégrées à l'instrument ou de la négociabilité de l'instrument.

Le paragraphe BC193 établit un parallèle précis entre les contrats d'assurance et les instruments financiers à revenu fixe et propose de considérer les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance du point de vue des caractéristiques intégrées au contrat. Ce point de vue est partagé également dans la monographie de l'AAI sur les taux d'actualisation, où il est dit, en page 38 : *the liquidity of a liability is a function of*

the basic contract provisions, and especially any options that might exist for the policyholder that would impact the uncertainty regarding the amount and timing of payments.

Cette réponse évoque les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance du point de vue des caractéristiques du contrat¹.

À noter que cette réponse met l'accent sur les évaluations qualitatives de la liquidité des contrats d'assurance. Voir la réponse à la question 3.16 pour une analyse de l'évaluation quantitative de la prime d'illiquidité.

Les attributs suivants des contrats d'assurance peuvent influencer sur leur degré de liquidité :

- **Valeur de sortie** : toutes choses étant égales par ailleurs, un contrat qui prévoit, en cas de sortie, le versement de la totalité ou d'une grande partie de la valeur accumulée est jugé plus liquide qu'un contrat qui ne paie rien ou seulement une petite partie de la valeur accumulée. Si à la sortie d'un contrat :
 - le contrat a de la valeur et que le titulaire reçoit la totalité ou une grande partie de la valeur du contrat, le contrat peut être considéré comme étant liquide;
 - le contrat a de la valeur et que le titulaire ne reçoit rien ou seulement une petite partie de la valeur du contrat, le contrat peut être considéré comme étant illiquide.

Le concept de valeur de sortie coïncide avec les paiements (qui seraient effectivement reçus par le titulaire du contrat) comme l'indique le paragraphe BC193, ce qui implique qu'il y a illiquidité si certains contrats d'assurance « *dispensent l'entité de tout paiement avant la survenance des événements assurés ou avant des dates spécifiées dans le contrat.* »

- **Frais de sortie** : toutes choses étant égales par ailleurs, un contrat prévoyant des frais de sortie (par exemple, frais de rachat/pénalités) est sans doute plus illiquide qu'un contrat qui n'en prévoit pas. À noter qu'il est question ici de la sortie volontaire/la résiliation du contrat et la survenance de l'événement assuré n'est pas considérée comme une sortie de contrat, comme le prévoit la présente réponse.
- **Valeur inhérente et valeur accumulée** : La valeur inhérente ou la valeur accumulée représentent la valeur du contrat aux yeux du titulaire. La valeur inhérente inclurait le paiement que le titulaire du contrat pourrait raisonnablement s'attendre à recevoir si ce dernier pouvait obliger l'entité à effectuer un paiement. Le paragraphe BC193 laisse penser qu'il y a illiquidité si certains contrats d'assurance « *dispensent l'entité de tout*

¹ Des praticiens se sont demandé si les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance devraient être évaluées du point de vue de l'assureur. Ces praticiens invoquent à ce titre le paragraphe BC194, qui laisse entendre que la motivation d'inclure une prime d'illiquidité est la capacité de l'entité, ou son incapacité, de vendre le contrat.

paiement avant la survenance des événements assurés ou avant des dates spécifiées dans le contrat. »

- Par exemple, on pourrait approximer la valeur inhérente de façon prospective comme étant la valeur actualisée de la différence entre les prestations qui devraient être reçues et les primes qui restent à payer, dans le périmètre du contrat. Sur le plan qualitatif, la valeur inhérente peut également englober d'autres considérations comme les considérations d'assurabilité ou les considérations concernant le coût d'un contrat de remplacement. La valeur inhérente serait inférieure au montant assuré, étant donné que l'événement assuré n'a pas eu lieu.
- Par exemple, les contrats d'assurance non vie renouvelables tous les ans qui ne sont pas conçus pour l'accumulation de valeur et qui n'ont pas de coûts de sortie seront probablement considérés comme étant liquides (pour le calcul du passif au titre de la couverture restante).
- Pour ce qui est des contrats sans valeur de rachat, dont le risque va croissant et les primes sont nivelées, ceux dont le périmètre est long sont moins liquides que ceux dont le périmètre est court, car cette longueur accrue entraîne une plus grande valeur inhérente ou valeur accumulée.

Le passif au titre des sinistres survenus serait considéré illiquide, quand le réclamant n'a aucun moyen d'obtenir une valeur de sortie, bien qu'il existe une valeur inhérente matérielle (autrement, il n'aurait pas fait de réclamation). [soulignement ajouté]

L'évaluation de la liquidité du passif des contrats d'assurances IARD est matière à jugement au moment d'interpréter la norme IFRS 17 et les conseils connexes. Les conseils à cet égard évoluent et les changements apportés à ces conseils à la suite de nouvelles interprétations d'IFRS 17 peuvent entraîner la révision des évaluations décrites ci-après.

4.6.1 Contrats d'assurance et contrats de réassurance émis

Aux fins de la présente note éducative, le PCR et le PSS de produits particuliers sont désignés comme étant « liquides » ou « illiquides ». L'actuaire peut décider s'il y a lieu de tenir compte des « degrés » de liquidité. La « liquidité présumée » est fonction de la prise en compte des dispositions contractuelles particulières susceptibles d'influer sur la liquidité du PCR.

Le tableau qui suit décrit les catégories de liquidité du PCR et du PSS des contrats d'assurance. Pour chaque catégorie, il existe des exemples de produits d'assurances IARD non standard qui peuvent nécessiter une attention particulière. En outre, l'actuaire tiendrait compte des dispositions contractuelles particulières pouvant avoir une incidence sur la liquidité du passif des contrats d'assurance.

Liquidité du passif des contrats d'assurances IARD au Canada		
	PCR	PSS
Liquidité de la plupart des produits standard d'assurances IARD	Liquide	Illiquide
Dispositions pouvant avoir une incidence sur la liquidité	Capacité du titulaire de résilier la police avant la date d'expiration et d'obtenir une valeur sans payer de frais de sortie importants.	Capacité du titulaire d'obtenir la valeur de sortie avant les dates de paiement « normales ».
Exemples de produits d'assurances IARD non standard	Assurance titres Assurance de garantie	Assurance invalidité longue durée pour laquelle le réclamant a la possibilité de toucher une somme forfaitaire.

Le tableau suivant décrit des produits d'assurances IARD non standard qui pourraient nécessiter une attention particulière aux fins de l'évaluation du PCR.

Contrats d'assurances IARD non standard (PCR)		
Produits d'assurances IARD	Description	Liquidité présumée
Assurance titres	<ul style="list-style-type: none"> • Prime forfaitaire acquise à l'émission. • Aucune possibilité de résiliation qui entraînerait un remboursement de la prime, car le titulaire de police est déjà bénéficiaire de la recherche de titre qui a servi à déterminer l'état du titre. 	Illiquide
Assurance hypothécaire	<ul style="list-style-type: none"> • Prime forfaitaire à l'émission du prêt hypothécaire. • Si le prêt est remboursé d'avance ou libéré, le titulaire n'a droit à aucun remboursement de prime. 	Illiquide
Cautionnement de contrat	<ul style="list-style-type: none"> • Le titulaire ne peut résilier la police, car il n'en est pas le bénéficiaire. • Le contrat expire après l'achèvement du projet (ou après l'achèvement de tous les projets prévus dans la police). 	Illiquide
Assurance contre les détournements et cautionnement fiduciaire	<ul style="list-style-type: none"> • Dans la plupart des cas, la police est obligatoire, mais le titulaire peut résilier la police si l'obligation prend fin ou s'il trouve une police plus attrayante. 	Liquide
Assurance de garantie	<ul style="list-style-type: none"> • Dans la plupart des provinces, les contrats sont résiliables et le titulaire aurait droit à un remboursement au prorata. 	Liquide

Contrats d'assurances IARD non standard (PCR)		
Produits d'assurances IARD	Description	Liquidité présumée
	<ul style="list-style-type: none"> Dans certaines provinces, le contrat peut ne pas être résiliable, il serait donc considéré comme étant illiquide. 	Illiquide

4.6.2 Liquidité des contrats de réassurance détenus

Les notions générales décrites à la section 4.6.1 relatives aux contrats d'assurance et aux contrats de réassurance émis s'appliquent également aux contrats de réassurance détenus (cédés).

Pour un groupe de contrats de réassurance détenue, la liquidité du PCR est évaluée en fonction de la capacité de l'acheteur de la réassurance de résilier le contrat de réassurance avant sa date d'expiration et d'obtenir une valeur. La plupart des contrats de réassurance ont une durée d'un an, avec possibilité limitée de résiliation anticipée par l'une ou l'autre des parties. Les dispositions relatives à la résiliation propres à chaque contrat sont prises en compte pour l'évaluation de liquidité.

Dans la plupart des cas, le PSS d'un groupe de contrats de réassurance sera probablement considéré comme illiquide en raison de l'incapacité de l'acheteur de la réassurance d'influencer le moment du paiement des sinistres.

4.6.3 Prime d'illiquidité unique

Selon le chapitre 3 (question 3.17) de la [Note, Application d'IFRS 17](#) :

Les contrats d'assurance ayant diverses caractéristiques peuvent avoir différentes conditions relatives aux paiements anticipés forcés (voir paragraphe B79), des frais de sortie, une valeur inhérente ou une valeur de sortie qui diffèrent entre eux. Par conséquent, les primes d'illiquidité de ces produits devraient varier. Pour des raisons d'ordre opérationnel, les contrats d'assurance présentant des caractéristiques de liquidité similaires peuvent être regroupés en tranches, afin d'effectuer l'estimation de la prime d'illiquidité pour la tranche dans son ensemble. Les tranches (caractéristiques de liquidité similaires) ne doivent pas être confondues avec les portefeuilles (risques similaires et gérés ensemble). Deux contrats d'assurance compris dans le même portefeuille pourraient être répartis entre deux tranches différentes. De même, deux contrats d'assurance appartenant à la même tranche pourraient être inclus dans deux portefeuilles différents.

