

# Rapport sur les résultats de la déchéance et de la mortalité des régimes d'assurance temporaire après la période de nivellement de la prime

# Rapport sur les résultats de la déchéance et de la mortalité des régimes d'assurance temporaire après la période de nivellement de la prime

**AUTEURS**

Steve Schumacher, FSA, MAAA  
Travis Agne, ASA  
Richard Xu, FSA, Ph. D.  
Jake Davis

**COMMANDITAIRES**

Institut canadien des actuaires et  
Society of Actuaries

**Mise en garde et avis de nonresponsabilité**

La présente étude est publiée conjointement par la Society of Actuaries (SOA) et l'Institut canadien des actuaires (ICA) et elle contient de l'information provenant de diverses sources. Elle ne représente pas forcément la situation d'une société particulière. Elle n'a pour but que d'informer et elle ne doit pas être perçue comme une source de conseils professionnels ou financiers. La SOA et l'ICA ne recommandent ni ne cautionnent un usage particulier de l'information contenue dans l'étude. De plus, ils n'offrent aucune garantie, expresse ou implicite, et n'effectuent aucune déclaration et n'assument aucune responsabilité de l'utilisation, bonne ou mauvaise, de la présente étude.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Section 1 : Contexte .....</b>	<b>5</b>
<b>Section 2 : Avis de non-responsabilité .....</b>	<b>6</b>
<b>Section 3 : Sommaire .....</b>	<b>7</b>
3.1 Choc du taux de déchéance .....	7
3.2 Détérioration de la mortalité .....	7
<b>Section 4 : Introduction.....</b>	<b>8</b>
4.1 Méthodes d'analyse .....	8
4.2 Ajustements pour délai de grâce .....	8
4.3 Schéma de la structure de la prime après le nivellement .....	9
4.4 Spécifications de l'étude de la déchéance .....	9
4.5 Spécifications de l'étude de mortalité.....	9
<b>Section 5 : Résultats de déchéance .....</b>	<b>10</b>
5.1 Vue d'ensemble .....	10
5.2 Hypothèses relatives à la déchéance totale selon la durée .....	10
5.3 Répartition des résultats .....	14
5.4 Mode de paiement de la prime .....	16
5.5 Ratio et montant de la hausse de la prime .....	17
5.6 Ratio de la hausse de la prime selon la société.....	32
5.7 Asymétrie de la déchéance .....	34
5.8 Taux de déchéance selon les attributs des polices .....	45
5.8.1 Âge à l'émission.....	45
5.9 Âge à l'émission et hausse de la prime .....	49
5.10 Sexe .....	54
5.11 Catégorie de risque .....	56
5.12 Capital assuré.....	59
5.13 Capital assuré et hausse de la prime .....	61
5.14 Mode de paiement de la prime .....	65
<b>Section 6 : Détérioration de la mortalité .....</b>	<b>68</b>
6.1 Aperçu .....	68
6.2 Détérioration de la mortalité .....	68
6.3 Répartition des résultats .....	72
6.4 Ratio du hausse de la prime .....	74
6.5 Montant de la hausse de la prime .....	75
6.6 Âge à l'émission .....	81
6.7 Sexe .....	83
6.8 Catégorie de risque.....	85
6.9 Capital assuré.....	87
6.10 Capital assuré et hausse de la prime .....	88
6.11 Analyse du délai de grâce.....	90
<b>Section 7 : Choc du taux de déchéance et déterioration de la mortalité .....</b>	<b>93</b>
<b>Section 8 : Comparaisons avec le sondage sur les hypothèses de la phase 1.....</b>	<b>95</b>
<b>Section 9 : Remerciements spéciaux .....</b>	<b>102</b>
<b>Annexe A : Sociétés d'assurances ayant fourni des données .....</b>	<b>103</b>
<b>Annexe B : Ajustements pour délai de grâce .....</b>	<b>104</b>
<b>Annexe C : Étude Canada-États-Unis 2014.....</b>	<b>106</b>
C.1 Choc du taux de déchéance .....	106

C.2 Détérioration de la mortalité .....	115
---	-----

<b>Annexe D : Modèle de taux de déchéance prédictive pour le choc du taux de déchéance à la durée 10 pour les produits T10 .....</b>	<b>119</b>
D.1 Vue d'ensemble .....	119
D.2 Modèle et données .....	119
D.3 Résultats du modèle.....	120
D.4 Modèle de choc du taux de déchéance à la durée 10 pour les produits T10.....	120
D.5 Hausse de la prime .....	123
D.6 Âge à l'émission.....	127
D.7 : Mode de paiement de la prime .....	128
D.8 Capital assuré.....	129
D.9 Catégorie de risque .....	130
D.10 Sexe .....	132
D.11 Application du modèle de déchéance.....	132
<b>À propos de la Society of Actuaries .....</b>	<b>133</b>
<b>À propos de l'Institut canadien des actuaires .....</b>	<b>134</b>

# Rapport sur les résultats de la déchéance et de la mortalité des régimes d'assurance temporaire après la période de nivellement de la prime

## Section 1 : Contexte

L'Institut canadien des actuaires (ICA) et la Society of Actuaries (SOA) ont retenu les services de RGA Compagnie de réassurance-vie (RGA) pour mener un projet de recherche sur les produits canadiens d'assurance-vie temporaire à prime nivelée mettant l'accent sur l'ampleur et l'incidence du « choc du taux de déchéance » à la fin de la période de nivellement de la prime. Ce projet est semblable à la recherche parrainée par la SOA et exécutée par RGA pour les régimes américains d'assurance temporaire en 2010, puis mise à jour en septembre 2013 et en mai 2014. Liens vers les études :

(<https://www.soa.org/globalassets/assets/Files/Research/Projects/research-shock-lapse-survey-report.pdf>) et (<https://www.soa.org/globalassets/assets/files/research/exp-study/research-2014-post-level-shock-report.pdf>)

Ce projet s'est déroulé en deux phases :

- La phase 1 comprenait un sondage sur les hypothèses de mortalité et de déchéance utilisées par les actuaires pour la tarification et la modélisation des produits d'assurance temporaire à prime nivelée à la fin de 2017. Le rapport publié en avril 2020 résume les constatations issues des 15 réponses au sondage reçues à la phase 1. (<https://www.cia-ica.ca/fr/publications/d%C3%A9tails-de-publication/220041>).
- La phase 2 renfermait une étude des résultats de mortalité et de déchéance des polices d'assurance temporaire à prime nivelée, à mesure qu'elles dépassaient la période de nivellement de la prime. Les sociétés participantes ont été invitées à fournir des données sur les polices en vigueur et résiliées pour que les résultats techniques puissent être analysés à un niveau détaillé, notamment en ce qui concerne l'âge, le sexe, la catégorie de risque, la hausse de la prime et la taille de la police. En outre, des comparaisons par rapport aux études d'expérience de 2014 portant sur des données américaines ont été ajoutées à l'analyse.

Le présent rapport analyse les résultats de la phase 2 de l'étude aux sections suivantes :

- 1) Analyse des résultats des chocs du taux de déchéance
- 2) Analyse des résultats de la détérioration de la mortalité après la période de nivellement
- 3) Comparaisons des résultats entre le sondage sur les hypothèses (phase 1) et l'étude d'expérience (phase 2)
- 4) Comparaisons avec l'étude américaine de 2014
- 5) Projet de modèle linéaire généralisé pour l'analyse prédictive des chocs du taux de déchéances (Annexe D)

## Section 2 : Avis de non-responsabilité

Le présent rapport est destiné aux actuaires qui connaissent bien les techniques de conception, de souscription et de commercialisation des produits d'assurance temporaire à prime nivelée utilisées par les sociétés d'assurance-vie canadiennes. L'actuaire chargé de préparer ce rapport est Steve Schumacher, FSA, un actuaire qualifié. Bien que des efforts aient été déployés de bonne foi pour analyser le caractère raisonnable des données fournies par chaque société, la version finale du rapport dépend en fin de compte de l'exactitude des données sous-jacentes.

Les résultats dont fait état le présent rapport proviennent de diverses sociétés d'assurance-vie dont la structure des produits, les marchés cibles, les philosophies de souscription et les méthodes de distribution sont uniques. Par conséquent, ces résultats ne doivent pas être réputés s'appliquer directement à une société en particulier ou être représentatifs du secteur de l'assurance-vie dans son ensemble.

RGA Compagnie de réassurance-vie (RGA), ses administrateurs, dirigeants et employés déclinent toute responsabilité à l'égard de toute perte ou de tout dommage découlant d'une erreur ou d'une omission dans leur analyse et le résumé de l'étude d'expérience ou de tout autre renseignement contenu dans le présent rapport. Le rapport doit être examiné et envisagé comme un document complet.

Le présent rapport est publié par l'Institut canadien des actuaires (ICA) et la Society of Actuaries (SOA) et il contient des renseignements fondés sur les commentaires des sociétés actives dans l'industrie canadienne de l'assurance-vie. Les renseignements qu'il renferme ont été préparés à partir de données historiques réelles et ils ne comprennent pas de données projetées.

Les opinions et conclusions formulées sont celles des auteurs et elles ne représentent pas la position officielle ni l'opinion de l'ICA, de la SOA ou de leurs membres. L'ICA et la SOA ne font aucune déclaration concernant l'exactitude ou l'exhaustivité du contenu de la présente étude. Celle-ci est diffusée à titre informatif seulement. L'ICA et la SOA ne recommandent, n'encouragent et(ou) ne cautionnent aucune utilisation particulière de l'information contenue dans l'étude. Celle-ci ne doit pas être perçue comme source de conseils professionnels ou financiers. De plus, l'ICA et la SOA n'offrent aucune garantie, expresse ou implicite, et n'effectuent aucune déclaration et n'assument aucune responsabilité concernant l'utilisation, bonne ou mauvaise, de la présente étude.

## Section 3 : Sommaire

La plupart des régimes canadiens d'assurance temporaire prévoient des taux de prime progressifs en vertu desquels les primes sont nivelées pour des périodes de prime subséquentes jusqu'à un certain âge atteint. Par exemple, les régimes d'assurance temporaire de 10 ans sont assortis d'une prime initiale nivelée pendant dix ans, suivie d'une prime plus élevée pour les dix années suivantes, et ainsi de suite.

### 3.1 Choc du taux de déchéance

Le taux global du choc du taux de déchéance de la durée 10 pour tous les régimes d'assurance temporaire à prime nivelée à échéance de dix ans (produits T10) était de 53,4 % en nombre, bien qu'il y ait une vaste gamme de résultats selon la société, la structure du produit et les attributs des polices. Les résultats du choc du taux de déchéance propres à une société présentaient une médiane de 55,9 %. Pour les régimes d'assurance temporaire à prime nivelée à échéance de 20 ans (produits T20), le choc du taux de déchéance à la durée 20 s'élevait à 51,5 % et la déchéance médiane du choc atteignait 56,5 %. Les deux produits font l'objet d'un choc du taux de déchéance initiale à la fin de la période de nivellement de la prime, qui est suivie d'un choc du taux de déchéance secondaire plus faible. Ce choc du taux de déchéance secondaire est fortement asymétrique vers les trois premiers mois de cette durée. Les taux de déchéance ont tendance à baisser pour atteindre des taux relativement nivelés aux périodes ultérieures, jusqu'à la prochaine hausse des primes.

L'attribut de police le plus fortement corrélé au choc du taux de déchéance est la variation des primes à partir de la période de nivellement jusqu'à la période de nivellement suivante, tant en ce qui concerne le ratio de la hausse de la prime que le montant de la hausse de la prime en dollars. Cela est démontré à la fois dans l'étude traditionnelle sur la déchéance et dans le modèle prédictif. Le choc du taux de déchéance est plus élevé pour les âges plus avancés à l'émission, même à l'intérieur d'une tranche de hausse de prime donnée. En outre, le choc du taux de déchéance est plus élevé pour le mode de prime annuel que pour le mode de prime mensuel.

Les déchéances au cours de la première année suivant une augmentation de la prime sont plus fortement asymétriques vers le début de l'année d'assurance, ce qui indique une part disproportionnée de l'activité de déchéance hors anniversaire par rapport aux années de non-renouvellement.

### 3.2 Détérioration de la mortalité

La médiane de l'expérience propre à une société pour le produit T10 indiquait que la mortalité à la durée 11 correspondait à 160 % de la table CIA9704 selon le nombre, comparativement à 59 % pour les durées 6 à 9, bien qu'il y ait une vaste gamme de résultats selon la société. La détérioration de la mortalité diminue selon la durée après le choc du taux de déchéance. À l'instar du choc du taux de déchéance, la détérioration de la mortalité semble augmenter selon l'âge à l'émission et l'ampleur de la hausse de la prime. Ces dimensions sont des considérations importantes dans l'application des hypothèses du choc du taux de déchéance et de détérioration de la mortalité pour la tarification des nouveaux produits.

## Section 4 : Introduction

La demande de données pour la phase 2 a été envoyée avec la demande de sondage pour la phase 1. Les sociétés qui ont fourni des données peuvent avoir participé ou non au sondage de la phase 1. La liste des 12 participants figure à l'annexe A (page 103).

### 4.1 Méthodes d'analyse

Les sociétés participantes ont été invitées à fournir une liste de chaque police d'assurance temporaire à prime nivelée en vigueur et résiliée, y compris les dates exactes d'émission et de résiliation. Cette façon de recueillir les données a permis aux chercheurs de garantir un calcul uniforme des expositions dans les études d'expérience pour plusieurs sociétés. Elle a également permis de grouper les cellules comportant une exposition relativement faible de manière à accroître la crédibilité totale. Ces données ont servi à créer une étude de déchéance fondée sur les années anniversaires 2012-2017 et une étude de mortalité pour les années civiles 2012 à 2017. La méthode de l'année anniversaire a été choisie pour l'étude sur la déchéance afin de tenir compte de l'asymétrie des déchéances tout au long de l'année d'assurance. Puisque de nombreuses déchéances se sont produites aux anniversaires de police, une étude portant sur l'année civile pourrait ne pas tenir compte d'une grande partie de l'activité de déchéance prévue à la fin de la plus récente année d'assurance. Étant donné que les décès étaient généralement répartis de façon égale tout au long de l'année d'assurance, une méthode fondée sur l'année civile a été utilisée pour l'étude de mortalité afin d'accroître le nombre de résultats complets qui pourraient être inclus dans l'étude. L'analyse primaire a porté sur le nombre de polices afin de réduire au minimum l'incidence de la volatilité liée à la taille des polices. Les résultats par tranche de capital assuré sont fournis pour aider à cerner les différences dans les résultats selon la taille des polices.

Un processus de validation et d'épuration des données a été appliqué aux données fournies par chaque société. De plus, un résumé des résultats de chaque société a été remis au fournisseur de données aux fins de validation. Ce processus a aidé les chercheurs à s'assurer de bien comprendre les données soumises. Dans quelques cas, ce processus a amené des entreprises à fournir des données supplémentaires ou corrigées.

### 4.2 Ajustements pour délai de grâce

L'ajustement le plus important qui a été effectué au cours du processus de validation des données consistait à tenir compte des différences dans la façon dont les sociétés ont saisi la date d'entrée en vigueur des déchéances. Dans le cas des résiliations attribuables au non-paiement de la prime, certaines sociétés ont indiqué une date de résiliation correspondant à la date anniversaire prolongée du délai de grâce. Pour assurer l'uniformité entre les entreprises, les chercheurs ont ajusté ces dates pour reproduire la date réelle d'entrée en vigueur de la résiliation. Cet ajustement a fait passer une partie du choc du taux de déchéance déclaré jusqu'à 65 jours au cours de la première durée de la période postérieure au nivellement à la durée finale de la période de nivellement. Ces ajustements n'ont été apportés que pour les déchéances et les transformations, après approbation de la société. En outre, un rajustement de trois jours a été effectué dans le cas d'une police pour laquelle la déchéance est survenue dans les trois jours suivant l'anniversaire pour tenir compte des délais attribuables aux fins de semaine et aux jours fériés. Après cet ajustement, les résultats de ces sociétés étaient beaucoup plus cohérents avec ceux des sociétés qui ont déclaré la date d'entrée en vigueur de la résiliation (souvent la date anniversaire de la police). Même si d'autres méthodes ont pu être également pertinentes, on a estimé qu'il s'agissait de la meilleure façon de rendre compte des résultats de la manière la plus vraisemblablement conforme au calcul des primes et à la mécanique du modèle de tarification des nouvelles polices. Toutes les sociétés ont été jointes pour confirmer que les déchéances de police tenaient compte du moment où les primes n'étaient plus appliquées. Une illustration de l'incidence des ajustements pour délai de grâce se trouve à l'annexe B (page 104). Tous les tableaux, graphiques et diagrammes affichés dans le présent document excluent le délai de grâce, le cas échéant.