Par extension, il est raisonnable pour l'entité de décider d'utiliser une seule et même prime d'illiquidité par terme (soit la courbe de prime d'illiquidité), estimée selon une moyenne pondérée, pour le PCR et le PSS d'un portefeuille donné.

Les actuaires en assurances IARD évaluent généralement le PSS et le PCR séparément pour un portefeuille donné et ses groupes sous-jacents. En outre, pour les contrats d'assurances IARD, la portion non échue des contrats et les sinistres survenus présentent généralement des caractéristiques de liquidité différentes : le premier élément est généralement liquide et le

second est illiquide. Par conséquent, il est intuitif de considérer que la prime d'illiquidité ou que la courbe de taux pourrait être différente pour actualiser le PSS ou le PCR.

Toutefois, la norme IFRS 17 n'empêche pas l'actuaire d'utiliser une seule prime d'illiquidité ou une seule courbe de taux aussi bien pour le PSS que pour le PCR d'un portefeuille donné. IFRS 17 fait référence aux caractéristiques de liquidité des contrats d'assurance et non aux caractéristiques de liquidité du PSS ou du PCR.

Par conséquent, les caractéristiques de liquidité des contrats d'assurances IARD d'un portefeuille donné peuvent être considérées comme la combinaison :

- d'une portion liquide (portion non échue et contrats sans sinistres);
- d'une portion illiquide (partie échue des contrats qui ont enregistré des sinistres).

Une approche prévoyant l'application d'une seule et même courbe de liquidité au PSS et au PCR pourrait procurer les avantages suivants :

- Nombre moindre de courbes de taux à gérer. En général, il est plus simple sur le plan opérationnel de réduire le nombre de calculs. Cela pourrait réduire de moitié le nombre de courbes à gérer.
- Vue unique de la rentabilité des portefeuilles. L'évaluation des flux de trésorerie d'exécution des portefeuilles et des groupes serait plus cohérente lors de la transition du PCR au PSS. Cela est particulièrement vrai pour les garanties à matérialisation lente telles que l'assurance automobile accident ou dommages corporels.

4.7 Durée du marché observable des taux d'actualisation

Le marché observable au Canada est de 30 ans. Pour plus de détails, se reporter à la section 1 du chapitre 1 de la note éducative de la CRFCV intitulée [Taux d'actualisation des contrats d'assurance de personnes en vertu d'IFRS 17](#).

4.8 Taux d'actualisation à long terme (taux ultime non observable)

Pour déterminer les hypothèses d'actualisation au-delà de la période observable, voir la section 2 du chapitre 1 de la note éducative de la CRFCV : [Taux d'actualisation des contrats d'assurance de personnes en vertu d'IFRS 17](#).

5. Courbes de référence

5.1 Introduction

Le libellé relatif aux taux d'actualisation dans la norme IFRS 17 est bref et fondé sur des principes. Le fait que les normes soient fondées sur des principes pourrait donner lieu à une vaste gamme de pratiques chez les actuaires. Par conséquent, la CRFCV et la CRFCA-IARD ont créé des paramètres de courbes de référence, qui sont réputés liquides ou illiquides, afin de faciliter la comparaison des taux d'actualisation entre les entités.

Dans certains cas, on s'attend à ce que l'actuaire compare la valeur actualisée des estimations des flux de trésorerie futurs obtenue en utilisant la courbe de taux choisie avec la valeur actualisée obtenue en utilisant les paramètres de la courbe de référence pour la période non

observable. La plupart des flux de trésorerie des assureurs IARD se situent dans la période observable. Dans certains cas, lorsqu'il y a des estimations des flux de trésorerie futurs dans la période non observable, on s'attend à ce que l'actuaire compare :

- la valeur actualisée des estimations des flux de trésorerie futurs obtenus au moyen de la courbe d'actualisation de la société;
- la valeur actualisée obtenue en utilisant les paramètres de la courbe de référence pour la période non observable, et les paramètres de la courbe d'actualisation de la société dans la période observable.

Dans le présent chapitre, nous présentons les courbes de référence pour les flux de trésorerie de passifs liquides et illiquides et nous décrivons comment ces courbes de référence sont construites dans la période observable et au-delà de la période observable.

Cette note éducative définit les courbes de références uniquement pour des flux de trésorerie liquide et illiquide. Une entité peut avoir regroupé ses contrats d'assurance dans plus de deux catégories de liquidité. Dans la mesure où une entité a plus de deux courbes d'actualisation, l'actuaire ferait preuve de jugement pour établir la courbe de référence qui s'appliquerait aux contrats d'assurance qui se situent entre les catégories liquide et illiquide.

L'ICA a retenu les services de Fiera Capital (Fiera) pour publier les courbes de référence et les courbes du marché servant à construire les courbes de référence mensuelles. Celles-ci se trouvent sur le site Web de Fiera à l'adresse <https://www.fieracapital.com/fr/marchés-institutionnels/cia-ifrs-17-courbes>.

5.2 Définition de la courbe de référence

Dans la présente section, nous définissons les courbes de référence pour le passif des contrats d'assurance liquide et illiquide en fonction des paramètres suivants :

- la durée de la période observable;
- le taux sans risque et les primes d'illiquidité pour la période observable;
- le taux ultime sans risque, les primes d'illiquidité ultimes;
- l'approche utilisée pour effectuer une interpolation entre le dernier point observable et le point ultime.

5.2.1 Définition de la courbe de référence pendant la période observable

Au cours de la période observable, pour des échéances allant jusqu'à 30 ans, les taux sans risque sont calculés à partir des titres de créance du GC.

Le dernier point observable est fixé à 30 ans d'après les titres de créance du GC et les constatations décrites au chapitre 1 de la note éducative de la CRFCV : [Taux d'actualisation des contrats d'assurance de personnes en vertu d'IFRS 17](#). L'actuaire ne s'écarterait pas de la période observable de 30 ans pour les contrats d'assurance vendus au Canada en monnaie canadienne.

Les primes d'illiquidité des courbes de référence des contrats d'assurance liquides (p. ex. les montants en dépôt ou le PCR de la plupart des produits IARD) sont établies à l'aide d'obligations provinciales à titre de portefeuille de référence et d'un ajustement au titre du risque de crédit. Pour chaque échéance allant jusqu'à 30 ans, la prime d'illiquidité est définie comme étant l'écart de taux d'intérêt du portefeuille, ajusté au titre du risque de crédit, par rapport au taux sans risque découlant des titres de créance du GC. On estime que cela équivaut à peu près à une prime d'illiquidité égale à 90 % de l'écart des obligations provinciales.

Les primes d'illiquidité des courbes de référence des contrats d'assurance illiquides (p. ex. T100 ou le PSS de la plupart des produits IARD) sont établies à l'aide d'obligations de sociétés canadiennes de qualité à titre de portefeuille de référence (celles dont la notation de crédit est d'au moins BBB), ajustées au moyen d'une constante pour tenir compte du fait que ces contrats d'assurance sont moins liquides que les obligations de sociétés, et d'un ajustement au titre du risque de crédit. Pour chaque échéance allant jusqu'à 30 ans, la prime d'illiquidité correspond à 0,50 % + 75 % de l'écart entre le taux des obligations de sociétés canadiennes de qualité et le taux sans risque tiré des titres de créance du GC.

Les courbes de référence résultantes au cours de la période observable sont donc :

- a. Courbe liquide : Taux sans risque + 90 % de l'écart des obligations provinciales
- b. Courbe illiquide : Taux sans risque + 0,50 % + 70 % de l'écart des obligations de sociétés canadiennes de qualité

5.2.2 Définition de la courbe de référence pendant la période non observable

Les conseils concernant la courbe de référence pendant la période non observable se trouvent à la section 2 du chapitre 2 de la note éducative de la CRFCV : [Taux d'actualisation des contrats d'assurance de personnes en vertu d'IFRS 17](#).

5.3 Autres considérations

5.3.1 Charges financières d'assurance par rapport au revenu de placement

Dans certains cas, le rendement attendu de l'actif de l'assureur pourrait être inférieur aux taux d'actualisation appliqués aux estimations des flux de trésorerie futurs, ce qui ferait en sorte que le revenu de placement de l'actif à l'appui des contrats d'assurance serait inférieur aux charges financières d'assurance. L'actuaire comprendrait les implications de l'établissement des taux d'actualisation qui donnent lieu à un biais défavorable des résultats de placements.

5.4 Information suggérée dans le rapport de l'actuaire désigné

Le taux d'actualisation appliqué aux estimations des flux de trésorerie futurs est une hypothèse importante qui influe sur de nombreux aspects des états financiers. Le taux d'actualisation sera un élément déterminant des flux de trésorerie d'exécution, de la MSC (qui est un composant du PCR lorsque la MGE est utilisée) et des charges financières d'assurance. Par conséquent, il est recommandé que l'actuaire désigné ajoute à son rapport de l'information décrivant la méthodologie utilisée pour établir les courbes d'actualisation utilisées pour le passif de tous les contrats d'assurance en vigueur.

5.4.1 Courbes d'actualisation dans la période observable

Pour les courbes d'actualisation qui ne s'étendent pas au-delà de la période observable, l'information fournie comprendrait une description de la méthode utilisée pour établir les courbes d'actualisation pour toutes les monnaies et elle couvrirait les points suivants :

1. Le dernier point observable.
2. Le calcul des primes d'illiquidité au cours de la période observable.
3. L'établissement des courbes de référence utilisées pour les passifs, le cas échéant, qui se situent entre les catégories liquide et illiquide décrites dans la présente note éducative.
4. Pour les contrats d'assurance émis en monnaie canadienne, il est recommandé que l'actuaire commente, en termes généraux, la mesure dans laquelle la courbe de taux diffère de la courbe de référence décrite à la section 5.2.1. Une comparaison quantitative n'est pas requise.

5.4.2 Courbes d'actualisation au-delà de la période observable

Les informations à fournir recommandées relativement aux taux d'actualisation dans la période non observable sont décrites à la section 4 du chapitre 2 de la note éducative de la CRFCV : [Taux d'actualisation des contrats d'assurance de personnes en vertu d'IFRS 17](#).

6. Actualisation des estimations des flux de trésorerie futurs

Selon IFRS 17.36, on s'attend à ce que les taux d'actualisation varient en fonction du calendrier des flux de trésorerie. L'utilisation d'une courbe de taux plutôt qu'un seul taux d'actualisation est un moyen de satisfaire à cette exigence. À l'aide d'une courbe de taux, les flux de trésorerie futurs attendus à une échéance de paiement donnée sont actualisés à l'aide du taux qui a l'échéance correspondante sur la courbe de rendement.

Pour actualiser les estimations des flux de trésorerie futurs, quatre hypothèses sont requises :

- le montant du passif non actualisé (section 3);
- la cadence de paiement attendue du montant du passif non actualisé (section 3.1);
- le calendrier prévu des paiements futurs (section 3.2);
- la courbe de taux cohérente avec les caractéristiques des flux de trésorerie futurs (section 4).

7. Application de l'ajustement au titre du risque et détermination des flux de trésorerie d'exécution

Il incombe à l'actuaire d'inclure un ajustement au titre du risque dans les flux de trésorerie d'exécution. Cet ajustement au titre du risque est déterminé par l'entité selon IFRS 17.37. Pour de plus amples détails, consultez la [Note, ajustement au titre du risque](#).

Les flux de trésorerie d'exécution sont calculés comme suit :

$$\text{Flux de trésorerie d'exécution} = \text{Estimations des flux de trésorerie futurs actualisés} + \text{Ajustement au titre du risque}$$

8. Courbe de taux bloquée

Les courbes de taux bloquées désignent les courbes déterminées soit au moment de la comptabilisation initiale du groupe de contrats ou à la date des sinistres survenus (voir le tableau à la section 1 pour de plus amples détails). Selon IFRS 17, ces courbes servent à trois fins :

- l'ajustement et la capitalisation des intérêts sur la MSC;
- la répartition systématique des charges financières ou de produits financiers d'assurance à l'état des résultats si l'entité choisit de ventiler les produits financiers ou charges financières d'assurance entre le résultat net et les autres éléments du résultat global (AERE);
- l'entité utilise la MRP et il existe un composant financement important, au sens des paragraphes 60 et 61 d'IFRS 15.

Dans le contexte de l'information financière des entités d'assurances IARD, les courbes de taux bloquées ne sont habituellement utilisées que si l'entité :

- utilise la MGE pour déterminer le PCR d'une partie ou de la totalité des groupes de contrats d'assurance; ou
- choisit l'option AERE pour une partie ou la totalité des portefeuilles de contrats d'assurance.

Les courbes de taux bloquées sont déterminées de la même manière que les courbes de taux courantes décrites à la section 4.

Conformément à IFRS 17.B72, si le passif des contrats d'assurance du groupe est initialement évalué au moyen de la MGE, les courbes de taux bloquées sont déterminées à la date de comptabilisation initiale du groupe de contrats. Selon la question 3.46 de la [Note, Application d'IFRS 17](#), trois approches, parmi d'autres, peuvent être utilisées pour déterminer les courbes de taux bloquées pour un groupe de contrats :

- déterminer la courbe de taux bloquée pour chaque contrat du groupe en fonction de la date d'émission de chaque contrat et effectuer les calculs au niveau du contrat;
- déterminer la courbe de taux bloquée à la date de comptabilisation initiale du groupe de contrats (soit à la date d'émission du premier contrat inclus dans le groupe) et effectuer les calculs au niveau du groupe;
- déterminer la courbe de taux bloquée en utilisant une courbe de taux moyenne pondérée fondée sur les dates d'émission des divers contrats du groupe, et effectuer les calculs au niveau du groupe.

Selon IFRS 17.B72(e)(iii), pour les groupes de contrats auxquels est appliquée la MRP, les courbes de taux bloquées utilisées pour l'option AERE sont déterminées à la date de survenance des sinistres. Il est parfois raisonnable que l'actuaire détermine la courbe de taux bloquée pour le groupe à la date moyenne de survenance des sinistres du groupe. L'actuaire tiendrait compte du caractère raisonnable de cette hypothèse en se fondant sur la saisonnalité

prévue des sinistres associés aux contrats du groupe et sur le contexte économique pendant la période de blocage des taux. Par exemple, si les taux d'intérêt varient considérablement pendant cette période, la courbe de taux déterminée à la date moyenne pourrait ne pas convenir.

L'approche à retenir pour déterminer les courbes bloquées devrait faire l'objet d'une discussion avec les auditeurs.

9. Charges financières d'assurance

Selon IFRS 17, les sinistres survenus et les charges directement attribuables constituent des charges d'assurance à comptabiliser à deux postes distincts dans l'état des résultats :

- les charges afférentes aux activités d'assurance;
- les charges financières d'assurance.

L'IFRS 17.87(a) stipule :

Les produits financiers ou charges financières d'assurance sont constitués de la variation de la valeur comptable du groupe de contrats d'assurance qui découle de ce qui suit :

- (a) l'effet de la valeur temps de l'argent et de ses variations;
- (b) l'effet du risque financier et de ses variations; (...).

Dans la présente note éducative :

- L'« effet de la valeur temps de l'argent » est appelé renversement de l'actualisation et représente le dégagement de l'effet de l'actualisation, à une date d'évaluation ultérieure, qui correspond à l'écoulement du temps.
- L'« effet des variations de la valeur temps de l'argent » est appelé l'effet des variations des hypothèses d'actualisation et représente la variation du passif du contrat d'assurance due aux variations de la courbe de taux par rapport aux attentes antérieures.

IFRS 17 n'exige pas que ces deux composants soient calculés séparément, mais certaines entités pourraient être tenues à l'interne de divulguer l'effet des variations de la courbe de taux (ajustement fondé sur le rendement du marché (ARM)). En outre, il est peut-être plus facile de comprendre les charges financières comme étant composées du renversement de l'actualisation et de l'effet des variations des hypothèses d'actualisation.

10. Renversement de l'actualisation

Le dégagement de l'effet de l'actualisation au cours d'une période de présentation de l'information financière peut être conceptualisé comme étant la différence entre l'actualisation des flux de trésorerie en début de période et l'actualisation en fin de période. De manière équivalente, le renversement de l'actualisation peut être calculé en appliquant les taux de renversement aux flux de trésorerie actualisés en début de période.

Le renversement de l'actualisation ne tient pas compte de l'effet des variations des hypothèses d'actualisation; toutefois, les hypothèses d'actualisation à une date donnée de présentation de l'information financière peuvent inclure les attentes actuelles au sujet de l'évolution future de

la courbe de taux. Trois méthodes possibles de calcul du dégagement provenant du renversement de l'actualisation sont présentées ci-après, chacune correspondant à une hypothèse a priori différente au sujet des courbes de taux futurs.

10.1 Courbe de taux constante

Cette méthode permet de calculer la charge de renversement à l'aide de la même courbe de taux au début et à la fin de la période. Elle correspond à l'hypothèse a priori selon laquelle la courbe de taux restera la même jusqu'à la fin de la période.

Les taux de de renversement sont équivalents aux taux à terme implicites de la courbe de taux (voir la formule des taux à terme à la section 2). Le calcul de la charge de renversement par la multiplication des taux à terme et des flux de trésorerie actualisés en début de période donne le même résultat que le calcul de la charge par la différence entre les flux de trésorerie actualisés en début de période et les flux de trésorerie actualisés en fin de période.

(1) Année de paiement	2021	2022	2023	2024	2025	Total
(2) Flux de trésoreries non actualisés ^(*)	100	100	100	100	100	500
(3) Courbe de taux en début de période	1,2 %	1,8 %	2,3 %	2,5 %	2,7 %	
(4) Hypothèse a priori de courbe de taux en fin de période	s. o.	1,2 %	1,8 %	2,3 %	2,5 %	
(5) Flux de trésoreries actualisés en début de période	98,81	96,49	93,41	90,60	87,53	466,84
(6) Flux de trésoreries actualisés en fin de période selon l'hypothèse a priori	100,00	98,81	96,49	93,41	90,60	479,31
(7) Charge de renversement = (6) - (5)	1,19	2,32	3,09	2,81	3,07	12,47
(8) Taux à terme	1,2 %	2,4 %	3,3 %	3,1 %	3,5 %	
(9) Taux de renversement de la période = (8)	1,2 %	2,4 %	3,3 %	3,1 %	3,5 %	
(10) Charge de renversement = (5) * (9)	1,19	2,32	3,09	2,81	3,07	12,47

Notes :

(*) En supposant les flux de trésorerie à la fin de chaque année

(5) = (2) actualisé au début de 2021 en utilisant (3)

(6) = (2) actualisé au début de 2022 en utilisant (4)

10.2 Renversement de l'actualisation au moyen des taux au comptant

Cette méthode permet de calculer la charge de renversement à l'aide d'une courbe de taux à la fin de la période qui est égale à la courbe de taux au début décalée d'une période. Autrement dit, le taux au comptant à 2 ans devient le taux au comptant à 1 an, le taux au comptant à 3 ans devient le taux au comptant à 2 ans, et ainsi de suite. Les taux de renversement sont équivalents aux taux au comptant en début de période.

(1) Année	2021	2022	2023	2024	2025	Total
(2) Flux de trésoreries non actualisés(*)	100	100	100	100	100	500
(3) Courbe de taux en début de période	1,2 %	1,8 %	2,3 %	2,5 %	2,7 %	
(4) Hypothèse a priori de courbe de taux en fin de période	s. o.	1,8 %	2,3 %	2,5 %	2,7 %	
(5) Flux de trésoreries actualisés en début de période	98,81	96,49	93,41	90,60	87,53	466,84
(6) Flux de trésoreries actualisés en fin de période selon l'hypothèse a priori	100,00	98,23	95,55	92,86	89,89	476,54
(7) Charge de renversement = (6) - (5)	1,19	1,74	2,15	2,26	2,36	9,70
(8) Taux de renversement = (3)	1,2 %	1,8 %	2,3 %	2,5 %	2,7 %	
(9) Charge de renversement = (5) * (8)	1,19	1,74	2,15	2,26	2,36	9,70

Notes :

(*) En supposant les flux de trésorerie à la fin de chaque année

(5) = (2) actualisé au début de 2021 en utilisant (3)

(6) = (2) actualisé au début de 2022 en utilisant (4)

10.3 Hypothèse d'attentes de la structure des taux d'intérêt

Selon l'hypothèse d'attentes de la structure des taux d'intérêt (HASTI), la structure par terme des taux d'intérêt est fonction uniquement des variations futures anticipées des taux d'intérêt. Selon cette hypothèse, les taux à terme implicites de la courbe de taux courants représentent la suite de taux annuels au comptant futurs prévus.