### 4.3 Structure de la prime après le nivellement

Les participants ont été invités à décrire la structure des taux de prime après la fin de la période de nivellement. Les sociétés ont déclaré en grande majorité que les taux de prime avaient augmentés à la nouvelle période de nivellement. La seule autre réponse donnée a porté sur une hausse du taux de prime au passage vers l'assurance temporaire renouvelable annuellement (TRA). En raison de préoccupations relatives à la crédibilité, nous ne présentons pas d'analyse distincte sur la hausse de prime au passage vers les polices d'assurance TRA, car ces polices représentaient moins de 0,3 % de l'exposition à la durée 10. Nous avons toutefois examiné ces facteurs séparément et nous n'avons constaté aucune différence importante au chapitre de leurs taux de déchéance ou de mortalité. C'est pourquoi ces polices ont été incluses dans les résultats globaux du présent document.

### 4.4 Spécifications de l'étude de la déchéance

L'étude sur les déchéances portait sur les anniversaires de police de 2012 à 2017. Aux fins de la présente étude, toute résiliation volontaire a été considérée comme une « déchéance ». Cela comprend les résiliations codées comme « déchéance », « rachat », « transformation complète », « prolongation d'échéance » et certaines autres valeurs diverses. La fraction de l'exposition a été calculée pour les polices dans l'année du décès. Une année complète d'assurance a été portée au crédit des polices au cours de l'année de déchéance. Sauf indication contraire, les résultats ont été présentés en nombre. Aucun renseignement n'a été fourni pour déterminer les déchéances partielles, de telle sorte que celles-ci sont prises en compte dans la présente étude.

### 4.5 Spécifications de l'étude de mortalité

L'étude de mortalité portait sur les années civiles 2012 à 2017. La fraction de l'exposition a été calculée pour les polices dans l'année de déchéance. Une année d'assurance complète a été portée au crédit des polices dans l'année du décès. La mortalité prévue a été calculée à l'aide de deux tables standard de l'industrie : CIA9704 et CIA8692. Les ratios réels/tabulaires ont été calculés comme étant le ratio du nombre réel de décès au nombre prévu de décès dans les tableaux. Sauf indication contraire, les résultats affichés dans le présent document reposent sur la table CIA9704 et sont présentés en nombre.

Les ratios de mortalité relatifs sont également fournis pour comparer la mortalité de la période postérieure au nivellement et la mortalité à la période précédente. Ces valeurs sont calculées comme étant le ratio réel/tabulaire de la table CIA9704 pour une durée donnée de la période postérieure au nivellement par rapport au ratio réel/tabulaire de la table CIA9704 au cours des cinq dernières durées de la période de nivellement précédente.

Un intervalle de confiance de 90 % est inclus dans de nombreux diagrammes de mortalité selon le nombre. La formule utilisée est la suivante :

$$\left( \frac{\text{Sinistres réels}}{E_{Tab}} \right) \pm 1,645 * \left( \frac{\sqrt{\sigma^2}}{E_{Tab}} \right)$$

où :

- $E_{Tab}$  représente le nombre prévu de décès selon la table CIA9704.
- $\sigma^2$  au niveau de la police est la variance d'une loi de Bernoulli :  $q_x(1 - q_x)$ 
  - La variance des données groupées correspond à la somme des variances des polices :  $\sum q_x(1 - q_x)$

## Section 5 : Résultats de déchéance

### 5.1 Vue d'ensemble

Cette section présente les résultats de déchéance combinés des 12 sociétés participantes en mettant l'accent sur le choc du taux de déchéance à la fin de la période de nivellement. De nombreuses sociétés ont fourni des données crédibles pour les produits T10, et les résultats seront présentés pour toutes les dimensions analysées. Un nombre plus restreint de sociétés a contribué aux résultats des produits T20. Par conséquent, ces résultats ne seront affichés que si les dimensions analysées sont crédibles et constituent un échantillon représentatif des sociétés. Des données ont été fournies pour d'autres régimes d'assurance temporaire à prime nivelée, mais les résultats ne seront pas présentés, car le nombre de sociétés ayant fourni des résultats crédibles n'était pas élevé.

### 5.2 Taux de déchéance selon la durée

#### Produits T10 (première hausse de prime)

Le tableau et le graphique qui suivent présentent les résultats de déchéance pour les produits T10 selon la durée de la police. Le choc du taux de déchéance à la fin de la période de nivellement initiale (durée 10) est de 53,4 %, suivie d'un choc du taux de déchéance secondaire moindre à la durée 11, soit 43,5 %. Des taux de déchéance médians ont également été inclus pour illustrer le fait que les grandes sociétés ne faussaient pas sensiblement les résultats. L'asymétrie des déchéances est abordée à la page 34. En résumé, la durée 10 est fortement asymétrique vers la fin de l'année d'assurance et la durée 11 est asymétrique vers le début de l'année d'assurance. Les taux de déchéance continuent de diminuer progressivement selon la durée jusqu'à ce qu'ils convergent vers un taux ultime jusqu'à la prochaine hausse de la prime. Ce taux ultime de déchéance est semblable aux taux de déchéance à la période de nivellement initiale avant l'échéance du terme.

Il est intéressant de noter que le ratio de l'augmentation de prime moyen diminue constamment selon la durée de la police. Cette situation s'explique par le fait que les polices dont les ratios de hausse de la prime sont plus élevés affichent des taux de déchéance plus élevés et que les polices dont les ratios de hausse de la prime sont plus faibles sont celles qui persistent.

**Tableau 1**

#### PRODUITS T10 : RÉSULTATS DE LA DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE

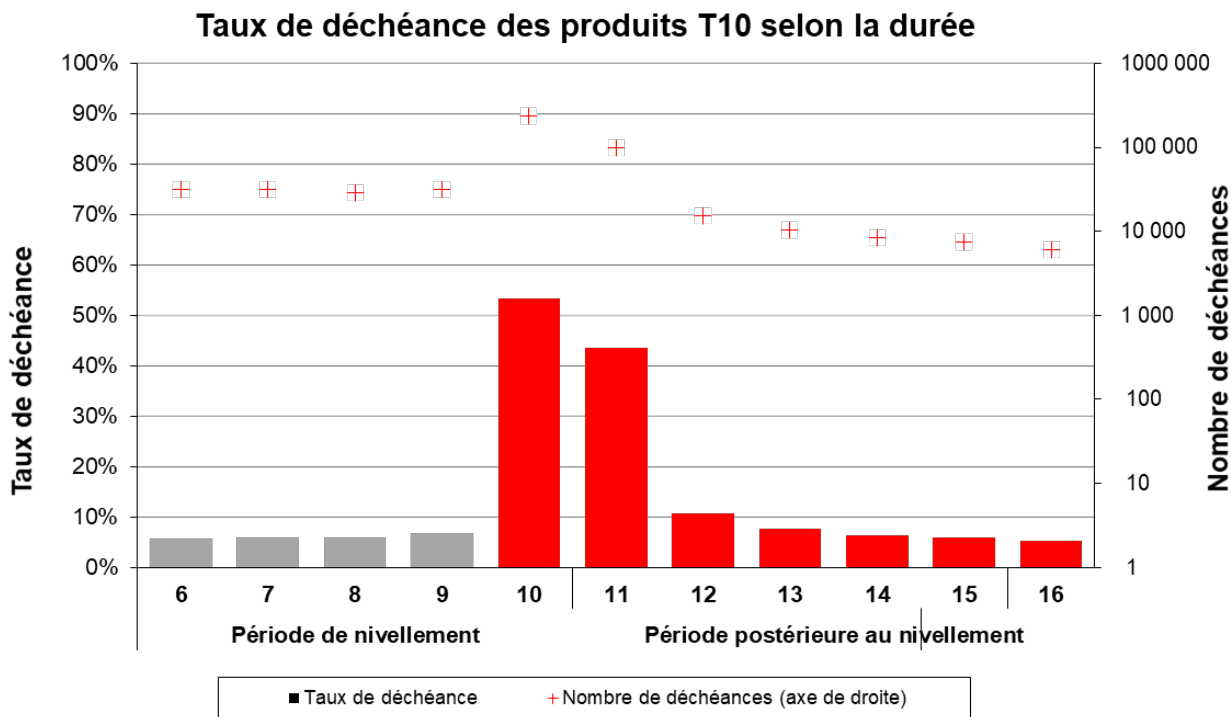
Durée de la police	Années d'assurance exposées	Déchéance totale	Taux de déchéance	Taux de déchéance médian <sup>(1)</sup>	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(2)</sup>
6	545 260	31 289	5,7 %	5,2 %	5,2
7	523 801	31 182	6,0 %	5,1 %	5,1
8	489 291	28 708	5,9 %	5,3 %	4,9
9	461 755	31 051	6,7 %	6,2 %	4,7
10	443 994	237 237	53,4 %	55,9 %	4,5
11	225 199	97 940	43,5 %	42,4 %	3,9
12	140 592	15 175	10,8 %	10,5 %	3,5
13	135 302	10 401	7,7 %	7,5 %	3,3
14	132 569	8 474	6,4 %	6,4 %	3,1
15	126 498	7 491	5,9 %	6,2 %	2,9
16	115 545	6 089	5,3 %	5,7 %	2,7
Total	3 339 806	505 037	15,1 %	S.O.	S.O.

(1) Taux de déchéance médian pour les sociétés ayant déclaré au moins 100 déchéances au cours d'une durée donnée.

(2) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

**Graphique 1**

TAUX DE DÉCHÉANCE DES PRODUITS T10 SELON LA DURÉE



**Produits T10 (deuxième hausse de prime)**

Les taux de déchéance des produits T10 à la deuxième période de nivellement suivent une tendance semblable de chocs élevés autour de la hausse initiale de la prime, puis ils se stabilisent jusqu'à la prochaine hausse de la prime. Un deuxième choc du taux de déchéance survient pendant la durée 20 avec un taux de déchéance de 26,6 %, suivi d'un taux de déchéance légèrement inférieur à la durée 21, soit 21,2 %. Ce deuxième choc du taux de déchéance représente environ la moitié du premier choc du taux de déchéance et il pourrait être attribué à un plus grand nombre de polices qui persistent et dont les hausses de taux de prime sont moins élevés. Cette tendance d'un deuxième choc du taux de déchéance inférieure est observée de façon constante dans toutes les sociétés participant à l'étude.

**Tableau 2**

PRODUITS T10 : RÉSULTATS DE LA DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE

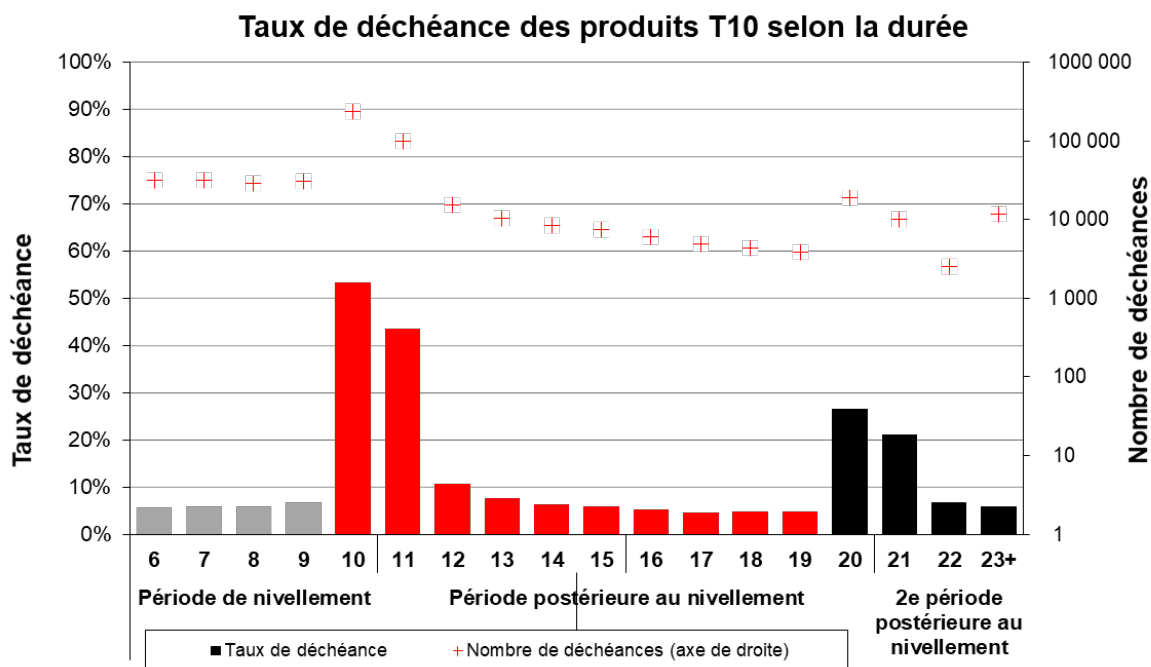
Durée de la police	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Taux de déchéance médian <sup>(1)</sup>	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(2)</sup>
6	545 260	31 289	5,7 %	5,2 %	5,2
7	523 801	31 182	6,0 %	5,1 %	5,1
8	489 291	28 708	5,9 %	5,3 %	4,9
9	461 755	31 051	6,7 %	6,2 %	4,7
10	443 994	237 237	53,4 %	55,9 %	4,5
11	225 199	97 940	43,5 %	42,4 %	3,9
12	140 592	15 175	10,8 %	10,5 %	3,5
13	135 302	10 401	7,7 %	7,5 %	3,3
14	132 569	8 474	6,4 %	6,4 %	3,1
15	126 498	7 491	5,9 %	6,2 %	2,9
16	115 545	6 089	5,3 %	5,7 %	2,7
17	103 609	4 871	4,7 %	4,9 %	2,5
18	91 654	4 331	4,7 %	4,6 %	2,3
19	80 533	3 897	4,8 %	4,7 %	2,2
20	70 275	18 686	26,6 %	27,9 %	2,1
21	47 603	10 094	21,2 %	20,6 %	2,0
22	37 384	2 533	6,8 %	6,4 %	2,0
23+	200 320	11 762	5,9 %	6,0 %	1,9
Total	3 971 184	561 211	14,1 %	s.o.	s.o.

(1) Taux de déchéance médian pour les sociétés ayant déclaré au moins 100 déchéances au cours d'une durée donnée.

(2) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

**Graphique 2**

TAUX DE DÉCHÉANCE DES PRODUITS T10 SELON LA DURÉE



### Produits T20

Le produit T20 présente également un important choc du taux de déchéance à la fin de la période de nivellement initiale (durée 20). À l’instar des produits T10, un choc secondaire survient à la durée suivant le choc initial, c’est-à-dire à la durée 21. Suit une baisse des taux de déchéance jusqu’à l’atteinte d’un taux de déchéance ultime. La crédibilité à partir de la 22<sup>e</sup> durée est relativement faible, mais elle est incluse pour montrer les résultats au-delà du choc initial.