Cette méthode permet de calculer la charge de renversement à l'aide de la courbe de taux en fin de période qui est prévue selon l'HASTI. Le taux de renversement est équivalent au taux au comptant d'une période (soit le taux au comptant un an si la fréquence de présentation de l'information est annuelle, et à un mois si celle-ci est mensuelle). Les formules de calcul de la courbe de taux a priori en fin de période se trouvent à l'annexe 6 (Calculs – État des résultats) du fichier d'exemples illustratifs Excel.

(1) Année	2021	2022	2023	2024	2025	Total
(2) Flux de trésoreries non actualisés(*)	100	100	100	100	100	500
(3) Courbe de taux en début de période	1,2 %	1,8 %	2,3 %	2,5 %	2,7 %	
(4) Hypothèse a priori de courbe de taux en fin de période	s. o.	2,4 %	2,9 %	2,9 %	3,1 %	
(5) Flux de trésoreries actualisés en début de période	98,81	96,49	93,41	90,60	87,53	466,84
(6) Flux de trésoreries actualisés en fin de période selon l'hypothèse a priori	100,00	97,65	94,53	91,68	88,58	472,44
(7) Charge de renversement = (6) - (5)	1,19	1,16	1,12	1,09	1,05	5,60
(8) Taux de renversement = (3) col. 1	1,2 %	1,2 %	1,2 %	1,2 %	1,2 %	
(9) Charge de renversement = (5) * (8)	1,19	1,16	1,12	1,09	1,05	5,60

Notes :

(*) En supposant les flux de trésorerie à la fin de chaque année

(5) = (2) actualisé au début de 2021 en utilisant (3)

(6) = (2) actualisé au début de 2022 en utilisant (4)

11. Effet des variations des hypothèses d'actualisation

L'effet des variations des hypothèses d'actualisation des produits financiers ou des charges financières d'assurance englobe les variations de la courbe de taux par rapport aux hypothèses a priori, mais non les variations des cadences de paiement et les variations de l'ajustement au titre du risque (qui font toutes deux partie des charges afférentes aux activités d'assurance).

Le calcul de l'effet des variations des hypothèses d'actualisation serait cohérent avec la méthode de renversement de l'actualisation utilisée.

Un exemple de calcul est présenté à l'annexe 6.

12. Présentation des états financiers

12.1 État de la situation financière

Le PSS présenté dans l'état de la situation financière est calculé à l'aide des taux d'actualisation courants. Pour chaque portefeuille de contrats, le PSS et le PCR combinés sont calculés. Conformément à l'IFRS 17.78, l'état de la situation financière présente séparément :

- les portefeuilles de contrats d'assurance qui sont des actifs;
- les portefeuilles de contrats d'assurance qui sont des passifs;
- les portefeuilles de contrats de réassurance détenue qui sont des actifs;
- les portefeuilles de contrats de réassurance détenue qui sont des passifs.

En outre, l'entité établit une méthode comptable qui traite de l'option AERE conformément à IFRS 17.88 :

[...], l'entité doit choisir l'une ou l'autre des méthodes comptables suivantes :

- (a) comptabiliser en résultat net les produits financiers ou charges financières d'assurance de la période;
- (b) ventiler les produits financiers ou charges financières d'assurance de la période de façon à comptabiliser en résultat net un montant déterminé par la répartition systématique, [...], du total attendu des produits financiers ou charges financières d'assurance sur la durée du groupe de contrats.

Selon IFRS 17.B130, si l'entité choisit l'option AERE, le cumul des autres éléments du résultat étendu (CAERE) comprend la différence entre les flux de trésorerie d'exécution calculés aux taux courants et la provision calculée aux taux bloqués. Il n'y a aucun montant lié aux contrats d'assurance dans le CAERE si l'entité ne choisit pas l'option AERE.

12.2 État du résultat étendu

Le total des charges afférentes aux activités d'assurance liées au PSS est calculé comme suit :

Paiements des sinistres et des dépenses au cours de la période
+ PSS en fin de période
- PSS en début de période

Aux fins de l'information financière et des notes complémentaires, le total des sinistres survenus et des charges est réparti entre plusieurs composants, comme suit :

- Charges afférentes aux activités d'assurance (résultat net)
- + Charges financières d'assurance (résultat net)
- + Charges financières d'assurance (AERE)

La variation des flux de trésorerie actualisés du début jusqu'à la fin de la période peut être conceptualisée comme provenant des sources suivantes :

1. Actualisation à la fin de la période plutôt qu'au début (renversement de l'actualisation).
2. Mise à jour de la courbe de taux (effet des variations des hypothèses d'actualisation).
3. Mise à jour des hypothèses des flux de trésorerie (charges afférentes aux activités d'assurance).

L'ordre du calcul influe sur les divers composants des sinistres survenus. Même si IFRS 17 ne prescrit pas d'ordre de calcul, l'ordre précédent est jugé conforme aux exigences d'IFRS 17. Il est possible de choisir un ordre différent tant que celui-ci respecte les exigences d'IFRS 17.

Quel que soit l'ordre de calcul, le total des sinistres survenus et des charges pour la période courante serait inclus dans le calcul des produits financiers ou des charges financières d'assurance (PFCFA). L'exclusion de sinistres survenus dans la période courante ne peut être envisagée qu'en fonction du critère d'importance relative.

12.3 Approches pour calculer la ventilation des sinistres survenus et des charges en composants à partir de la première date d'évaluation (au-delà de la période courante)

La complexité du calcul des charges afférentes aux activités d'assurance et des charges financières d'assurance dépend parfois des exigences comptables liées aux choix de méthodes comptables de l'entité. Comme il est décrit à la section 8, deux choix de méthodes comptables qui influent sur les calculs sont l'approche d'évaluation choisie pour le PCR (c.-à-d. la MGE ou la MRP) et l'option AERE. Les formules présentées dans cette section sont basées sur l'ordre de calcul présenté à la section 12.2. Ces formules pourraient devoir être ajustées si l'entité utilise un ordre de calcul différent.

Les tableaux qui suivent résument trois approches possibles pour calculer la ventilation des sinistres survenus et des charges aux fins de l'information financière, selon les méthodes comptables choisies par l'entité. Les approches sont classées par ordre croissant de complexité et s'appliquent à partir de la première date du rapport.

	La MRP pour le PCR	La MGE pour le PCR
Option AERE non choisie	Approche 1	Approche 3
Option AERE choisie	Approche 2	Approche 3

Dans la section qui suit, la terminologie suivante est utilisée dans la présente section et les trois prochaines sections :

- CAERE(0) = CAERE en début de période
- CAERE(1) = CAERE en fin de période
- VAFT(FT_i, VA_i, CT_i) = valeur actualisée des estimations des flux de trésorerie futurs
 - FT = hypothèses des flux de trésorerie au début ou à la fin de la période (indice 0 ou 1)
 - VA = valeur actualisée au début ou à la fin de la période (indice 0 ou 1)
 - CT = courbe de taux
 - L'indice 0 ou 1 indique respectivement le début ou la fin de la période.
 - L'indice PR indique une courbe projetée, c.-à-d. une courbe prédite a priori pour la fin de la période en utilisant les hypothèses d'actualisation en début de période.
 - L'indice B0 indique une courbe bloquée en début de période; B1 indique la courbe bloquée extrapolée à la fin de la période.
- AR = ajustement au titre du risque

État de la situation financière à la fin de la période

Élément	Approche 1 Sans AERE, et la MRP pour le PCR	Approche 2 AERE, et la MRP pour le PCR	Approche 3 La MGE pour le PCR
PSS	$VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) + AR$	$VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) + AR$	$VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) + AR$
CAERE	0	$VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_1, VA_1, CT_{B1})$	<p><u>Sans l'option AERE :</u></p> <p>0</p> <p><u>Avec l'option AERE :</u></p> <p>$VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_1, VA_1, CT_{B1})$</p>

État du résultat étendu pour la période

Élément	Approche 1 Sans AERE, et la MRP pour le PCR	Approche 2 AERE, et la MRP pour le PCR	Approche 3 La MGE pour le PCR
Charge financière d'assurance pour le renversement de l'actualisation (résultat net)	$VAFT(FT_0, VA_1, CT_{PR}) - VAFT(FT_0, VA_0, CT_0)$	$VAFT(FT_0, VA_1, CT_{PR}) - VAFT(FT_0, VA_0, CT_0)$	$VAFT(FT_0, VA_1, CT_{B1}) - VAFT(FT_0, VA_0, CT_{B0})$
Charge financière d'assurance pour l'effet des variations des hypothèses d'actualisation (résultat net)	$VAFT(FT_0, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_0, VA_1, CT_{PR})$	$VAFT(FT_0, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_0, VA_1, CT_{PR})$ - Charge financière d'assurance dans AERE	<u>Sans l'option AERE :</u> $VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_1, VA_1, CT_{B1})$ - $[VAFT(FT_0, VA_0, CT_0) - VAFT(FT_0, VA_0, CT_{B0})]$ <u>Avec l'option AERE :</u> Zéro
Charges afférentes aux activités d'assurance (résultat net)	Paiements au cours de la période + Variation de l'AR + $VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_0, VA_1, CT_1)$	Paiements au cours de la période + Variation de l'AR + $VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_0, VA_1, CT_1)$	Paiements au cours de la période + Variation de l'AR + $VAFT(FT_1, VA_1, CT_{B1}) - VAFT(FT_0, VA_1, CT_{B1})$
Charge financière d'assurance pour l'effet des variations des hypothèses d'actualisation (AERE)	Zéro	$CAERE(1) - CAERE(0)$ = $VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_1, VA_1, CT_{B1})$ - $[VAFT(FT_0, VA_0, CT_0) - VAFT(FT_0, VA_0, CT_{B0})]$	<u>Sans l'option AERE :</u> Zéro <u>Avec l'option AERE :</u> $CAERE(1) - CAERE(0)$
Total des sinistres survenus et des charges (somme des éléments ci-dessus)	Paiements au cours de la période + Variation de l'AR + $VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_0, VA_0, CT_0)$	Paiements au cours de la période + Variation de l'AR + $VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_0, VA_0, CT_0)$	Paiements au cours de la période + Variation de l'AR + $VAFT(FT_1, VA_1, CT_1) - VAFT(FT_0, VA_0, CT_0)$

L'approche 3 mériterait considération si l'entité utilisait également la MGE pour le PCR afin d'harmoniser l'information financière sur la MSC avec celle sur les flux de trésorerie d'exécution du PCR et du PSS.

Dans l'approche 2, la courbe bloquée serait projetée à l'aide d'hypothèses cohérentes avec la méthode de renversement de l'actualisation choisie.

Des exemples de calculs pour les approches 1 et 2 sont présentés à l'annexe 7 de la présente note éducative.

Les approches précédentes supposent que la charge de renversement de l'actualisation et la charge financière d'assurance pour l'effet des variations des hypothèses d'actualisation ne sont pas calculées sur la partie ajustement au titre du risque des flux de trésorerie d'exécution, mais cette possibilité est illustrée à l'annexe 6. Le calcul devrait être effectué en fonction de la méthode comptable choisie par l'entité, conformément à IFRS 17.81, qui stipule :

L'entité n'est pas tenue de ventiler la variation de l'ajustement au titre du risque non financier entre le résultat des activités d'assurance et les produits financiers ou charges financières d'assurance. Si elle ne ventile pas cette variation, elle doit l'inclure en totalité dans le résultat des activités d'assurance.

Les approches permettant de déterminer les charges afférentes aux activités d'assurance et les charges financières d'assurance autres que celles décrites dans la présente note éducative pourraient convenir. L'actuaire est encouragé à discuter d'autres modes de présentation de l'information financière avec les auditeurs de l'entreprise.

12.4 Renversement de l'actualisation des sinistres survenus dans la période courante

Pour les groupes de contrats pour lesquels on applique la MRP pour calculer le PCR, il faudrait calculer le renversement de l'actualisation des sinistres survenus dans la période courante entre la date de survenance et la date d'évaluation du PSS ou la date de paiement de chacun des sinistres, selon la première éventualité.

Il ne serait généralement pas pratique pour les assureurs IARD de calculer le renversement de l'actualisation au cas par cas des sinistres survenus dans la période courante, car cela nécessiterait d'effectuer des calculs en se servant de la date de survenance et de la date de paiement de chaque sinistre, ce qui pourrait devenir rapidement complexe, surtout dans le cas des portefeuilles à règlement rapide, pour lesquels le nombre d'ouvertures et de fermetures de dossiers de sinistre pourrait être élevé au cours de la période de présentation de l'information financière (p. ex. période trimestrielle ou annuelle).

La méthode présentée ci-après comporte une simplification qui pourrait être envisagée pour les groupes de contrats pour lesquels on applique la MRP pour la détermination du PCR, afin de calculer le renversement de l'actualisation des sinistres survenus dans la période courante de survenance, à partir de la date de survenance du sinistre jusqu'à la date d'évaluation du PSS. Le montant ainsi obtenu serait comptabilisé dans l'état du résultat étendu. Il n'y a pas d'incidence sur l'état de la situation financière à la fin de la période.

La formule de calcul des charges financières d’assurance pour le renversement de l’actualisation des sinistres survenus dans l’année courante de survenance peut être décrite comme suit :

$$\begin{aligned} & \text{Réserves actualisées pour l’année de survenance courante @ t=1 *} \\ & [1 - (1 + \text{taux d’actualisation})^m - \text{maturité moyenne des sinistres}] + \\ & \text{Sinistres payés pour l’année de survenance courante*} \\ & [1 - (1 + \text{taux d’actualisation})^m - (\text{maturité moyenne des sinistres-temps moyen} \\ & \text{écoulé depuis le paiement})] \end{aligned}$$

Cette formule peut être interprétée comme une application, aux sinistres survenus dans l’année courante de survenance, de la formule des charges financières d’assurance pour le renversement de l’actualisation dont il est question à la section 12.3 (c.-à-d. $VAFT(FT_0, VA_1, CT_{PR}) - VAFT(FT_0, VA_0, CT_0)$). Les définitions de la section 12.3 s’appliquent, sauf que, pour l’année courante de survenance, l’indice 0 désigne la date du sinistre moyen survenu plutôt que le début de la période et que l’indice PR indique une courbe projetée (c.-à-d. une courbe prédite a priori pour la fin de la période en utilisant les hypothèses d’actualisation à la date moyenne des sinistres survenus en tant qu’hypothèses en début de période. FT_0 sont construites a posteriori en utilisant l’information facilement disponible.

La formule peut se généraliser comme suit :

C_k est le k^e flux de trésorerie futur attendu à la fin de la période pour l’année courante de survenance
 C_0 représente le total des sinistres payés pour l’année courante de survenance
 t_k est la durée jusqu’à l’échéance du k^e flux de trésorerie futur attendu à la fin de la période
 S_i est le taux au comptant pour l’échéance i
 m : le temps pondéré en \$ entre la date moyenne de survenance des sinistres et la date d’évaluation
 p représente le temps pondéré en dollars entre la date de paiement et la date d’évaluation

Renversement de l’actualisation

$$\begin{aligned} & = \left(\sum_{k=1}^n \frac{C_k}{(1 + S_{t_k})^{t_k}} + C_0 \right) \\ & - \left(\sum_{k=1}^n \frac{C_k}{(1 + S_{t_k+m})^{(t_k+m)}} + \frac{C_0}{(1 + S_{m-p})^{(m-p)}} \right) \end{aligned}$$

Le symbole S_{t_k} de CT_0 devrait être une moyenne pondérée des courbes de taux mensuelles pour tenir compte du fait que les sinistres survenus dans la période courante influeraient sur l’état de la situation financière à différents moments, par opposition aux sinistres non payés qui figurent déjà dans l’état de la situation financière au début de la période d’une évaluation ultérieure.

La formule présentée dans cette section serait ajustée en fonction de l’hypothèse a priori au sujet des taux d’actualisation futurs sélectionnés par l’entité (soit la courbe constante, les taux au comptant ou les taux à terme (attentes)).

L'utilisation des primes ou des sinistres comme base de calcul de la moyenne pondérée des courbes de taux d'actualisation mensuelles serait appropriée et ne devrait pas entraîner un gros écart, à moins qu'il n'y ait un changement majeur dans les courbes de rendement au cours de l'année.

La méthode simplifiée proposée repose sur les données par année de survenance (soit le niveau de granularité le plus bas), les rapports cumulés (qui constituent le mode de présentation de l'information de la plupart des assureurs IARD), les données en fin de période sur les sinistres et les processus existants. L'estimation de l'effet de la valeur temps de l'argent sur les sinistres déjà survenus au cours de la période courante (année de survenance) est simplifiée en supposant que :

- a) la « date de comptabilisation initiale » des flux de trésorerie futurs des contrats d'assurance est égale à la date moyenne de survenance des sinistres;
- b) les dossiers de sinistre ouverts et les dossiers fermés au cours de la période peuvent être résumés en un seul flux de trésorerie qui devrait être payé dans le délai moyen de règlement à compter de la date moyenne de survenance des sinistres.

Le calcul dépend des trois (3) paramètres suivants :

- a) La **maturité moyenne des sinistres (m)** (soit le temps pondéré en dollars entre la date moyenne de survenance des sinistres et la date d'évaluation) correspond à la moyenne pondérée des montants engagés au cours de la période et de la maturité des sinistres (calculée à partir de la date de survenance des sinistres jusqu'à la fin de la période de présentation de l'information financière), divisée par 360 jours². Par exemple, si le calcul est effectué à la fin de l'année de survenance, la maturité d'un sinistre survenu le jour 1 du premier trimestre serait de 360 jours, la maturité d'un sinistre survenu le jour 2 serait de 359 jours, etc. Dans cet exemple, sous l'hypothèse d'une distribution uniforme des sinistres (au cours de l'année de survenance), la maturité moyenne des sinistres serait estimée à 0,5; dans le cas d'une distribution selon laquelle 60 % des sinistres surviennent au premier trimestre, la maturité moyenne des sinistres serait estimée à environ 0,68, et dans le cas d'une distribution selon laquelle 60 % des sinistres surviennent au dernier trimestre, la maturité moyenne des sinistres serait estimée à environ 0,3.
- b) Le **temps moyen écoulé depuis le paiement (p)** (soit le temps pondéré en dollars entre la date de paiement et la date d'évaluation) correspond à la moyenne pondérée des montants payés au cours de la période et du nombre de jours compris entre la date de paiement des sinistres et la fin de la période de présentation de l'information financière (p. ex., si 1 000 \$ était payé au bout de 6 mois, cette valeur serait de 1 000 \$ fois 180), divisée par 360. En supposant la même cadence de paiement sous-jacent, l'hypothèse d'une distribution uniforme des sinistres produirait un temps moyen écoulé depuis le paiement d'environ 0,36; l'hypothèse d'une distribution selon laquelle 60 % des sinistres surviennent au premier trimestre produirait un temps moyen écoulé depuis le paiement

² Pour simplifier, nous supposons dans l'exemple qu'un mois compte 30 jours.

d'environ 0,45 et une distribution selon laquelle 60 % des sinistres surviennent au dernier trimestre donnerait un temps moyen écoulé depuis le paiement d'environ 0,31.

- c) Les **flux de trésorerie futurs a posteriori** représentent le montant des sinistres payés au cours de la période. Ce montant serait connu à la date d'évaluation.