**Tableau 3**

PRODUITS T20 : RÉSULTATS DE LA DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE

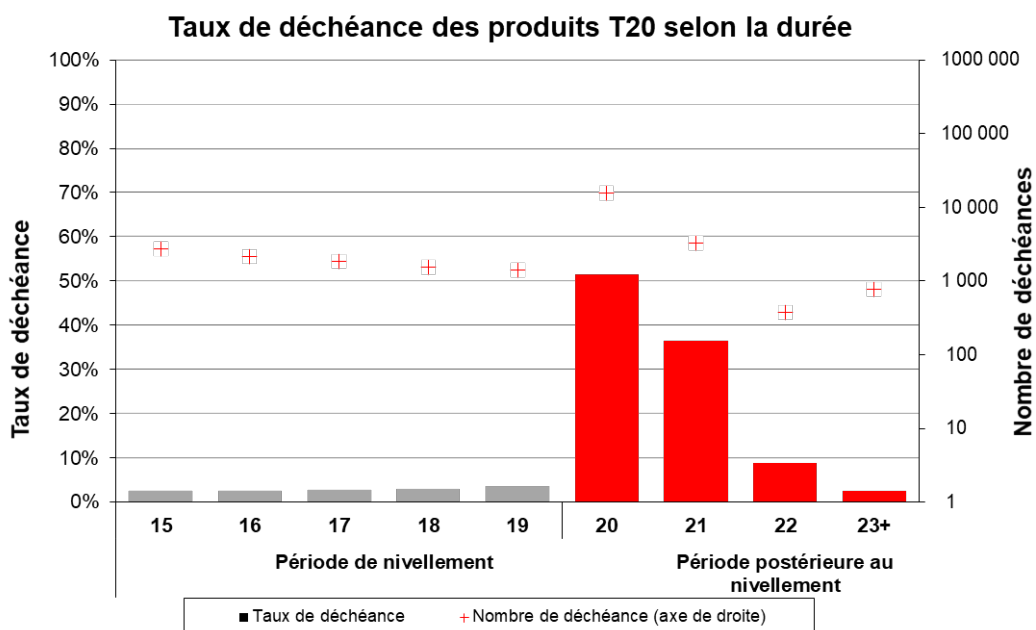
Durée de la police	Années d’assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Taux de déchéance médian <sup>(1)</sup>	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(2)</sup>
15	111 813	2 760	2,5 %	2,5 %	8,0
16	83 833	2 140	2,6 %	2,5 %	7,3
17	64 410	1 822	2,8 %	2,7 %	6,4
18	51 067	1 531	3,0 %	2,9 %	5,8
19	40 383	1 429	3,5 %	3,3 %	5,6
20	30 201	15 545	51,5 %	56,5 %	5,6
21	8 966	3 266	36,4 %	32,5 %	5,1
22	4 294	379	8,8 %	9,9 %	5,0
23+	31 425	767	2,4 %	9,9 %	5,6
Total	426 391	29 639	7,0 %	S.O.	S.O.

(1) Taux de déchéance médian pour les sociétés ayant déclaré au moins 100 déchéances au cours d’une durée donnée.

(2) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 pondérées selon l’exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

**Graphique 3**

TAUX DE DÉCHÉANCE DES PRODUITS T20 SELON LA DURÉE



### 5.3 Répartition des résultats

#### Produits T10

Le tableau et le graphique qui suivent présentent les taux de déchéance par durée des produits T10 de chaque société à différents centiles.

**Tableau 4**

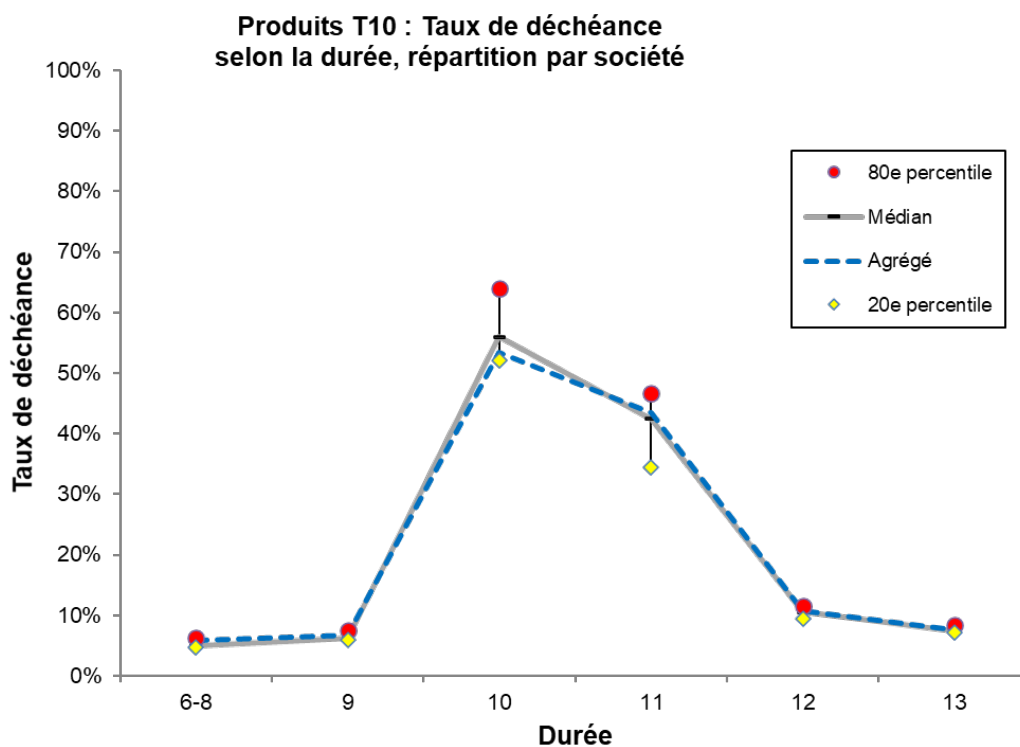
PRODUITS T10 : RÉPARTITION DES TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE

Fourchette de taux de déchéance	Durée					
	6 à 8	9	10	11	12	13
Nombre de sociétés	12	11	12	12	9	7
20 <sup>e</sup> centile	4,8 %	6,0 %	52,0 %	34,5 %	9,5 %	7,1 %
Médian	5,1 %	6,2 %	55,9 %	42,4 %	10,5 %	7,5 %
Agrégé	5,9 %	6,7 %	53,4 %	43,5 %	10,8 %	7,7 %
80 <sup>e</sup> centile	6,4 %	7,5 %	64,0 %	46,8 %	11,5 %	8,4 %

Sociétés ayant déclaré au moins 100 déchéances au cours d'une durée donnée

**Graphique 4**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE, RÉPARTITION PAR SOCIÉTÉ



#### Produits T20

Le nombre d'entreprises ayant contribué aux données T20 est nettement inférieur à celui des contributeurs de données de T10.

**Tableau 5**

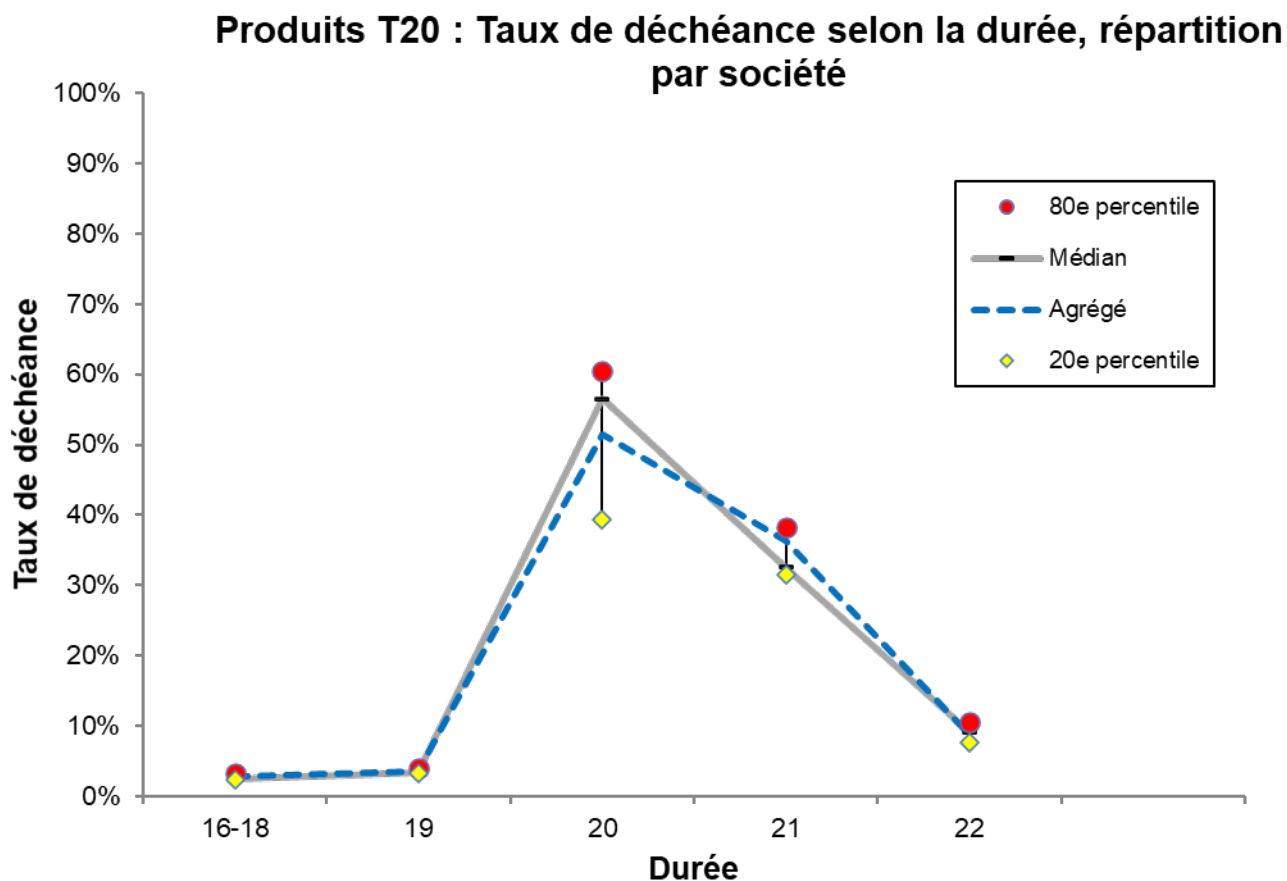
PRODUITS T20 : RÉPARTITION DES TAUX DE DÉCHÉANCE PAR DURÉE

Fourchette de taux de déchéance	Durée				
	16 à 18	19	20	21	22
Nombre de sociétés	7	5	6	5	4
20 <sup>e</sup> centile	2,4 %	3,3 %	39,3 %	31,6 %	7,7 %
Médian	2,5 %	3,3 %	56,5 %	32,5 %	9,2 %
Agrégé	2,8 %	3,5 %	51,5 %	36,4 %	8,8 %
80 <sup>e</sup> centile	3,3 %	4,0 %	60,5 %	38,2 %	10,5 %

Sociétés ayant déclaré au moins 100 déchéances au cours d'une durée donnée

**Graphique 5**

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE, RÉPARTITION PAR SOCIÉTÉ



## 5.4 Mode de paiement de la prime

### Produits T10

Le principal mode de paiement de la prime au Canada pour les polices d'assurance temporaire est mensuel, suivi d'annuel. Les polices à paiement annuel affichent un taux de déchéance plus élevé à la durée 10 que les polices à paiement mensuel. Cette relation est valable pour toutes les sociétés participantes. En moyenne, la répartition du capital assuré des polices à paiement annuel est plus élevée que celle des polices à paiement mensuel, ce qui pourrait expliquer en partie le taux de déchéance plus élevé pour les polices à paiement annuel. Les polices à paiement semestriel ou trimestriel de la prime n'étaient pas assez représentées dans les données pour les ajouter à l'analyse par mode de paiement de la prime.

### Tableau 6

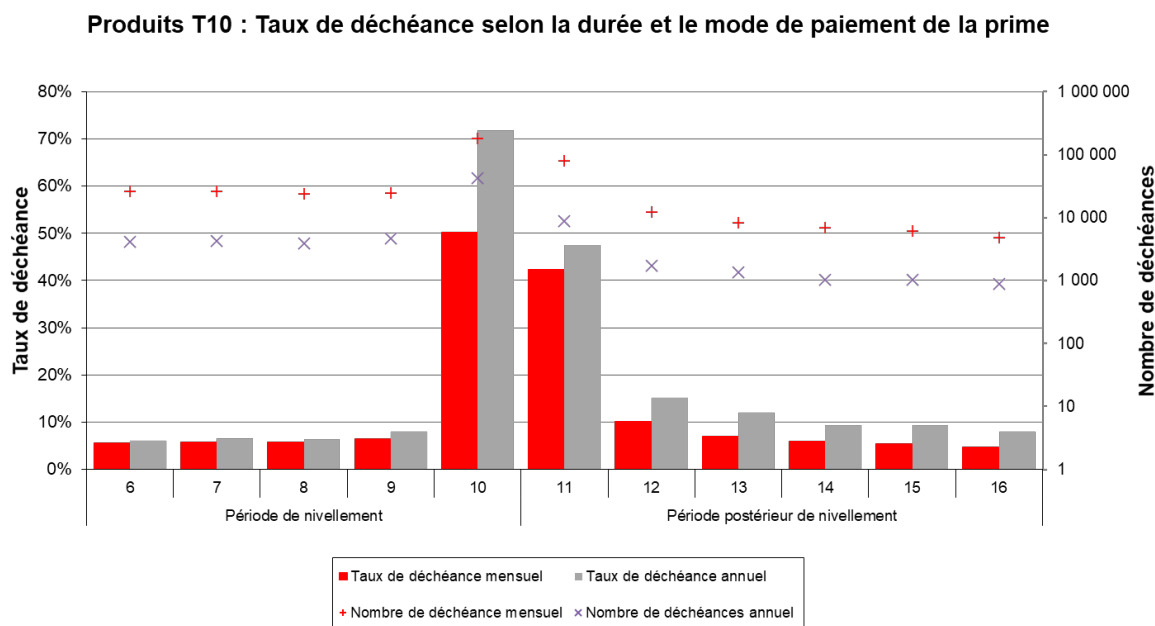
#### PRODUITS T10 : RÉSULTATS DES DÉCHÉANCES SELON LA DURÉE ET LE MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME

Durée de la police	Années d'assurance exposées		Déchéances totales		Taux de déchéance	
	Annuel	Mensuel	Annuel	Mensuel	Annuel	Mensuel
6	68,382	467,171	4,092	26,276	6,0%	5,6%
7	65 485	446 742	4 309	25 916	6,6 %	5,8 %
8	60 985	411 636	3 910	23 694	6,4 %	5,8 %
9	59 821	380 928	4 706	24 847	7,9 %	6,5 %
10	59 654	357 506	42 848	179 480	71,8 %	50,2 %
11	18 409	191 189	8 763	80 949	47,6 %	42,3 %
12	11 349	121 300	1 725	12 246	15,2 %	10,1 %
13	11 094	117 692	1 335	8 358	12,0 %	7,1 %
14	11 084	116 186	1 033	6 901	9,3 %	5,9 %
15	11 211	111 178	1 042	6 045	9,3 %	5,4 %
16	11 030	101 354	886	4 873	8,0 %	4,8 %
Total	388 503	2 822 880	74 649	399 585	19,2 %	14,2 %



**Graphique 6**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE ET LE MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME**



**5.5 Ratio et option avec hausse de la prime**

**Produits T10**

Étant donné que le choc du taux de déchéance est principalement attribuable à la hausse spectaculaire des primes qu'un titulaire de polices aurait à payer pour que sa police demeure en vigueur, il va de soi que les polices dont la prime affiche des hausses plus importantes ont également des chocs du taux de déchéance accrus. Pour étudier cette question, les chercheurs ont demandé aux participants d'indiquer les taux de prime par millier pour la période de nivellement et la période postérieure au nivellement, pour chaque police. Des données utilisables sur la prime ont été fournies par 11 des 12 sociétés participantes, ce qui représente environ 87 % de l'exposition des produits T10 à la durée 10. Pour chaque police, les chercheurs ont calculé un « ratio d'augmentation de prime » comme ratio du taux de la durée 11 par millier au taux de la durée 10 par millier. Les résultats des taux de déchéance ont ensuite été stratifiés en tranches selon le ratio de la hausse de la prime. Par exemple, « 1,01x-2x » dans les graphiques des pages suivantes représente les polices dont le taux de prime à la durée 11 est compris entre une et deux fois le taux de prime à la durée 10.