Nous présentons à l'annexe 8 un exemple de calcul des PFCFA relatifs aux sinistres survenus dans la période courante, y compris la détermination détaillée des hypothèses sous-jacentes (c.-à-d. la maturité moyenne des sinistres et le temps moyen écoulé depuis le paiement en fonction du comportement des sinistres individuels).

Le tableau ci-dessous montre le calcul du temps moyen écoulé depuis le paiement en fonction des flux de trésorerie par mois a posteriori.

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
(1) Différentiel payé	100	200	300	450	600	750	850	950	1050	1100	1150	1200
(2) Temps entre le paiement et la date du bilan	0,958	0,875	0,792	0,708	0,625	0,542	0,458	0,375	0,292	0,208	0,125	0,042
(3) Temps moyen depuis le paiement	0,354											

(1) Flux de trésorerie a posteriori

(2) On suppose le paiement au milieu du mois (0,958=11,5/12, 0,875=10,5/12)

(3) Moyenne pondérée de (1) et (2)

Pour établir les hypothèses, il faut tenir compte de la saisonnalité, de la variation du volume d'affaires et de la durée des cadences de paiement. Les résultats sont sensibles à ces hypothèses.

Dans l'exemple à l'[annexe 8](#), le calcul a lieu en fin d'exercice (quatrième trimestre, T4). Pour calculer le renversement de l'actualisation à d'autres périodes de présentation de l'information financière, la maturité moyenne des sinistres et le temps moyen écoulé depuis le paiement doivent être ajustés en fonction de la période de présentation de l'information financière (c.-à-d. calculés à la fin de chaque trimestre ainsi qu'à la fin de l'année).

Bien que cette méthode puisse être raisonnable pour calculer le renversement de l'actualisation des sinistres survenus au cours de la période courante si la MRP est utilisée pour calculer le PCR, elle pourrait ne pas convenir si le PCR était basé sur l'approche MGE. En vertu de la MGE, le renversement de l'actualisation est calculé à partir de la comptabilisation initiale du groupe de contrats jusqu'à la fin de la période de présentation de l'information financière (jusqu'à ce que toutes les provisions du PCR passent au PSS). Par conséquent, à moins que l'on ne tronque le renversement de l'actualisation du PCR lorsque les sinistres sont survenus, le calcul des PFCFA relatifs aux sinistres survenus dans la période courante pourrait entraîner un double comptage.

Enfin, sous la MRP, l'IFRS 17 n'exige pas le renversement de l'actualisation explicite de l'élément de perte (EP). Tel qu'il est indiqué dans la Note, PCR, selon l'interprétation et l'application par l'entité des exigences d'IFRS 17, l'entité peut présenter les ajustements ultérieurs dans l'EP à titre de charges afférentes aux activités d'assurance ou elle peut répartir les ajustements ultérieurs dans l'EP entre les charges afférentes aux activités d'assurance et les PFCFA dans l'état de la performance financière.

12.5 Calcul des charges financières d'assurance pour les sinistres survenus au cours de l'année courante de survenance, selon la cadence de paiement d'un sinistre individuel

Il se peut que des entités ne disposent pas de toutes les informations nécessaires pour appliquer la méthode simplifiée de la section 12.4. Dans ce cas, on pourrait envisager une autre méthode fondée sur le « calcul pour un seul jour de sinistres » et une courbe de rendement unique pour estimer les PFCFA. Cette méthode dépend en grande partie de la capacité de l'actuaire d'estimer la cadence de paiement d'un seul sinistre qui serait considéré comme étant représentatif du sinistre moyen. Cette méthode ne peut être utilisée que pour l'option hors AERE.

Cette méthode alternative présuppose par ailleurs que :

- il n'y a pas de différence importante dans la cadence de paiement par sinistre au cours de l'année;
- la cadence de paiement en fin d'année est supposée être la même que la cadence à la date de survenance d'un sinistre (c.-à-d. que la cadence de paiement est la même pour tous les sinistres sur l'année entière);
- le montant ultime non actualisé d'un sinistre est supposé être le même à l'ouverture du dossier de sinistre et à la fin de la période de présentation de l'information financière;
- une seule courbe de taux d'actualisation est utilisée et elle représente la courbe de taux d'actualisation moyenne valable pendant la période de présentation de l'information financière.

Ces hypothèses ne sont pas toujours appropriées dans toutes les situations et l'actuaire vérifierait si la méthode alternative proposée convient à son portefeuille de polices.

Cette méthode a pour but de calculer les PFCFA pour le renversement de l'actualisation, en calculant la différence entre l'actualisation complète de chaque sinistre en supposant la même cadence de paiement pour chaque sinistre, quelle que soit sa date de survenance, et la différence entre les sinistres non payés non actualisés et les sinistres non payés actualisés à la fin de la période. La formule de calcul des charges financières d'assurance pour le renversement de l'actualisation des sinistres survenus au cours de l'année courante de survenance, selon cette méthode alternative, s'établit comme suit :

$$\begin{aligned} & \text{Sinistres survenus au cours de l'année courante de survenance} * \\ & [1 - (1 + \text{taux d'actualisation moyen})^{\text{— (mois moyen de paiement d'un seul sinistre/12)}}] - \\ & [\text{réserves non actualisées @ t=1} - \text{réserves actualisées @ t=1}] \end{aligned}$$

Tous les sinistres ultimes subis sont entièrement actualisés en fonction de la même durée (mois de paiement moyen divisé par 12), peu importe la date de survenance de chaque sinistre, et l'actualisation restante à la fin de la première période de présentation de l'information financière (période courante) est retranchée.

Une illustration de cette méthode de calcul des PFCFA figure à l'annexe 8F.

Cette formule peut servir à calculer les PFCFA en fin de trimestre ainsi qu'en fin d'année. Parmi les éléments que l'actuaire prendrait en considération, mentionnons le type d'assurance (à règlement lent ou à règlement rapide) ainsi que la croissance du portefeuille.

12.6 Calcul des charges financières d'assurance pour les sinistres survenus pendant la présente année de survenance en utilisant le modèle de paiement de l'année de survenance et une répartition entre le PCR et le PSS

Les annexes 8G et 9 illustrent une autre approche pour calculer les PFCFA, en vertu de laquelle le montant total des PFCFA pour la présente année de survenance – se rapportant à la partie non acquise (PCR) et acquise (PSS) des services fournis – et l'attribution d'un pourcentage du total des PFCFA aux PFCFA générés à partir du PSS seulement. Cette approche peut être une simplification pour les entités utilisant la MRP (c.-à-d. où seuls les PFCFA liés au PSS seraient déclarés) et peut ne pas avoir accès au niveau de détail requis pour les approches présentées aux sections 12.4 et 12.5.

L'annexe 8G illustre un calcul trimestriel fondé sur les hypothèses utilisées aux annexes 8A à 8F. L'annexe 9 illustre un calcul annuel fondé sur un modèle de paiement annuel et une courbe d'actualisation qui peuvent être disponibles dans un rapport d'évaluation.

Dans un premier temps, cette méthode calcule l'effet total de l'actualisation au début de l'année de survenance ainsi que l'effet total de l'actualisation à la date d'évaluation. Pour ce faire, on applique les modèles de paiement et les facteurs d'actualisation pertinents aux sinistres ultimes de l'année de survenance à deux moments différents : à l'origine et à la date d'évaluation. La différence entre ces deux montants représente le montant total des PFCFA pour la période. La deuxième étape consiste à appliquer un facteur au total des PFCFA, comme il est décrit ci-après.

La proportion du total des PFCFA qui est attribuable à la portion du PSS serait choisie en fonction du jugement. Les considérations comprendraient la date moyenne des sinistres survenus au cours de la période ainsi que la durée du modèle de paiement (c.-à-d. queue courte par rapport à queue longue). L'actuaire pourrait également tenir compte de la moyenne des sinistres survenus et des dates de paiement au cours de l'année. Dans le cas extrême où les sinistres sont payés au fur et à mesure qu'ils surviennent, il n'y a pas de PFCFA entre le moment où les sinistres surviennent et sont payés; par conséquent, 100 % des PFCFA seraient attribuables au PCR et 0 % au PSS.

Par contre, si les sinistres sont entièrement impayés à la date d'évaluation, alors si les sinistres sont uniformes tout au long de l'année de survenance, il peut être raisonnable de supposer que 50 % des PFCFA sont attribuables au PCR (c.-à-d. la période entre le début de l'année de survenance et la date moyenne des sinistres survenus) et 50 % des PFCFA sont attribuables au PSS (c.-à-d. la période entre la date moyenne des sinistres survenus et la date d'évaluation).

Si les sinistres sont partiellement impayés à la fin de l'année et sont réputés uniformes tout au long de l'année de survenance, le pourcentage attribuable au PSS pourrait varier entre 0 % et 50 %, les sinistres payés rapidement générant des pourcentages plus proches de 0 % et les sinistres payés lentement produisant des pourcentages plus proches de 50 %. Voici quelques exemples de simplifications possibles :

- Multiplication du pourcentage des sinistres impayés à la fin de l'année de survenance par 50 %
- Estimation de la répartition du renversement entre a) le temps écoulé entre la date d'entrée en vigueur et la date du sinistre; b) le temps écoulé entre la date du sinistre et la date des paiements au cours de la période; et c) le temps écoulé entre la date du sinistre et la date d'évaluation des sinistres qui demeurent impayés à la fin de la période. Les parties (b) et (c) pourraient être attribuées au PSS. La partie a) ne serait pas prise en compte dans le calcul puisqu'elle se rapporte aux PFCFA avant la survenance du sinistre et n'est donc pas associée au PSS.

Il convient de souligner que cette méthode est sensible aux variations importantes des hypothèses d'actualisation et qu'elle peut fournir une meilleure approximation de la méthode plus complète dont il est question à la section 12.5 lorsque la courbe de rendement est plate (plutôt qu'une pente sensiblement ascendante ou descendante).

13. Acceptabilité des répartitions

L'acceptabilité des répartitions est évoquée de manière explicite dans IFRS 17.24 :

Pour évaluer un groupe de contrats, l'entité peut procéder à l'estimation des flux de trésorerie d'exécution à un niveau de regroupement supérieur au groupe [...], pour autant qu'elle soit en mesure de répartir cette estimation entre les groupes de contrats [...]

Selon le paragraphe 117 de la Base des conclusions d'IFRS 17, Contrats d'assurance :

[Traduction] La norme IFRS 17 permet à une entité d'estimer les flux de trésorerie d'exécution au niveau du regroupement le plus approprié d'un point de vue pratique. Il convient simplement de s'assurer que l'entité est en mesure de les affecter à des groupes de contrats d'assurance pour que les flux de trésorerie d'exécution qui en découlent soient conformes aux exigences de la norme IFRS 17.

L'actuaire peut évaluer le passif sur une autre base que les portefeuilles et les groupes utilisés pour les rapports financiers. L'actuaire pourrait devoir concevoir des méthodes pour répartir les estimations du PSS entre les portefeuilles.

14. Exemple illustratif

14.1 Aperçu

Les annexes comportent deux exemples détaillés d'application au sujet du PSS et ils sont organisés comme suit :

- Un [exemple plus complexe](#) permettant à l'utilisateur de déterminer :
 - la méthode de renversement de l'actualisation à utiliser parmi les trois présentées à la section 10;
 - la question de savoir si l'on choisit l'option AERE;

- la question de savoir si l'ajustement au titre du risque est ventilé entre le résultat des charges afférentes aux activités d'assurance et celui des charges financières d'assurance.
- Un [exemple simplifié](#), qui suppose que l'entité utilise l'approche de la courbe de taux constante pour calculer la charge de renversement et qu'elle ne choisit ni l'option AERE ni la ventilation de l'ajustement au titre du risque entre le résultat des charges afférentes aux activités d'assurance et celui des charges financières d'assurance.

14.2 Annexe 1 : Sélection de la cadence de paiement

Cette annexe permet à l'utilisateur d'enregistrer les hypothèses relatives à la cadence de paiement des flux de trésorerie.

14.3 Annexe 2 : Sélection des hypothèses de la courbe de taux

Dans l'exemple illustratif détaillé dans les annexes, le taux d'actualisation choisi selon IFRS 17 a été calculé comme suit :

- développer la courbe de taux du portefeuille de référence sur la base des obligations canadiennes;
- ajuster la courbe de taux du portefeuille de référence pour éliminer le risque de crédit (aucun ajustement requis au titre du risque de marché ou d'un autre risque);
- déterminer la courbe de prime d'illiquidité en soustrayant la courbe sans risque (évaluée à la même date que le portefeuille de référence) du taux de rendement ajusté du portefeuille de référence;
- interpoler et extrapoler les valeurs des primes d'illiquidité suivant les besoins;
- ajouter la courbe de prime d'illiquidité sélectionnée à la courbe courante sans risque.

14.3.1 Courbe de taux de rendement du portefeuille de référence

Les obligations sont regroupées par échéance. Même si certaines obligations comprennent les paiements de coupons, on suppose que l'existence de tels paiements ne crée pas d'asymétrie importante entre le calendrier des flux de trésorerie du portefeuille de référence et celui du passif des contrats d'assurance. Pour chaque groupe d'échéances, l'approche permet d'estimer un rendement à l'échéance basé sur le prix du marché par tranche de 100 \$ de valeur nominale à la date comptable, le taux du coupon (et leur date de versement) et la date d'échéance de chaque obligation du groupe. En l'absence de données détaillées concernant la valeur au pair ou la valeur à l'échéance des obligations, la valeur au pair est supposée la même pour chaque obligation du portefeuille.

Le tableau 2 de l'annexe 2A présente le rendement estimatif à l'échéance selon la notation de crédit (obligations fédérales, obligations provinciales et obligations de la Fiducie du Canada pour l'habitation, AAA, AA, A et BBB) et selon le terme jusqu'à l'échéance par tranches de 1 an, de 0,5 an à 9,5 ans, et par tranches de 5 ans, de 9,5 ans à 27,5 ans. On trouvera, à la section 14.6, d'autres commentaires sur les résultats du tableau 2.

Pour estimer les primes d'illiquidité reflétant les différents niveaux de liquidité, deux portefeuilles de référence distincts ont été créés. Le premier se compose d'obligations du GC et d'obligations provinciales (y compris d'obligations de la Fiducie du Canada pour l'habitation, considérées comme équivalentes aux obligations provinciales), qui sont toutes supposées comme étant des placements très liquides. Le deuxième portefeuille de référence se compose d'obligations municipales et de sociétés de bonne qualité, qui sont des placements moins liquides que le premier groupe. La dernière colonne du tableau 2 indique le rendement estimatif à l'échéance attribuable au deuxième portefeuille de référence, composé d'obligations municipales et de sociétés de bonne qualité, dont chacune est supposée avoir la même valeur au pair. Comme autre solution, les rendements à l'échéance selon la notation de crédit peuvent être combinés en appliquant certains coefficients de pondération qui varient selon la durée moyenne jusqu'à l'échéance, ou, comme le montre le tableau 2, en appliquant les mêmes coefficients à toutes les dates d'échéance.

14.3.2 Ajustement au titre du risque de crédit

Dans l'approche du portefeuille de référence, un ajustement au titre du risque de crédit est appliqué à chaque obligation, selon la notation de crédit de l'obligation. Les notations de crédit attribuées par la Bank of America Merrill Lynch sont fondées sur une moyenne des données de Standard & Poor's (S&P), de Moody's et de Fitch relativement aux obligations libellées en dollars américains (car les données sur le risque de crédit concernant les obligations libellées en dollars canadiens sont limitées). Par souci de cohérence, nous avons utilisé les mêmes sources pour les ajustements au titre du risque de crédit. En raison de l'absence de données crédibles sur les ajustements au titre du risque de crédit de Fitch, seules les données historiques de S&P et de Moody's ont été utilisées pour calculer les ajustements à ce titre. Le tableau 3 de l'annexe 2A présente les probabilités de défaut attendues cumulatives selon la notation de crédit et la durée jusqu'à l'échéance, correspondant aux cellules pour lesquelles un rendement à l'échéance est indiqué au tableau 2.

IFRS 17 exige que l'ajustement au titre du risque de crédit tienne compte aussi bien du risque de crédit inattendu que du risque de crédit attendu. L'exemple de l'annexe 2 présente deux approches pour calculer le risque de crédit inattendu :

- Tableau 4A – Risque de crédit sélectionné selon un niveau de probabilité supérieur à la valeur attendu et indiqué précisément au 90^e centile.
- Tableau 4B – Risque de crédit sélectionné calculé comme un multiple du risque de défaut attendu et indiqué précisément comme étant le double du risque attendu.

Les obligations sont regroupées par échéance, et un rendement à l'échéance avec ajustement au titre du risque de crédit est estimé pour chaque groupe (annexe 2A, tableau 6). Dans l'exemple de calcul présenté au tableau 6, un taux de recouvrement de 38,4 % est appliqué aux flux de trésorerie associés à une obligation en défaut. Le taux de recouvrement est basé sur l'étude américaine de Moody sur les défauts de paiement intitulée *Corporate Default and Recovery Rates 1920-2017* et représente une moyenne à long terme pour l'ensemble des notations de crédit et des durées.

Les ajustements au titre du risque de crédit en points de base pour chaque groupe sont présentés au tableau 7 de l'annexe 2. Les ajustements correspondent au rendement à l'échéance sans ajustement au titre du risque de crédit, moins le rendement à l'échéance après l'ajustement au titre du risque de crédit (voir ci-dessus).

On tient également compte de la probabilité qu'une obligation soit déclassée, et plus particulièrement si ce déclassement fait en sorte que la notation tombe sous le seuil choisi pour le portefeuille de référence. Si cela devait se produire, un ajustement serait apporté pour tenir compte de la perte en cas de cession de l'obligation. Le risque d'abaissement de la notation et son effet potentiel sur le risque de crédit ont été omis dans l'exemple.

14.3.3 Risque de marché et autres ajustements

Aux termes d'IFRS 17.B81, « [l'entité] doit ajuster cette courbe de taux [le portefeuille de référence] de façon à éliminer les facteurs qui sont sans rapport avec l'évaluation des contrats d'assurance ». Un ajustement au titre du risque de marché n'est pas requis si le portefeuille de référence se compose uniquement d'obligations, qui est la base choisie aux fins de la présente note éducative.

14.3.4 Détermination de la prime d'illiquidité

Pour déterminer la prime d'illiquidité, les taux sans risque à la date d'évaluation sont comparés aux rendements ajustés en fonction du risque de crédit du portefeuille de référence. Dans l'exemple illustratif, la prime d'illiquidité appliquée au passif des contrats d'assurance est supposée être la même que celle obtenue du portefeuille de référence sans autre ajustement.

14.4 Annexe 3 : Projection des flux de trésorerie non actualisés et actualisés – Courbe de taux courante

L'annexe 3 présente un exemple de calcul des flux de trésorerie actualisés :

- la colonne (1) présente le montant du passif non actualisé, qui représente l'estimation totale des flux de trésorerie attendus;
- la colonne (2) présente le calendrier prévu des flux de trésorerie futurs selon la cadence de paiement sélectionnée;
- la ligne (7) présente la courbe de taux sélectionnée;
- la ligne (8) présente le calendrier prévu des flux de trésorerie futurs.

La colonne (3) contient les flux de trésorerie actualisés à l'aide de la courbe de taux courante.

Si l'entité choisit l'option AERE, les flux de trésorerie futurs sont projetés en fonction de l'année d'émission. L'actuaire peut les estimer directement à partir des données ou répartir, entre les années d'émission, les flux de trésorerie déterminés sur la base de l'année de survenance. Pour les besoins de l'exemple illustratif, les flux de trésorerie des années de survenance ont été répartis entre les années d'émission en supposant qu'une année d'émission couvre deux années de survenance (p. ex. les flux de trésorerie associés à l'année d'émission 2018 représentent 50 % et 50 % respectivement des flux de trésorerie des années de survenance 2018 et 2019).