Les chercheurs voulaient également étudier comment le montant réel de la hausse de la prime influait sur le choc du taux de déchéance. Des tranches de primes ont été établies de manière à ce que chaque groupe comporte des nombres semblables de polices. Ces montants sont fondés sur le montant de la prime annuelle, même si le paiement mensuel est le principal mode de paiement de la prime.

Les résultats présentés aux pages suivantes renferment un calcul du ratio d'augmentation de prime moyen et de l'« âge moyen à l'émission ». Comme prévu, l'augmentation moyenne de la prime se situe près du point médian de chaque tranche du ratio de la hausse de la prime.

## Produits T10 – Ratio de la hausse de la prime

Les taux de déchéance exprimés selon le ratio de la hausse de la prime sont présentés ci-après sous forme de montant et de nombre. Les taux de déchéance augmentent de façon soutenue au fil de la hausse du ratio de la hausse de la prime.

**Tableau 7**

### PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME

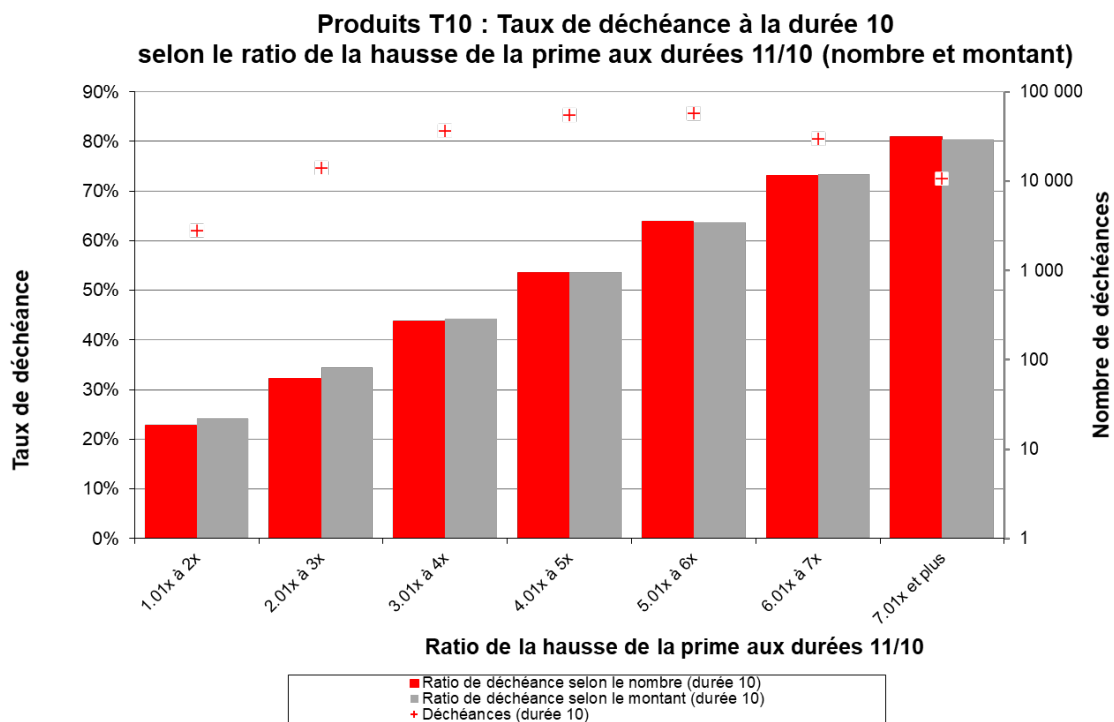
Tranche du ratio de la hausse de la prime aux durées 11/10	Années d'assurance exposées	Déchéances à la durée 10	Taux de déchéance à la durée 10 (nombre)	Taux de déchéance à la durée 10 (montant)	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
1,01x à 2x	12 112	2 772	22,9 %	24,2 %	1,7	22,1
2,01x à 3x	43 577	14 064	32,3 %	34,4 %	2,6	29,7
3,01x à 4x	83 988	36 853	43,9 %	44,2 %	3,5	37,7
4,01x à 5x	101 511	54 452	53,6 %	53,6 %	4,5	42,5
5,01x à 6x	90 258	57 734	64,0 %	63,6 %	5,5	46,2
6,01x à 7x	41 065	30 072	73,2 %	73,4 %	6,4	50,6
7,01x et plus	13 166	10 657	80,9 %	80,3 %	7,6	55,0
Total partiel des données disponibles sur les primes	385 677	206 604	53,6 %	56,6 %	4,5	41,5
Aucune donnée disponible	58 317	30 633	52,5 %	57,8 %	S.O.	41,9
Total	443 994	237 237	53,4 %	56,7 %	S.O.	41,6

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 7**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10 (NOMBRE ET MONTANT)



**Produits T10 – Montant de la hausse de la prime**

Les taux de déchéance augmentent de façon soutenue en fonction de la hausse du montant de la hausse de la prime. La variation du taux de déchéance en nombre versus en montant est fonction de la corrélation de la hausse de la prime et de la fourchette du capital assuré. Les montants plus élevés de capital assuré affichent un ratio de la hausse de la prime plus faible à l'intérieur de la même fourchette de montant de hausse de la prime.

**Tableau 8**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10

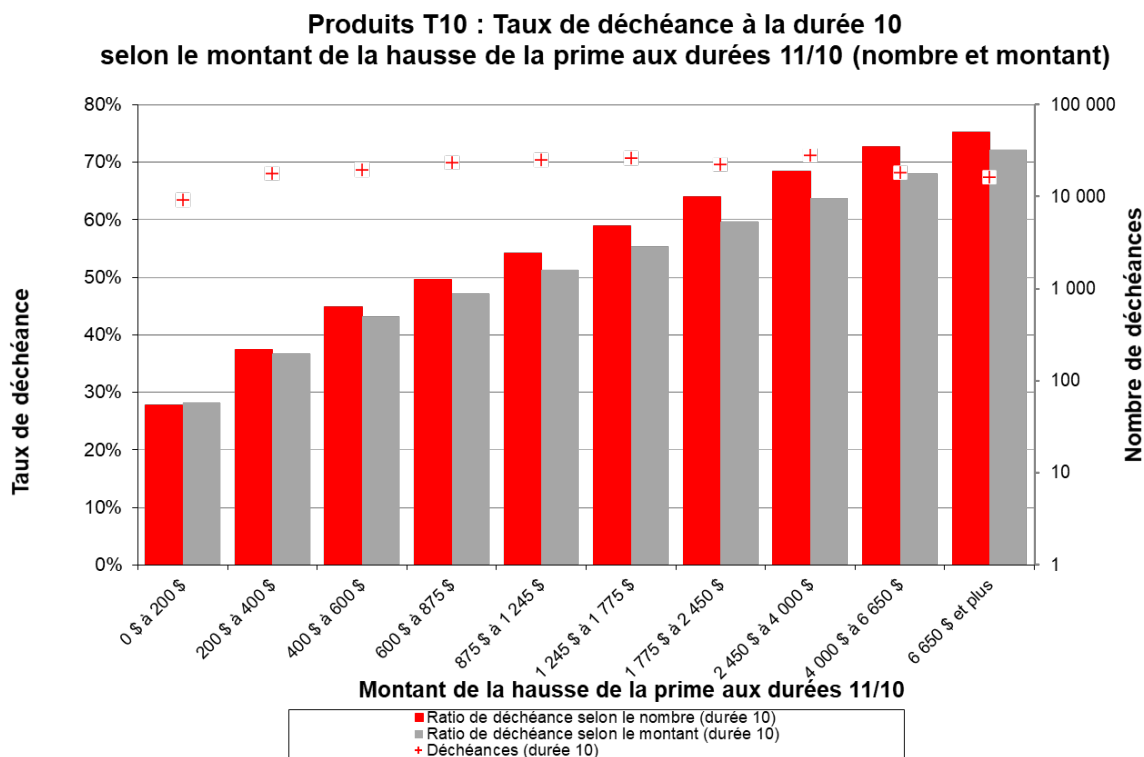
Fourchette de montant de la hausse de la prime aux durées 11/10	Années d'assurance exposées	Déchéances des produits à la durée 10	Taux de déchéance des produits à la durée 10 (nombre)	Taux de déchéance des produits à la durée 10 (montant)	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
0 \$ à 200 \$	33 465	9 295	27,8 %	28,2 %	2,4	26,2
200 \$ à 400 \$	47 536	17 807	37,5 %	36,7 %	3,3	33,8
400 \$ à 600 \$	43 168	19 352	44,8 %	43,2 %	3,8	37,5
600 \$ à 875 \$	47 281	23 467	49,6 %	47,2 %	4,2	40,1
875 \$ à 1 245 \$	46 584	25 253	54,2 %	51,2 %	4,6	42,3
1 245 \$ à 1 775 \$	44 866	26 449	59,0 %	55,4 %	5,0	44,3
1 775 \$ à 2 450 \$	35 348	22 624	64,0 %	59,6 %	5,3	46,3
2 450 \$ à 4 000 \$	40 822	27 941	68,4 %	63,7 %	5,6	48,5
4 000 \$ -à- 6 650 \$	25 183	18 302	72,7 %	68,0 %	5,9	50,8
6 650 \$ et plus	21 424	16 114	75,2 %	72,2 %	6,3	53,7
Total partiel des données disponibles sur la prime	385 676	206 604	53,6 %	56,6 %	4,5	41,5
Aucune donnée disponible	58 318	30 633	52,5 %	57,8 %	S.O.	41,9
<b>Total</b>	<b>443 994</b>	<b>237 237</b>	<b>53,4 %</b>	<b>56,7 %</b>	<b>S.O.</b>	<b>41,6</b>

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition de la durée 10 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 8**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10 (NOMBRE ET MONTANT)



**Produits T20 – Ratio de la hausse de la prime**

Le nombre de déchéances liées aux produits T20 est légèrement inférieur à celui des produits T10; il convient donc de tenir compte de la crédibilité à l'examen de ces résultats. Cela dit, la tendance des résultats découlant des produits T20 est très semblable à celle des produits T10. La seule différence digne de mention a trait aux chocs du taux de déchéance des produits T20 qui ont été inférieurs à chaque hausse moyenne de la prime par rapport aux produits T10. L'âge moyen à l'émission est inférieur pour les produits T20, ce qui peut expliquer les résultats, du moins en partie. En outre, la prime d'une nouvelle police serait beaucoup plus élevée pour le titulaire d'une police T20 par rapport à une police T10 parce que l'âge atteint est supérieur de dix ans au moment du renouvellement.

**Tableau 9**

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 21/20

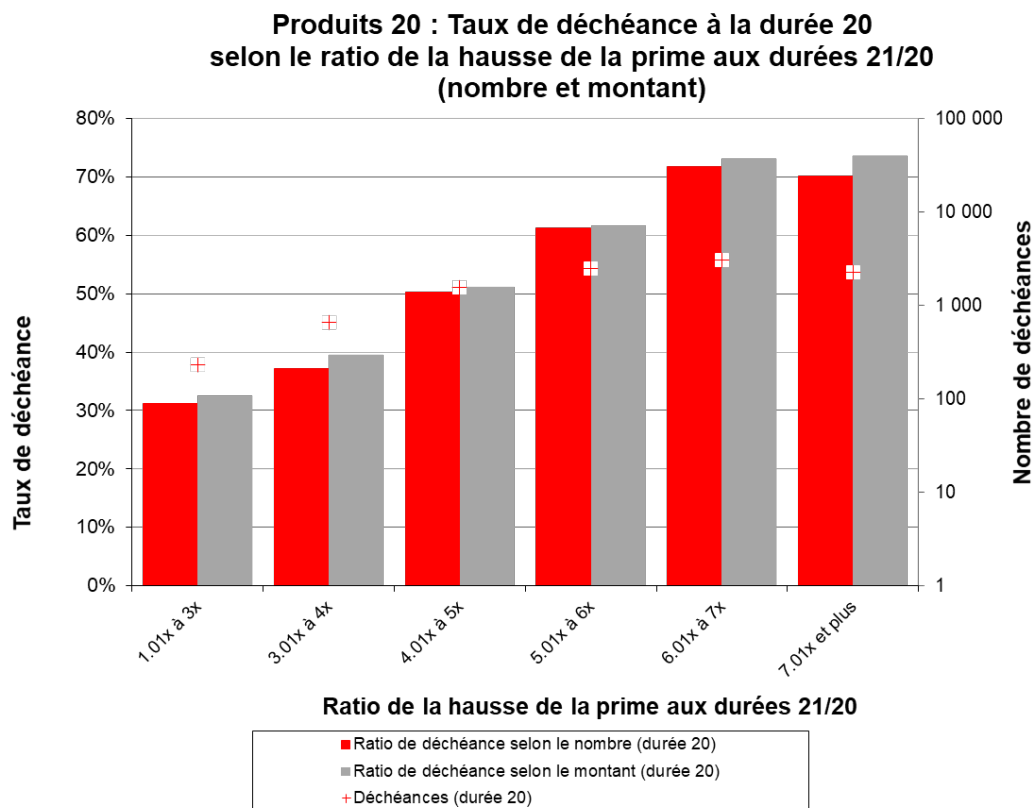
Selon le ratio de la hausse de la prime aux durées 21/20	Années d'assurance exposées	Déchéances à la durée 20	Taux de déchéance à la durée 20 (nombre)	Taux de déchéance à la durée 20 (montant)	Ratio de la hausse moyenne de la prime (1)	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
1,01x à 3x	747	233	31,2 %	32,6 %	2,4	21,9
3,01x à 4x	1 792	664	37,1 %	39,5 %	3,6	30,2
4,01x à 5x	3 083	1 551	50,3 %	51,2 %	4,5	34,3
5,01x à 6x	4 076	2 495	61,2 %	61,7 %	5,5	38,2
6,01x à 7x	4 255	3 054	71,8 %	73,1 %	6,5	40,5
7,01x et plus	3 229	2 264	70,1 %	73,7 %	7,1	40,0
Total partiel des données disponibles sur la prime	17 181	10 261	59,7 %	64,6 %	5,5	36,9
Aucune donnée disponible	13 019	5 284	40,6 %	43,9 %	S.O.	36,8
Total	30 201	15 545	51,5 %	55,2 %	S.O.	36,9

(1) Moyenne pondérée du ratio de l'augmentation de prime aux durées 21/20 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

**Graphique 9**

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 20 SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 21/20 (NOMBRE ET MONTANT)



Produits T20 – Montant de la hausse de la prime

Tableau 10

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 21/20

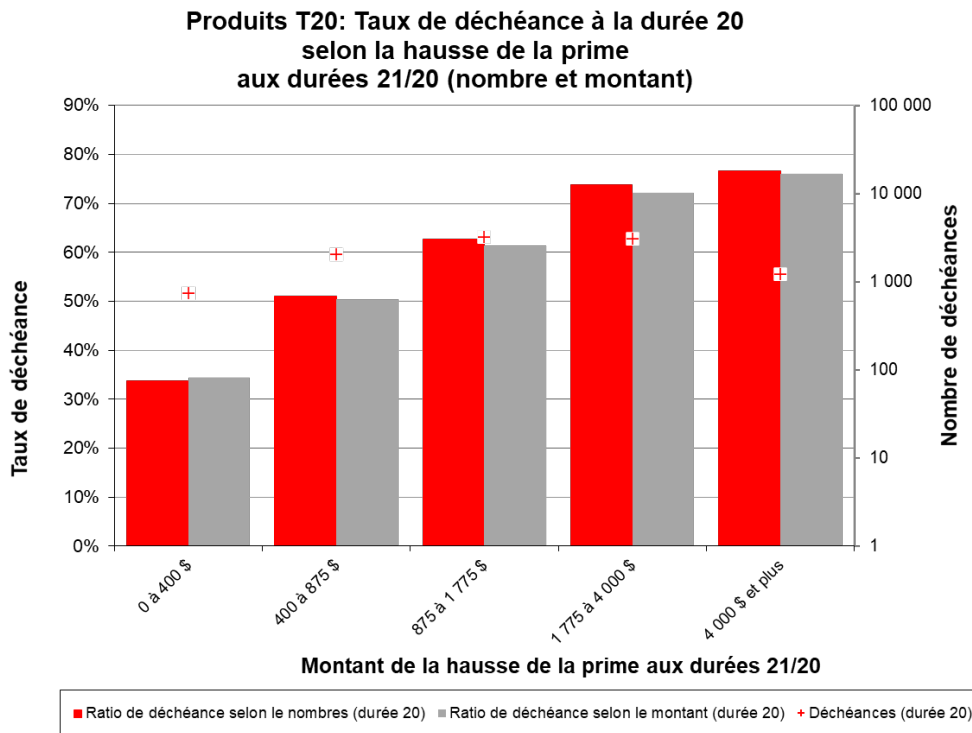
Fourchette du montant de la hausse de la prime aux durées 21/20	Années d'assurance exposées	Déchéances à la durée 20	Taux de déchéance à la durée 20 (nombre)	Taux de déchéance à la durée 20 (montant)	Ratio de la hausse moyenne de la prime (1)	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
0 \$ à 400 \$	2 184	739	33,8 %	34,3 %	3,4	27,3
400 \$ à 875 \$	4 022	2 053	51,0 %	50,4 %	4,9	33,6
875 \$ à 1 775 \$	5 114	3 206	62,7 %	61,3 %	6,0	37,8
1 775 \$ à 4 000 \$	4 129	3 049	73,8 %	72,1 %	6,5	41,2
1 000 \$	1 578	1 211	76,7 %	76,1 %	6,0	37,8
Total partiel des données disponibles sur la prime	17 028	10 258	60,2 %	64,9 %	5,6	36,9
Aucune donnée disponible	13 173	5 287	40,1 %	43,7 %	S.O.	36,9
Total	30 201	15 545	51,5 %	55,2 %	S.O.	36,9

(1) Moyenne pondérée du ratio de l'augmentation de prime aux durées 21/20 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

Graphique 10

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 20 SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 21/20 (NOMBRE ET MONTANT)



## Produits T10 – Ratio de la hausse de la prime et durée

Lorsque l'on compare la hausse initiale de la prime et les taux de déchéance aux durées 10, 11 et 12, on constate une tendance à la hausse des taux de déchéance à mesure que la hausse de la prime augmente pour les trois durées. En outre, la relation entre le taux de déchéance aux durées 11 et 10 et entre le taux de déchéance aux durées 12 et 11 a également été analysée. Les deux lignes illustrées dans le graphique ci-dessous indiquent le ratio des taux de déchéance entre les différentes années.

**Tableau 11**

PRODUITS T10 : RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME ET TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE

Fourchette de ratios de la hausse de la prime aux durées 11/10	Déchéances des produits à la durée 10	Déchéances à la durée 11	Déchéances à la durée 12	Taux de déchéance à la durée 10	Taux de déchéance à la durée 11	Taux de déchéance à la durée 12	Durée 11 / Durée 10	Durée 12 / Durée 11	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
1,01x à 2x	2 772	2 243	833	22,9 %	19,9 %	7,7 %	86,9 %	38,8 %	1,7	22,1
2,01x à 3x	14 064	10 825	2 439	32,3 %	31,6 %	9,0 %	98,0 %	28,5 %	2,6	29,7
3,01x à 4x	36 853	21 516	3 421	43,9 %	42,6 %	10,8 %	97,1 %	25,4 %	3,5	37,7
4,01x à 5x	54 452	21 094	2 603	53,6 %	48,5 %	12,3 %	90,4 %	25,4 %	4,5	42,5
5,01x à 6x	57 734	15 170	1 244	64,0 %	57,8 %	13,5 %	90,3 %	23,3 %	5,5	46,2
6,01x à 7x	30 072	4 824	343	73,2 %	62,5 %	16,9 %	85,3 %	27,0 %	6,4	50,6
7,01x et plus	10 657	1 095	83	80,9 %	63,1 %	17,2 %	77,9 %	27,2 %	7,6	55,0
Total partiel des données disponibles sur la prime	206 604	76 767	10 966	53,6 %	43,8 %	10,7 %	81,8 %	24,5 %	4,5	41,5
Aucune donnée disponible	30 633	21 173	4 209	52,5 %	42,4 %	11,0 %	80,6 %	26,0 %	S.O.	41,9
Total	237 237	97 940	15 175	53,4 %	43,5 %	10,8 %	81,4 %	24,8 %	S.O.	41,6

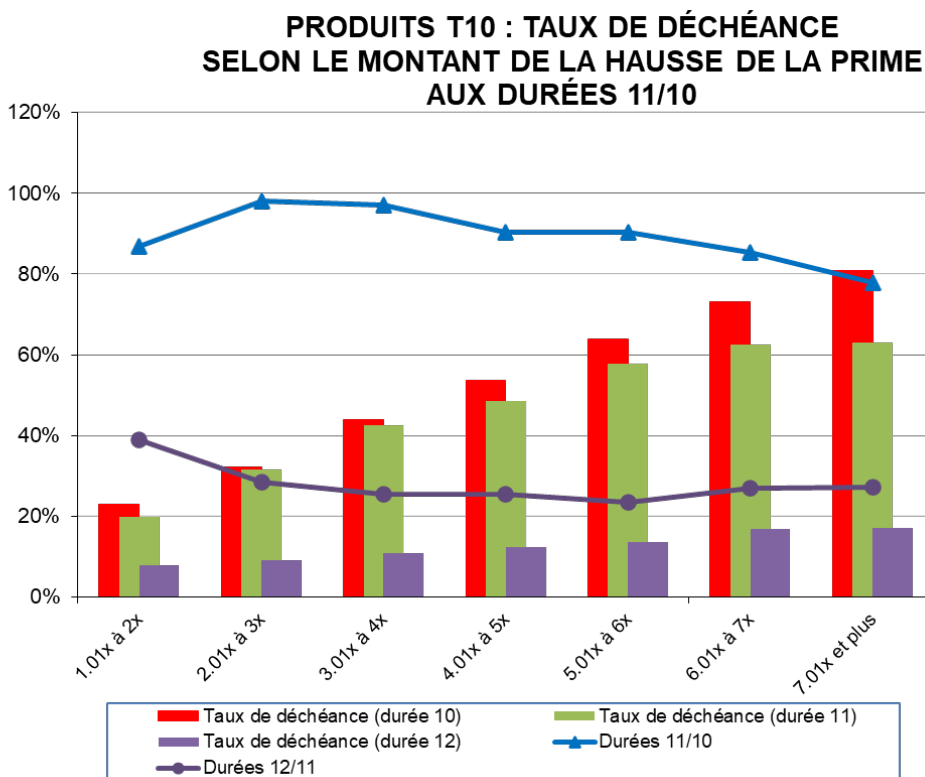
(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition de la durée 10 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.



**Graphique 11**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10



**Produits T10 – Montant de la hausse de la prime et durée**

Des tendances semblables se dégagent également de l’analyse des déchéances selon le montant de la hausse de la prime.

**Tableau 12**

PRODUITS T10 : MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME ET TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE

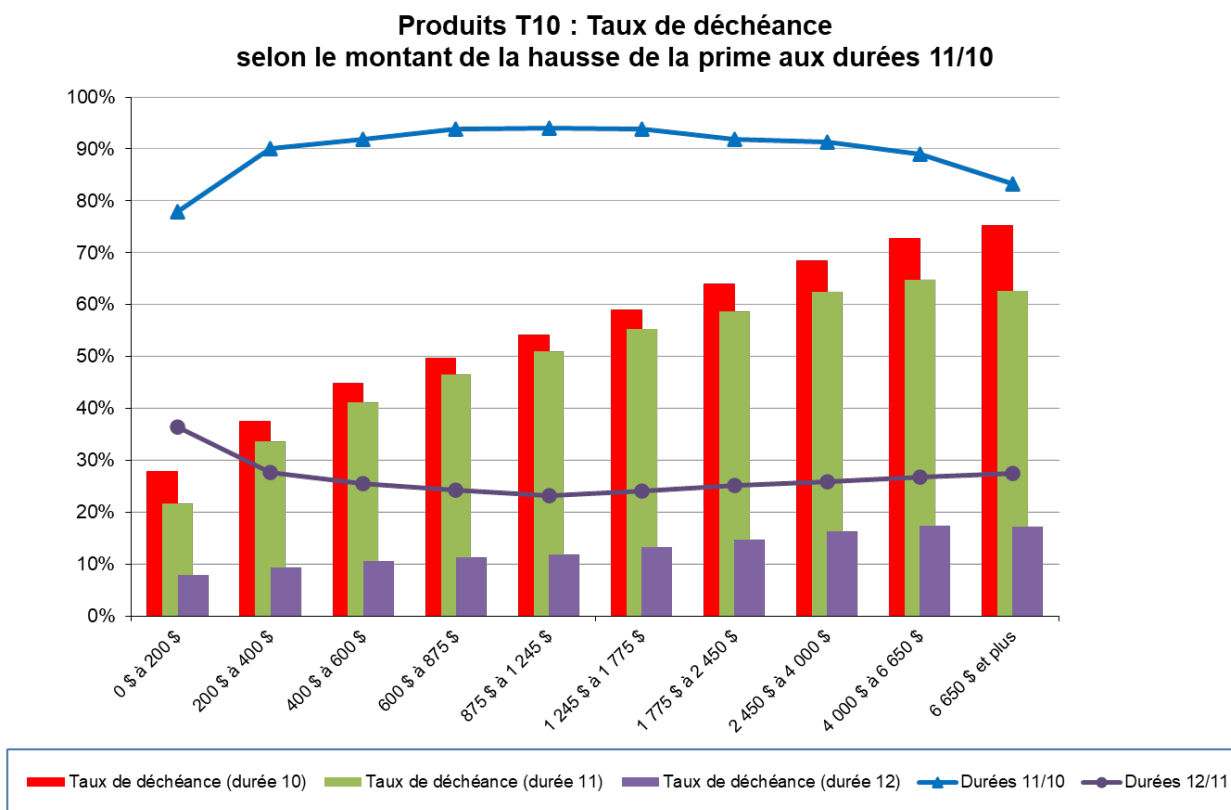
Fourchette de montant de la hausse de la prime aux durées 11/10	Déchéances des produits à la durée 10	Déchéances à la durée 11	Déchéances à la durée 12	Taux de déchéance à la durée 10	Taux de déchéance à la durée 11	Taux de déchéance à la durée 12	Durée 11 / Durée 10	Durée 12 / Durée 11	Ratio de la hausse moyenne de la prime (1)	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
0 \$ à 200 \$	9 295	5 696	1 768	27,8 %	21,7 %	7,9 %	78,0 %	36,4 %	2,4	26,2
200 \$ à 400 \$	17 807	10 739	2 143	37,5 %	33,7 %	9,3 %	90,1 %	27,6 %	3,3	33,8
400 \$ à 600 \$	19 352	10 044	1 586	44,8 %	41,2 %	10,5 %	91,8 %	25,5 %	3,8	37,5
600 \$ à 875 \$	23 467	11 067	1 457	49,6 %	46,5 %	11,3 %	93,8 %	24,3 %	4,2	40,1
875 \$ à 1 245 \$	25 253	10 340	1 181	54,2 %	51,0 %	11,8 %	94,0 %	23,2 %	4,6	42,3
1 245 \$ à 1 775 \$	26 449	9 320	988	59,0 %	55,3 %	13,3 %	93,8 %	24,1 %	5,0	44,3
1 775 \$ à 2 450 \$	22 624	6 575	651	64,0 %	58,7 %	14,7 %	91,8 %	25,1 %	5,3	46,3
2 450 \$ à 4 000 \$	27 941	6 813	631	68,4 %	62,5 %	16,2 %	91,3 %	25,9 %	5,6	48,5
4 000 \$ à 6 650 \$	18 302	3 608	319	72,7 %	64,8 %	17,3 %	89,1 %	26,7 %	5,9	50,8
6 650 \$ et plus	16 114	2 565	242	75,2 %	62,6 %	17,2 %	83,2 %	27,5 %	6,3	53,7
Total partiel des données disponibles sur la prime	206 604	76 767	10 966	53,6 %	43,8 %	10,7 %	81,8 %	24,5 %	4,5	41,5
Aucune donnée disponible	30 633	21 173	4 209	52,5 %	42,4 %	11,0 %	80,6 %	26,0 %	S.O.	41,9
Total	237 237	97 940	15 175	53,4 %	43,5 %	10,8 %	81,4 %	24,8 %	S.O.	41,6

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition de la durée 10 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 12**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10



**Produits T20 – Ratio et durée de la hausse de la prime**

À l’instar des produits T10, les produits T20 enregistrent une hausse des taux de déchéance à l’intérieur de chaque durée postérieure au nivellement par rapport au ratio et au montant de la hausse de la prime à la fin de la durée 20. Il convient de souligner que nous perdons de la crédibilité pour certaines tranches et durées.

**Tableau 13**

PRODUITS T20 : RATIO DE PRIME INITIAL ET TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE

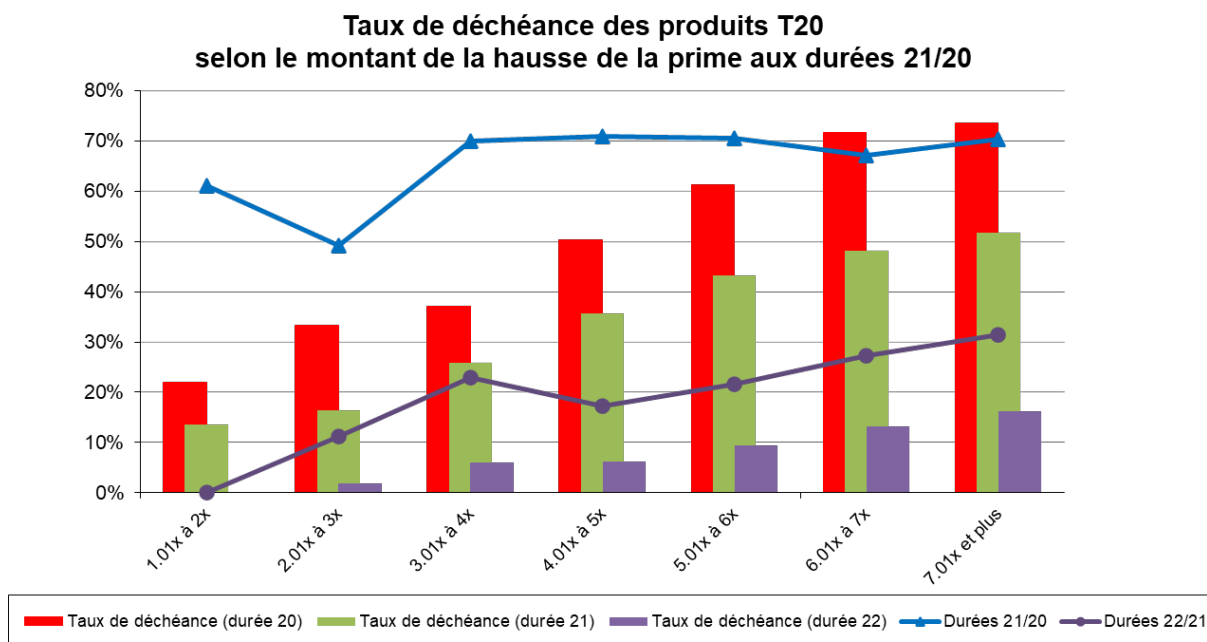
Tranches du ratio de la hausse de la prime aux durées 21/20	Déchéances à la durée 20	Déchéances à la durée 21	Déchéances à la durée 22	Taux de déchéance à la durée 20	Taux de déchéance à la durée 21	Taux de déchéance à la durée 22	Durée 21 / Durée 20	Durée 22 / Durée 21	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
1,01x à 2x	30	11	0	22,1 %	13,5 %	0,0 %	61,1 %	0,0 %	1,8	24,4
2,01x à 3x	203	52	3	33,2 %	16,3 %	1,8 %	49,1 %	11,2 %	2,6	21,4
3,01x à 4x	664	243	30	37,1 %	25,9 %	5,9 %	70,0 %	22,9 %	3,6	30,2
4,01x à 5x	1 551	440	36	50,3 %	35,7 %	6,2 %	70,9 %	17,3 %	4,5	34,3
5,01x à 6x	2 495	546	50	61,2 %	43,2 %	9,3 %	70,6 %	21,5 %	5,5	38,2
6,01x à 7x	3 054	442	51	71,8 %	48,2 %	13,2 %	67,2 %	27,3 %	6,5	40,5
7,01x et plus	2 264	354	47	73,5 %	51,8 %	16,3 %	70,4 %	31,4 %	7,4	40,1
Total partiel des données disponibles sur la prime	10 261	2 088	217	59,7 %	38,4 %	8,6 %	64,3 %	22,4 %	5,5	36,9
Aucune donnée disponible	5 284	1 178	162	40,6 %	33,4 %	9,1 %	82,2 %	27,3 %	S.O.	36,8
Total	15 545	3 266	379	51,5 %	36,4 %	8,8 %	70,8 %	24,2 %	S.O.	36,9