14.5 Annexe 4 : Projection des flux de trésorerie non actualisés et actualisés – Courbe de taux bloquée

L'annexe 4 est semblable à l'annexe 3 et présente les flux de trésorerie par année d'émission actualisés aux taux bloqués. Dans cet exemple, on suppose que l'entité utilise la MRP et que le taux bloqué est supposé être le taux applicable à la date moyenne de survenance des sinistres du groupe (p. ex. pour l'année d'émission 2018, la date bloquée est supposée être le 31 décembre 2018 si le groupe se compose de polices d'un an souscrites uniformément tout au long de l'année).

Pour l'année d'émission la plus récente (soit l'année 2022 dans l'exemple), l'exposition n'est pas entièrement acquise et donc la date moyenne des sinistres et, par conséquent, la courbe de taux bloquée, seraient sujettes à changement jusqu'à ce que la couverture soit entièrement acquise.

14.5.1 Annexe 5 : Sommaire du PSS

Cette annexe présente le sommaire des estimations des flux de trésorerie futurs, des flux de trésorerie actualisés, de l'ajustement au titre du risque et des flux de trésorerie d'exécution. Pour les besoins de cet exemple, on fait l'hypothèse que l'ajustement au titre du risque est un pourcentage des flux de trésorerie actualisés.

14.5.2 Annexe 6 : Calcul des charges financières d'assurance et Annexe 7 : Données des états financiers

Les annexes 6 et 7 illustrent la totalité des données des états financiers. Les calculs détaillés figurent aux sections 10 à 12. Cette annexe ne tient pas compte des charges financières d'assurance dans la période courante.

14.6 Calcul des charges financières d'assurance dans la période courante et hypothèses sous-jacentes

L'annexe 8 illustre le calcul des charges financières d'assurance et les données de l'état des résultats (8E) pour la période courante.

- L'onglet Paramètres contient les hypothèses de la cadence de paiement, de la saisonnalité et des courbes de taux qui ont servi au calcul.
- L'onglet 8A, Comportement des sinistres individuels, indique la cadence de paiement, le montant du paiement et la réserve non actualisée à chaque jour écoulé depuis la date du sinistre (de 0 à 360 jours).
- L'onglet 8B, Activité de paiement, indique la survenance des sinistres et l'activité de paiement par jour ainsi que le temps écoulé depuis le paiement et la maturité moyenne des sinistres par jour de survenance dans chaque trimestre;
- L'onglet 8C, Sommaire des paiements et réserves contient le paiement cumulé, les sinistres survenus cumulés et les réserves totales non actualisées par jour de survenance à la fin de chaque trimestre.

- L'onglet 8D, Calcul du temps écoulé depuis le paiement, montre le calcul de la maturité moyenne des sinistres et du temps écoulé depuis le paiement à la fin de chaque trimestre.
- L'onglet 8E, PFCFA, comprend le calcul détaillé des PFCFA et les montants de l'état des résultats.
- 8F-Simplified IFIE Calc montre le calcul des charges financières d'assurance en utilisant l'approximation décrite à la section 12.5.
- 8G-Simplified IFIE Calc #2 montre le calcul des charges financières d'assurance en utilisant l'approximation décrite à la section 12.6.

L'annexe 9 illustre le calcul à l'aide de l'approximation décrite à la section 12.6 au moyen d'hypothèses annuelles.

14.7 Sources des données de l'exemple illustratif

14.7.1 Portefeuille de référence

Le modèle de portefeuille de référence illustré à l'annexe 2 utilise l'indice du marché obligataire du Canada de la Bank of America Merrill Lynch (BAML) en décembre 2018. À partir des données de la BAML, les sous-ensembles d'obligations suivants ont été créés, chacun groupé selon la durée jusqu'à l'échéance.

- Un sous-ensemble d'obligations du Canada, y compris des obligations émises par des organismes fédéraux.
- Un sous-ensemble d'obligations provinciales et d'obligations de la Fiducie du Canada pour l'habitation (FCH), dans lequel tous les émetteurs, sauf un, sont des émetteurs provinciaux directs et la plupart ont obtenu une notation de crédit AA de la part d'au moins une grande agence de notation. L'émission d'obligations de la FCH est quasi étatique et a été incluse dans ce sous-ensemble après examen de ses caractéristiques et de ses valeurs marchandes.
- Quatre sous-ensembles d'obligations de sociétés/municipales, selon les notations de crédit AAA, AA, A et BBB. Les émetteurs de ces sous-ensembles comprennent des entités quasi étatiques.

Le tableau qui suit indique le nombre d'obligations dans l'indice du marché obligataire du Canada de la BAML en décembre 2018, par sous-ensemble et par durée jusqu'à l'échéance.

Portefeuille de référence de la BAML, décembre 2018 Nombre d'obligations par sous-ensemble et durée jusqu'à l'échéance								
Durée jusqu'à l'échéance (années)	Obligations Canada	Obl. prov. et obl. FCH	Groupe A	Obligations de sociétés/municipales selon la notation de crédit				
				AAA	AA	A	BBB	Groupe B
0,5	0	4	4	1	6	4	3	14
1,5	7	19	26	18	22	31	51	122
2,5	4	17	21	8	26	43	43	120
3,5	3	18	21	4	18	27	43	92
4,5	4	19	23	8	12	22	35	77
5,5	2	13	15	3	6	18	32	57
6,5	2	20	22	6	9	14	28	57
7,5	1	14	15	3	7	12	21	43
8,5	2	13	15	3	8	7	25	43
9,5	1	14	15	2	3	11	13	29
12,5	3	28	31	5	9	28	24	66
17,5	1	25	26	3	17	27	28	75
22,5	1	33	34	4	21	49	43	117
27,5	2	26	28	3	16	62	37	118
Divers	2	26	28	4	18	23	12	57
Nombre total	35	289	324	75	198	378	438	1089
Proportion basée sur le nombre	11 %	89 %	100 %	7 %	18 %	35 %	40 %	100 %
Proportion basée sur la VM	37 %	63 %	100 %	9 %	28 %	28 %	35 %	100 %

Les obligations qui viennent à échéance avant le 31 décembre 2028 ont été regroupées en tranches d'échéance de 1 an, chacune étant supposée avoir une durée jusqu'à l'échéance qui se situe au milieu du groupe (c.-à-d. de 0,5 an à 9,5 ans). Les obligations venant à échéance le 1^{er} décembre 2029 ou après ont été regroupées en tranches d'échéance de cinq ans, chacune étant supposée avoir une durée jusqu'à l'échéance qui se situe au milieu du groupe (c.-à-d. de 12,5 ans à 27,5 ans). Les obligations qui arrivent à échéance au-delà de 30 ans ont été exclues. Le portefeuille de référence ainsi construit est désigné, dans le reste du présent document, sous le nom de « portefeuille de référence de la BAML de décembre 2018 ».

L'indice BAML ne comprend pas les valeurs marchandes ou les valeurs au pair, mais les valeurs marchandes ont été obtenues d'iShares (Core Canadian Universe Bond Index) pour environ 85 % des obligations mentionnées ci-après. Ces valeurs marchandes n'ont pas été utilisées directement dans la présente analyse, mais elles ont servi de base à la sélection des coefficients de pondération pour combiner diverses catégories d'obligations.

À titre indicatif seulement, le portefeuille de référence de la BAML de décembre 2018 a été converti en un portefeuille de référence de décembre 2022 en ajoutant cinq ans à la date

d'évaluation et à la date d'échéance de chaque obligation. On a supposé que les prix du marché au 31 décembre 2022 étaient égaux aux prix réels du marché au 31 décembre 2017.

14.7.2 Taux sans risque

Courbes de taux des obligations coupon zéro du GC au 31 décembre 2018 (utilisées pour calculer la prime de liquidité à la section 4.4).

banqueducanada.ca/taux/taux-dinteret/courbes-de-rendement-coupon-zero/?_ga=2.93430104.450947531.1593193480-1209291083.1593193480

14.7.3 Risque de défaut et d'abaissement de la notation

Les données du Canada sont insuffisantes et ne permettent pas d'estimer le risque de défaut et le risque d'abaissement de la notation. La Commission s'est plutôt fondée sur des études mondiales publiées par Moody's et S&P. Les défauts analysés par Moody's comprennent des obligations d'Amérique du Nord (environ 75 %), d'Europe (environ 15 %) et d'Amérique latine, d'Asie du Pacifique, d'Afrique et du Moyen-Orient (environ 10 %). La distribution des obligations de S&P est comparable.

1. Moody's Investors Service

Annual Default Study: Corporate Default and Recovery Rates, 1920–2017 (publiée tous les ans en février) :

- i) Exhibit 33 – Average Cumulative Issuer-Weighted Global Default Rates by Letter Rating
- ii) Exhibit 41 - Cumulative Issuer-Weighted Default Rates by Annual Cohort
- iii) Exhibit 21 - Average Sr. Unsecured Bond Recovery Rates by Year Prior To Default
- iv) Exhibit 29 – Average One-Year Alphanumeric Rating Migration Rates.

2. S&P Global Ratings

2017 Annual Global Corporate Default Study and Rating Transitions (publiée tous les ans en avril) :

- i) Table 24 – Global Corporate Average Cumulative Default Rates
- ii) Table 23 – Average One-Year Transition Rates for Global Corporates by Rating Modifier

1) Écarts de taux des obligations américaines

Federal Reserve Bank of St. Louis (<https://fred.stlouisfed.org>)

Les données sont mises à jour quotidiennement. La Commission a utilisé la moyenne au 31 décembre 2017, selon les tableaux suivants :

- i) ICE BofAML US Corporate AAA Option-Adjusted Spread, pourcentage, fréquence quotidienne, non désaisonnalisé (BAMLC0A1CAAA)

2) Échéance moyenne des indices obligataires américains

Indices obligataires S&P 500 (<https://us.spindices.com/>)

Les données sont mises à jour mensuellement. La Commission a utilisé les données au 31 juillet 2018, selon les tableaux suivants :

- i) S&P 500[®] AAA Rated Corporate Bond Index
- ii) S&P 500[®] AA Rated Corporate Bond Index
- iii) S&P 500[®] A Rated Corporate Bond Index