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

**Graphique 13**

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE DES PRODUITS T20 SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 21/20



Produits T20 : Montant de la hausse de la prime et durée

Tableau 14

PRODUITS T20 : MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME ET TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE

Fourchette du montant de la hausse de la prime aux durées 21/20	Déchéances à la durée 20	Déchéances à la durée 21	Déchéances à la durée 22	Taux de déchéance à la durée 20	Taux de déchéance à la durée 21	Taux de déchéance à la durée 22	Durée 21 / Durée 20	Durée 22 / Durée 21	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
0 \$ à 400 \$	739	251	32	33,8 %	20,8 %	4,5 %	61,4 %	21,8 %	3,4	27,3
400 \$ à 875 \$	2 053	532	58	51,0 %	34,6 %	7,4 %	67,7 %	21,3 %	4,9	33,6
875 \$ à 1 775 \$	3 206	661	51	62,7 %	43,7 %	8,1 %	69,6 %	18,5 %	6,0	37,8
1 775 \$ à 4 000 \$	3 049	475	43	73,8 %	53,9 %	14,6 %	73,0 %	27,1 %	6,5	41,2
1 000 \$	1 211	169	33	76,7 %	58,0 %	34,2 %	75,6 %	58,9 %	6,7	43,9
Total partiel des données disponibles sur la prime	10 258	2 088	217	64,1 %	43,5 %	10,2 %	67,8 %	23,5 %	5,9	38,3
Aucune donnée disponible	5 287	1 178	162	40,1 %	33,4 %	9,1 %	83,1 %	27,3 %	S.O.	41,4
Total	15 545	3 266	379	51,5 %	36,4 %	8,8 %	70,8 %	24,2 %	S.O.	36,9

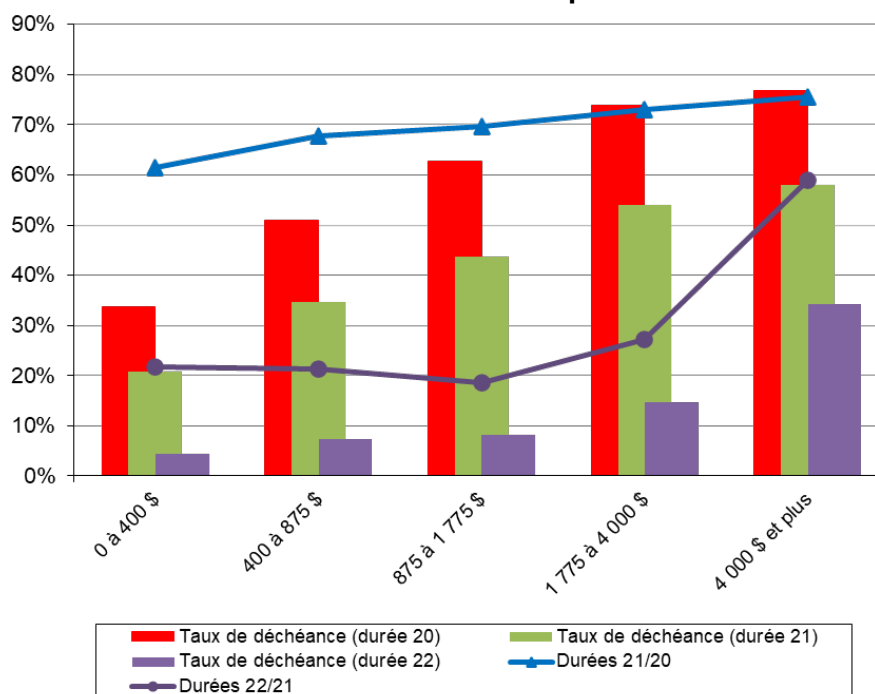
(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux aux durée 21/20 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

Graphique 14

TAUX DE DÉCHÉANCE DES PRODUITS T20 SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 21/20

Taux de déchéance des produits T20 selon le montant de la hausse de la prime aux durées 21/20

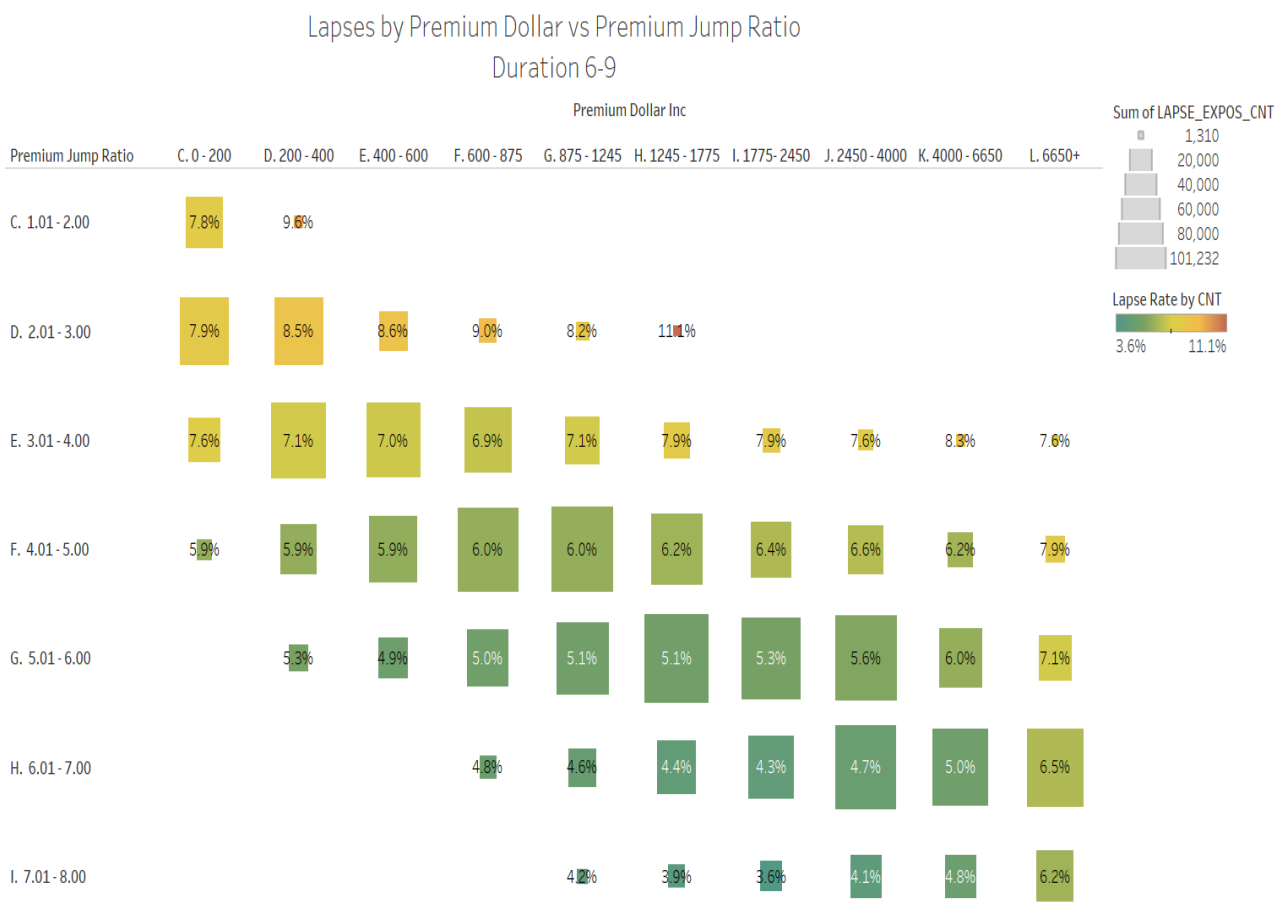


**Produits T10 : Ratio de la hausse de la prime par rapport au montant de la hausse de la prime**

Les trois graphiques qui suivent présentent les taux de déchéance fondés sur le ratio et le montant de la hausse de la prime. Ces graphiques montrent également la taille relative de chaque cohorte. Pour les durées 6 à 9, les taux de déchéance ont tendance à augmenter avec le montant de la hausse de la prime, mais à diminuer avec le ratio de la hausse de la prime.

**Graphique 15**

**DÉCHÉANCES PAR MONTANT ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME, DURÉES 6 À 9**



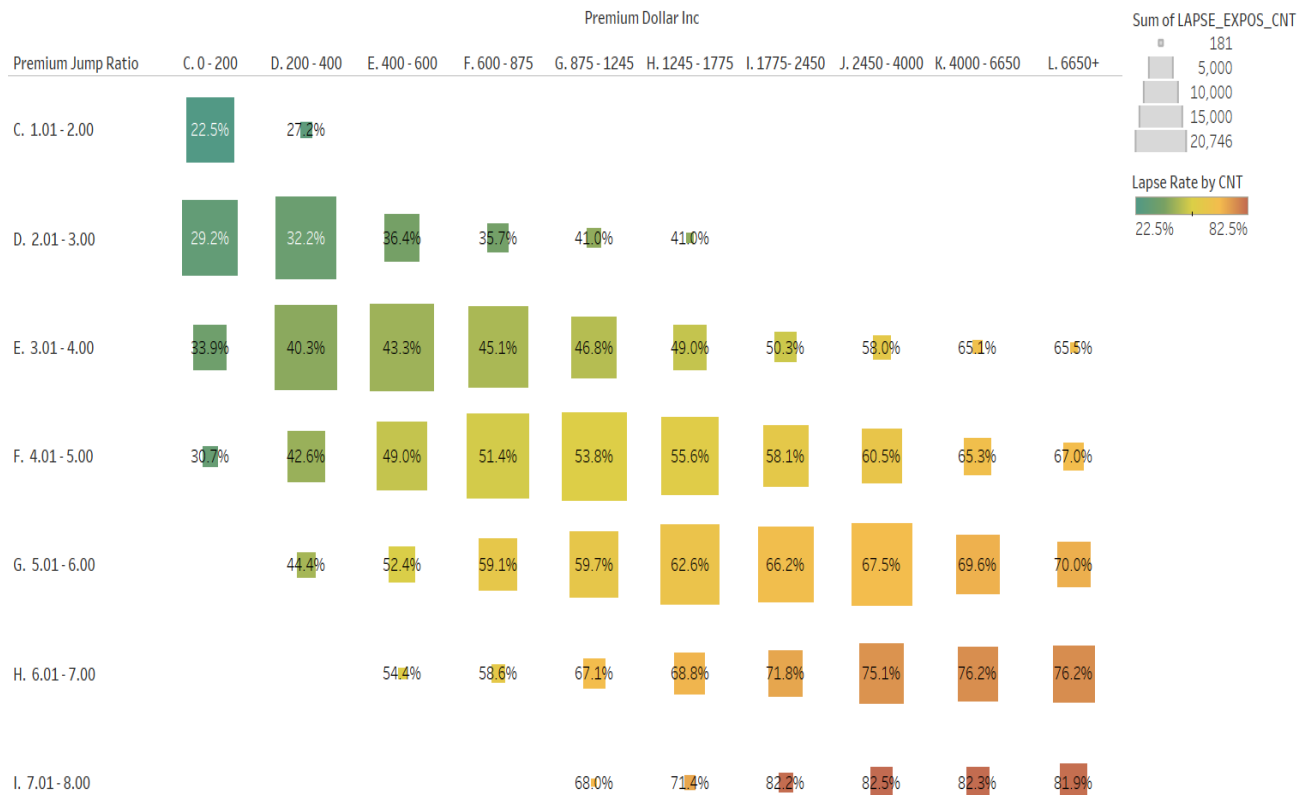
\*Disponible en anglais seulement.

Pour les durées 10 et 11, les taux de déchéance augmentent en fonction de la hausse du montant et du ratio de la hausse de la prime. Il est également intéressant de noter la variation de la taille de chaque cohorte entre la durée 10 et la durée 11.

**Graphique 16**

DÉCHÉANCES PAR MONTANT ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME À LA DURÉE 10

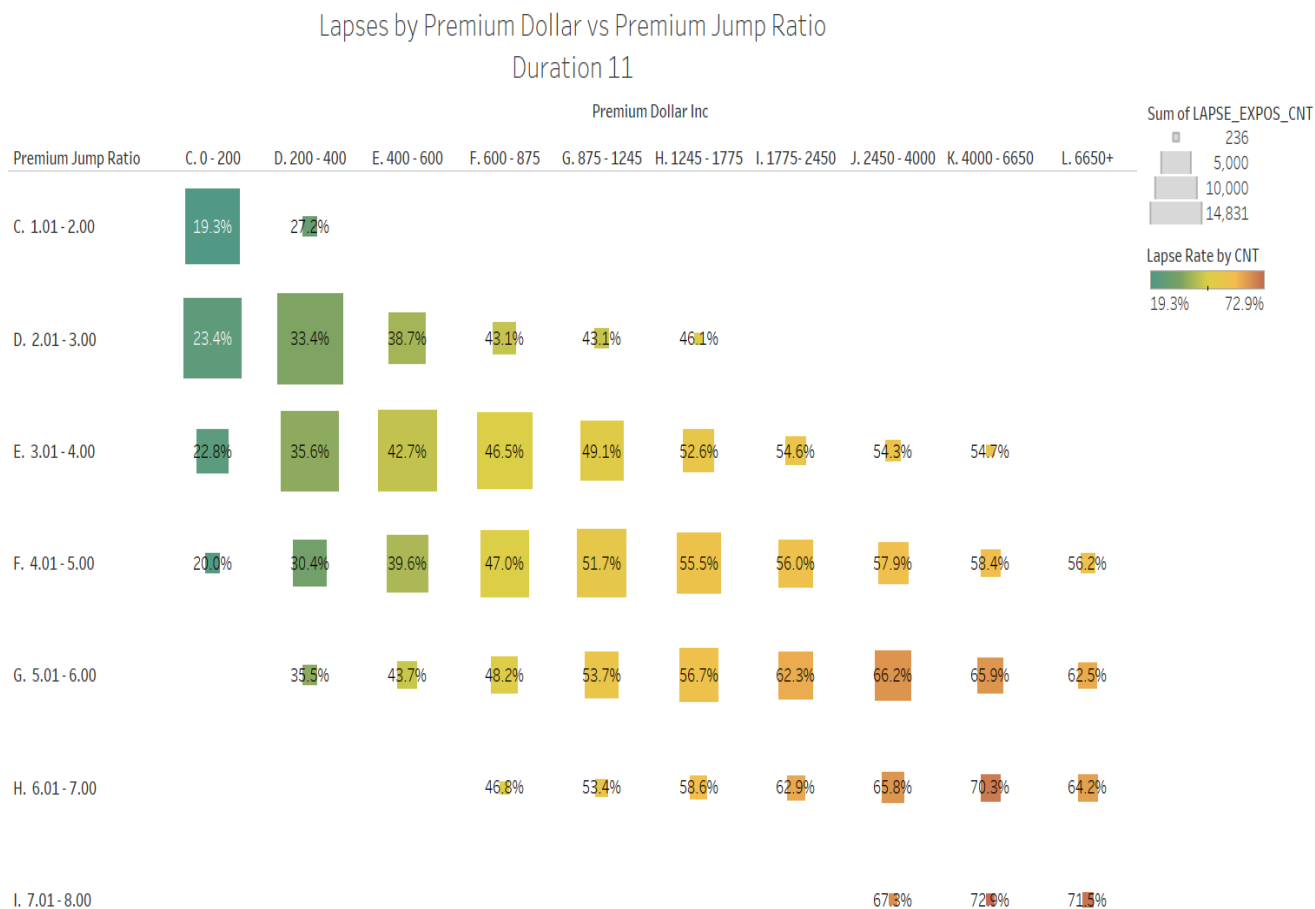
Lapses by Premium Dollar vs Premium Jump Ratio  
Duration 10



\*Disponible en anglais seulement.

**Graphique 17**

**DÉCHÉANCES PAR MONTANT ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME À LA DURÉE 11**



\*Disponible en anglais seulement.

**5.6 Ratio de la hausse de la prime selon la société**

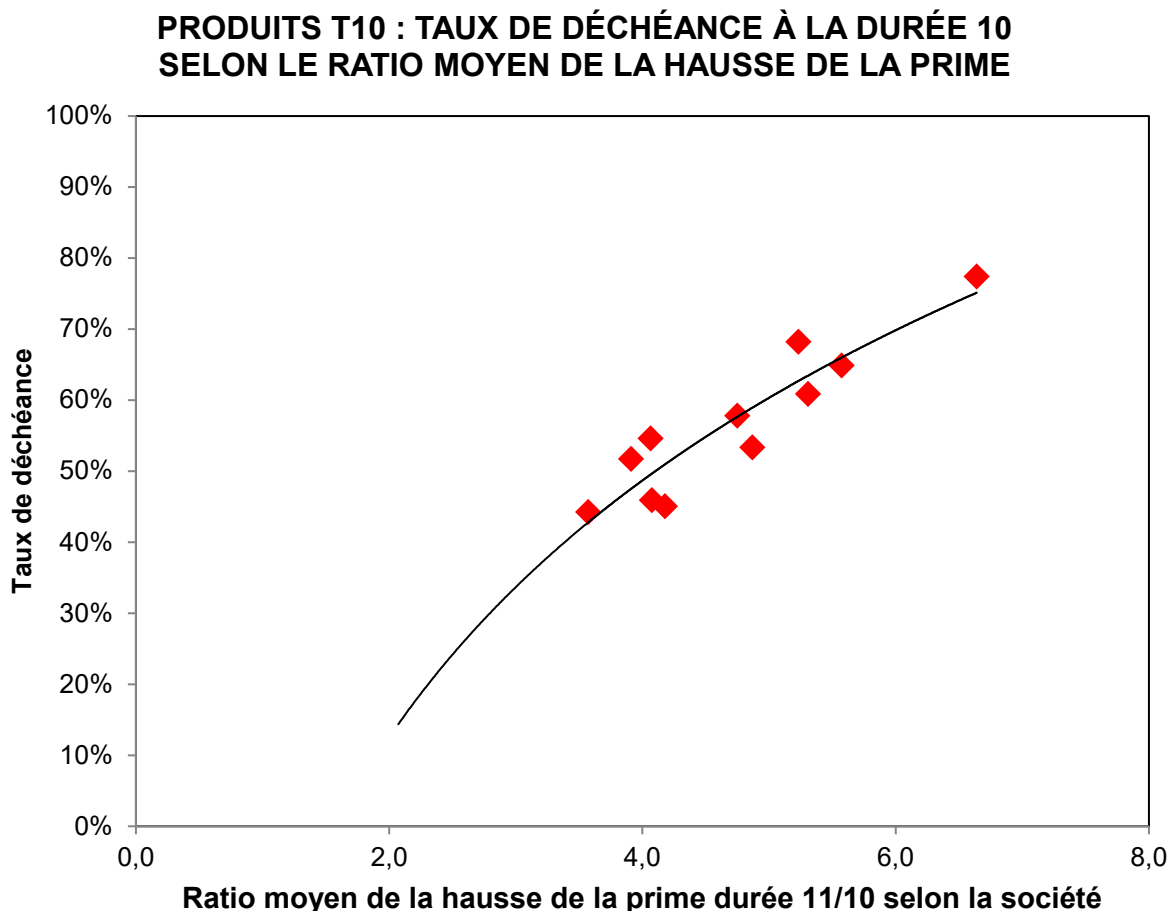
**Produits T10**

Le graphique qui suit montre le choc du taux de déchéance propre à une société à la durée 10 en fonction du ratio moyen de la hausse de la prime entre les durées 10 et 11 pour chaque société qui a fourni des renseignements sur la prime. L'écart des résultats du choc du taux de déchéance peut être constaté d'une société à l'autre. Cet écart est attribuable à un certain nombre de facteurs propres à la société, notamment la conception des produits, le marché cible, la répartition selon l'âge et les programmes de rétention des titulaires de polices. Les données ci-dessous concordent bien avec les graphiques précédents qui montrent le taux de déchéance selon la hausse de la prime. De façon générale, les sociétés qui enregistrent des hausses de prime moyennes plus élevées ont connu des chocs du taux de déchéance plus élevés. Une ligne de tendance logarithmique a été ajoutée au graphique à des fins d'illustration seulement.



**Graphique 18**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 SELON LE RATIO MOYEN DE LA HAUSSE DE LA PRIME



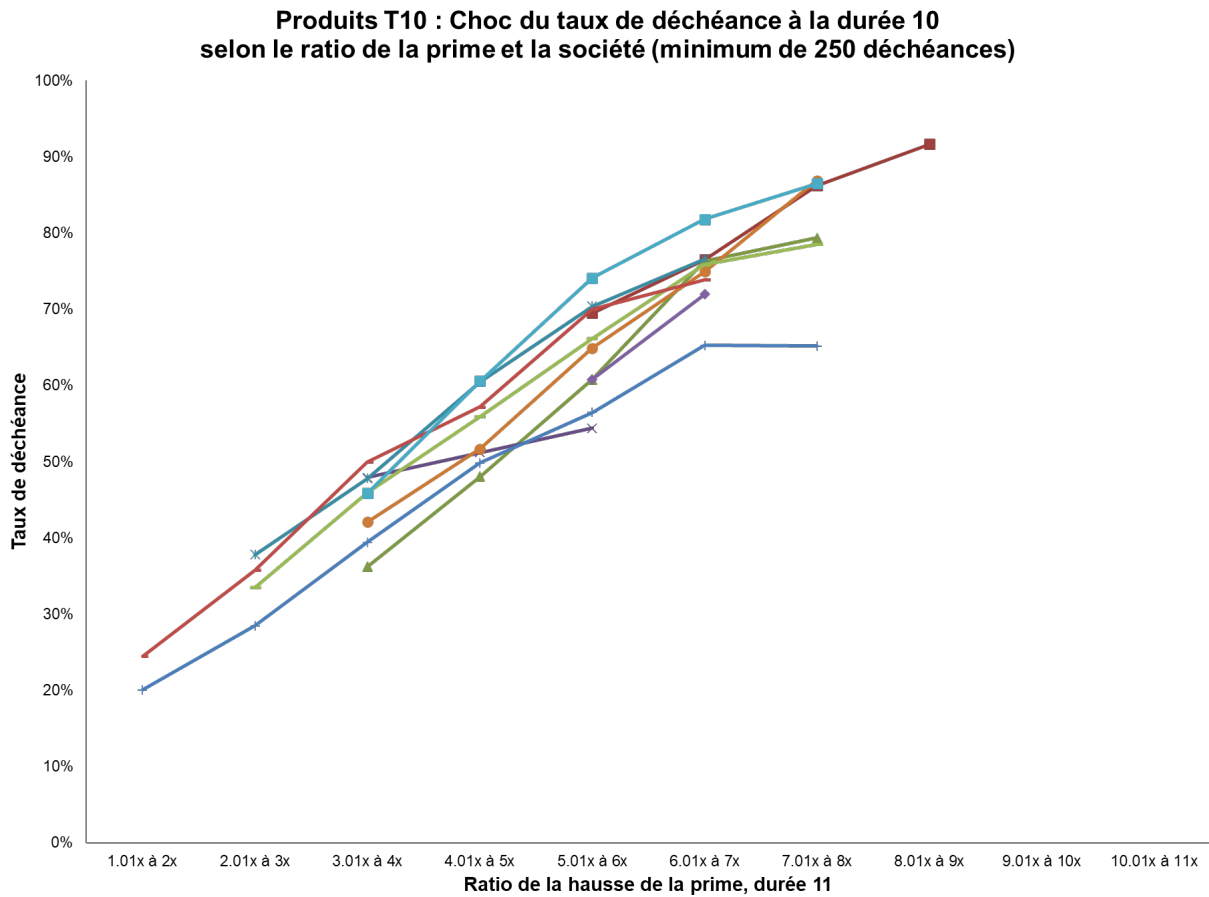
**Produits T10**

On pourrait s’inquiéter du fait que les sociétés sont représentées de façon disproportionnée dans différentes parties du spectre du ratio de la hausse de la prime. Cette préoccupation est valable compte tenu de l’ampleur des résultats propres à la société et des différences entre les taux de prime brute des diverses sociétés et les structures des produits. Pour déterminer si la composition des sociétés a engendré les tendances affichées aux pages précédentes, les résultats de chacune des sociétés ont été représentés par le ratio de la hausse de la prime.

Le graphique ci-après illustre les taux de déchéance propres à la société à chaque niveau de la hausse de la prime. Ce graphique exige au moins 250 déchéances à un point donné. Bien qu’il puisse exister des différences importantes entre les sociétés, la tendance générale est conforme à ce qui a été démontré aux pages précédentes. Les chocs du taux de déchéance augmentent de façon constante aux plus faibles hausses de prime, puis ils croissent à un rythme plus lent aux niveaux les plus élevés de la hausse de la prime.

**Graphique 19**

PRODUITS T10 : CHOC DU TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 SELON LE RATIO DE LA PRIME ET LA SOCIÉTÉ (MINIMUM DE 250 DÉCHÉANCES)



**5.7 Asymétrie de la déchéance**

Une analyse a été effectuée pour aider à quantifier la mesure dans laquelle les déchéances étaient asymétriques selon le mois dans les années d’assurance précédant et suivant le choc du taux de déchéance. Les réponses au sondage de la phase 1 pour l’année du choc étaient constantes, la plupart des sociétés supposant que les déchéances surviennent à la fin ou vers la fin de l’année d’assurance. Elles étaient également cohérentes pour la durée suivant immédiatement le choc, la plupart des sociétés supposant que les déchéances se sont produites vers le début de l’année d’assurance.

Les graphiques ci-dessous, tirés du sondage de la phase 1, illustrent ces résultats.

**Tableau 15**
**RÉPONSES SÉLECTIONNÉES DU SONDAGE DE LA PHASE 1**

Description	Nombre de réponses <sup>(1)</sup>
<b>Asymétrie mensuelle des déchéances pendant la période de prime nivelée (1 à L- 1)</b>	
Les déchéances sont réparties de façon uniforme	11
Les déchéances se produisent selon les modes de paiement de la prime	4
Les déchéances surviennent à la fin de l'année	0
Les déchéances sont évaluées mensuellement avec choc au mois 12	2
Aucune réponse ou S.O.	0
<b>Asymétrie mensuelle des déchéances durant l'année du choc du taux de déchéance</b>	
Les déchéances sont réparties de façon uniforme	1
Les déchéances se produisent selon les modes de paiement de la prime	2
Les déchéances se produisent à la fin de l'année	2
Les déchéances sont évaluées vers la fin de l'année avec choc au mois 12	12
Les déchéances sont asymétriques en début d'année	0
Aucune réponse ou S.O.	0
<b>Asymétrie mensuelle des déchéances à la première année suivant la période de nivellement</b>	
Les déchéances sont réparties de façon uniforme	1
Les déchéances se produisent selon les modes de paiement de la prime	3
Les déchéances surviennent à la fin de l'année	0
Les déchéances sont asymétriques en début d'année	13
Les déchéances sont évaluées mensuellement avec choc au mois 12	0
Aucune réponse ou S.O.	0
<b>Asymétrie mensuelle des déchéances au-delà de la période de nivellement (L+2 et ultérieurement)</b>	
Les déchéances sont réparties de façon uniforme	9
Les déchéances se produisent selon les modes de paiement de la prime	2
Les déchéances surviennent à la fin de l'année	0
Les déchéances sont évaluées mensuellement avec choc au mois 12	1
Aucune réponse ou S.O.	3
Asymétrie mensuelle des déchéances pendant la période nivellement des primes (1 à L-1)	

(1) Les sociétés peuvent formuler plusieurs réponses.

Les tableaux et graphiques des pages suivantes indiquent la proportion des déchéances liées aux produits T10 dans chaque mois de déchéance de la police. Des rajustements pour délai de grâce ont été apportés aux dates de déchéance pour certaines sociétés, comme il a été mentionné précédemment, pour que toutes les sociétés soient sur un pied d'égalité. Dans l'ensemble, il est clair que les déchéances à la durée 10 sont fortement asymétriques vers la fin de l'année d'assurance. La constatation la plus importante révèle que les déchéances à la durée 11 sont fortement asymétriques vers le début de l'année d'assurance. Cette constatation est particulièrement importante lorsque l'on tient compte de la partie de la prime qui sera perçue à la durée 11. Cela concorde avec les résultats des études aux États-Unis. Dans la mesure où la répartition des déchéances hors anniversaire après la période de nivellement est différente de celle de la période de nivellement, il devrait s'agir d'un facteur important dans l'élaboration d'hypothèses de tarification et d'évaluation des nouvelles polices.

**Produits T10**

Plus des deux tiers des déchéances à la durée 11 se sont produits au cours des trois premiers mois d'assurance suivant le 10<sup>e</sup> anniversaire de la police, comparativement à moins de 25 % au cours des trois premiers mois des durées 6 à 9. La répartition mensuelle des déchéances pour les durées 12 et suivantes est semblable à celle des durées 6 à 9. Plus de trois fois plus de déchéances se produisent au 11<sup>e</sup> mois de la durée 10 qu'au cours du 11<sup>e</sup> mois

des durées 6 à 9, en prévision de l'augmentation imminente de la prime. Même si le taux de déchéance de la durée 11 n'est pas sensiblement plus faible que celui de la durée 10, l'impact combiné indique combien d'autres déchéances réelles ont lieu autour du 10<sup>e</sup> anniversaire.

**Tableau 16**

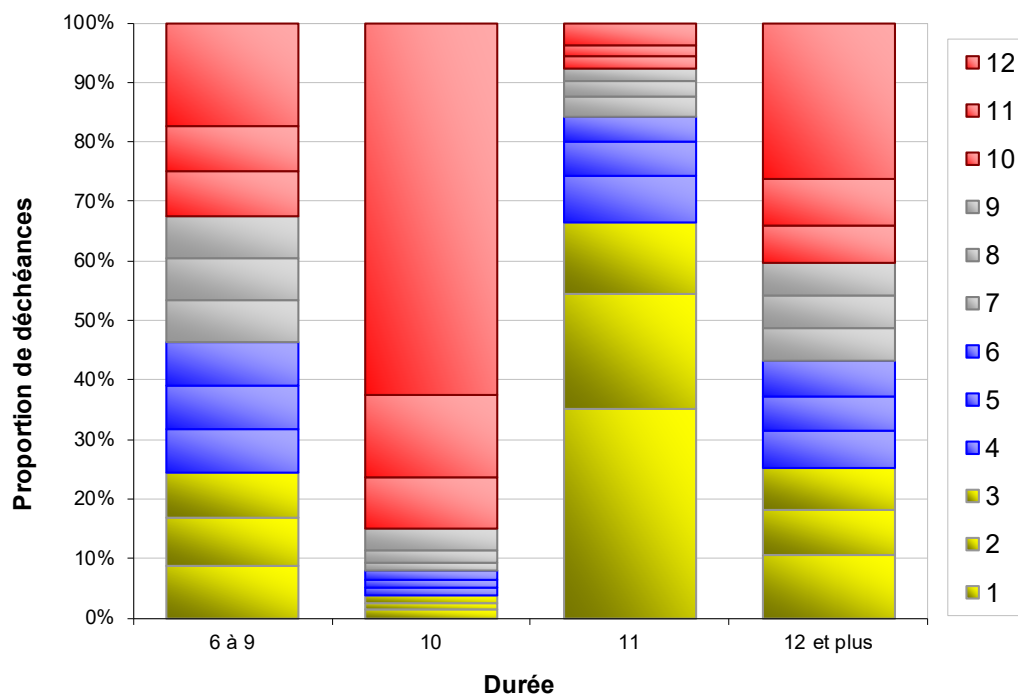
PROPORTION DE DÉCHÉANCES VISANT LES PRODUITS T10

Mois de déchéance au cours de l'année	Nombre de déchéances				Proportion de déchéances			
	Dur. 6 à 9	Dur. 10	Dur. 11	Dur. 12+	Dur. 6 à 9	Dur. 10	Dur. 11	Dur. 12+
1	10 671	3 132	34 364	10 968	9 %	1 %	35 %	10 %
2	9 887	2 982	19 056	8 133	8 %	1 %	19 %	8 %
3	9 353	3 025	11 651	7 393	8 %	1 %	12 %	7 %
4	8 951	3 057	7 692	6 416	7 %	1 %	8 %	6 %
5	8 882	3 021	5 489	6 098	7 %	1 %	6 %	6 %
6	9 060	3 557	4 264	6 209	7 %	1 %	4 %	6 %
7	8 562	3 503	3 216	5 774	7 %	1 %	3 %	6 %
8	8 577	4 497	2 551	5 614	7 %	2 %	3 %	5 %
9	8 654	8 992	2 171	5 836	7 %	4 %	2 %	6 %
10	9 084	20 265	1 967	6 468	7 %	9 %	2 %	6 %
11	9 395	32 569	1 732	8 398	8 %	14 %	2 %	8 %
12	21 154	148 637	3 787	27 331	17 %	63 %	4 %	26 %
Total	122 230	237 237	97 940	104 638	100 %	100 %	100 %	100 %

**Graphique 20**

PRODUITS T10 : AYMÉTRIE DES DÉCHÉANCES SELON LE MOIS

**Produits T10 : Asymétrie des déchéances selon le mois**

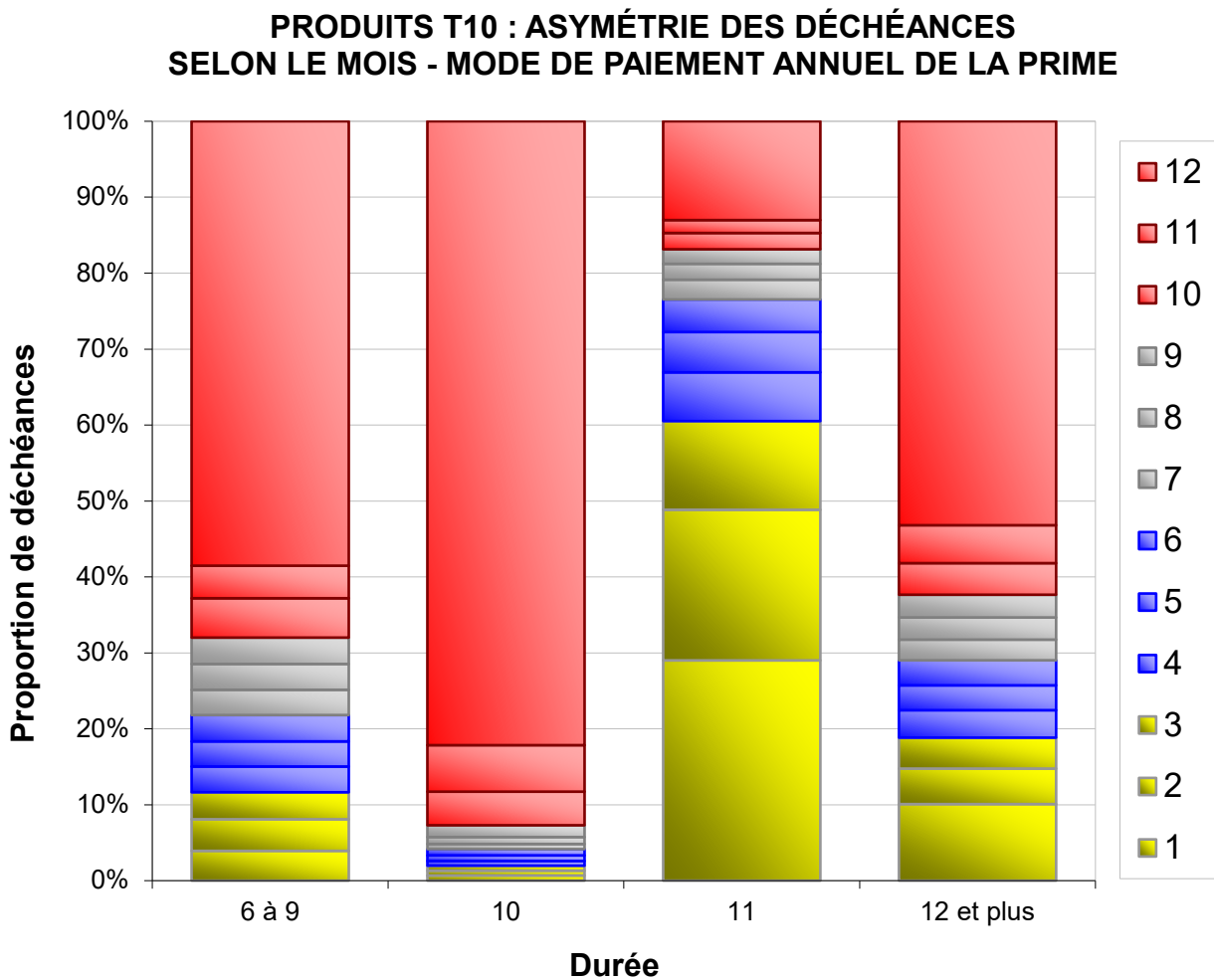


**Produits T10 (Mode de paiement annuel de la prime)**

Le mode de paiement de la prime est également un facteur fondamental de l'asymétrie des déchéances. Le tableau qui suit porte sur les entreprises qui ont déclaré appliquer un mode de paiement annuel de la prime. Comme prévu, les déchéances au cours de la période de nivellement sont largement plus asymétriques vers la fin de chaque année d'assurance que pour les autres modes, mais une partie importante des déchéances de durée 11 survient encore au début de l'année d'assurance.

**Graphique 21**

PRODUITS T10 : ASYMÉTRIE DES DÉCHÉANCES SELON LE MOIS – MODE DE PAIEMENT ANNUEL DE LA PRIME

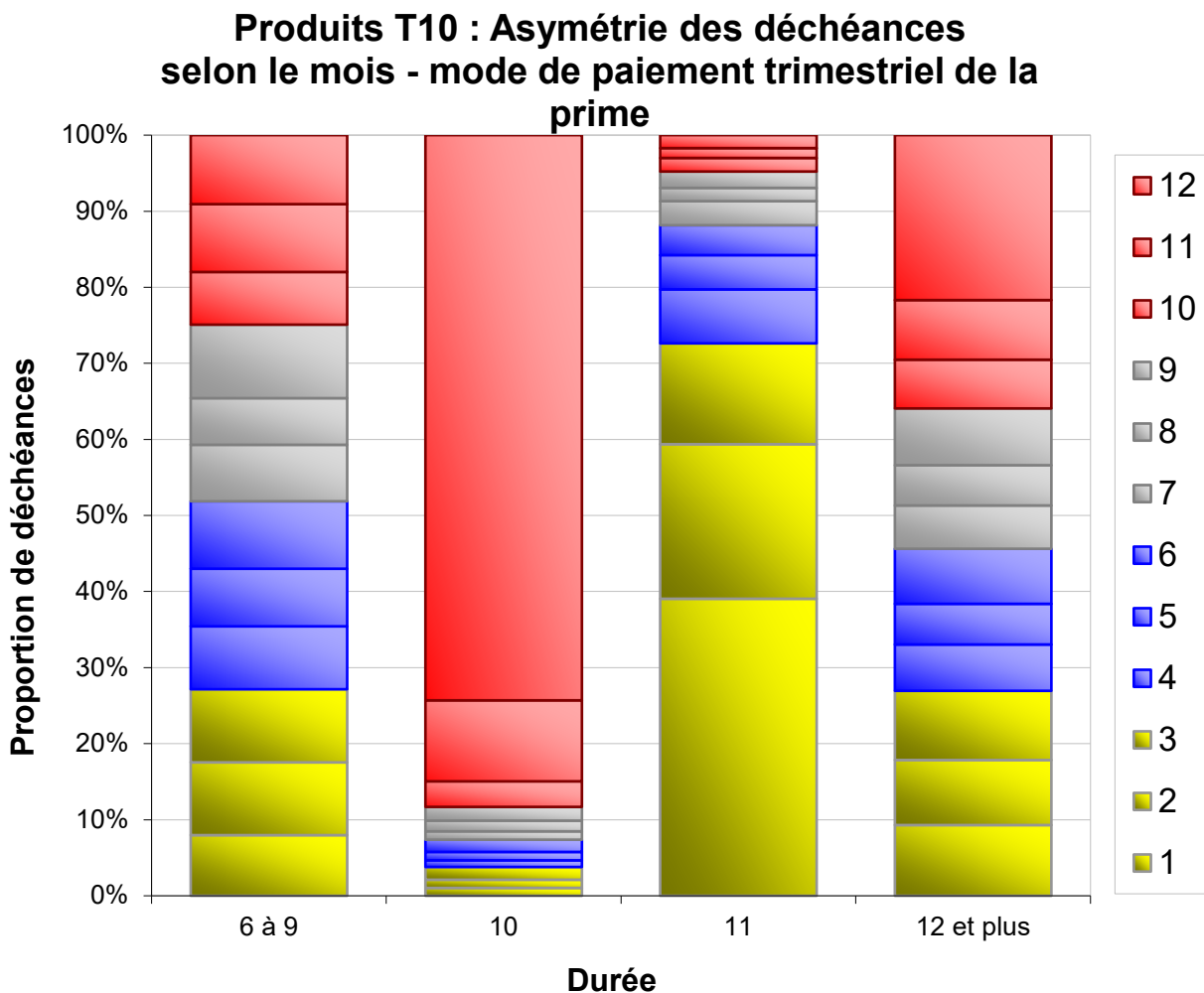


**Produits T10 (Mode de paiement trimestriel de la prime)**

Le graphique qui suit porte sur les polices dont le mode de paiement déclaré de la prime est trimestriel. Les déchéances sont réparties beaucoup plus uniformément pour les durées 6 à 9 que d'après le mode de paiement annuel. Il subsiste un important choc du taux de déchéance à la fin de la durée 10 et, conformément aux autres graphiques, les déchéances à la durée 11 sont asymétriques vers le début de l'année d'assurance.

Graphique 22

PRODUITS T10 : ASYMÉTRIE DES DÉCHÉANCES SELON LE MOIS – MODE DE PAIEMENT TRIMESTRIEL DE LA PRIME



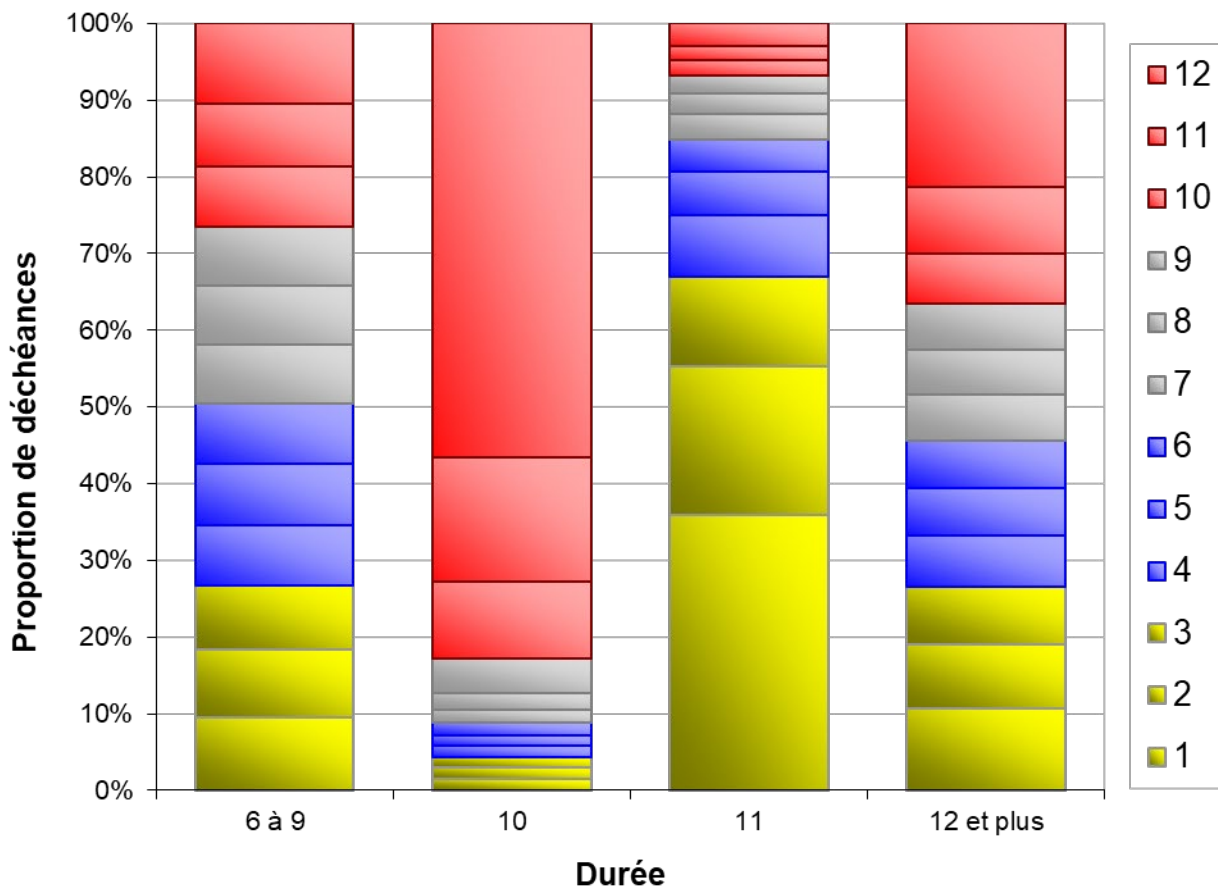
**Produits T10 (Mode de paiement mensuel de la prime)**

Le graphique qui suit porte sur les polices dont le mode de paiement déclaré de la prime est mensuel. Les déchéances pendant la période de nivellement sont réparties de façon très égale tout au long de l’année d’assurance. À la durée 10, les déchéances sont asymétriques vers la fin de l’année d’assurance et une hausse s’amorce au mois 10. À la durée 11, à l’instar des autres modes de paiement de la prime, les déchéances sont asymétriques vers le début de l’année d’assurance.

**Graphique 23**

PRODUITS T10 : ASYMÉTRIE DES DÉCHÉANCES SELON LE MOIS – MODE DE PAIEMENT MENSUEL DE LA PRIME

**Produits T10 : Asymétrie des déchéances selon le mois - mode de paiement mensuel de la prime**



Bien que, du point de vue de l'orientation, la répartition du nombre de déchéances brosse un tableau exact de l'asymétrie des déchéances selon le mois d'assurance, elle peut être quelque peu surestimée en raison de la diminution rapide de l'exposition associée à des taux de déchéance extrêmement élevés. Afin de quantifier avec plus de précision l'asymétrie des déchéances ajustée en fonction des variations mensuelles de l'exposition, une étude mensuelle des déchéances a également été effectuée. Cette étude était une étude par mois d'assurance, utilisant les anniversaires mensuels comme période d'exposition.

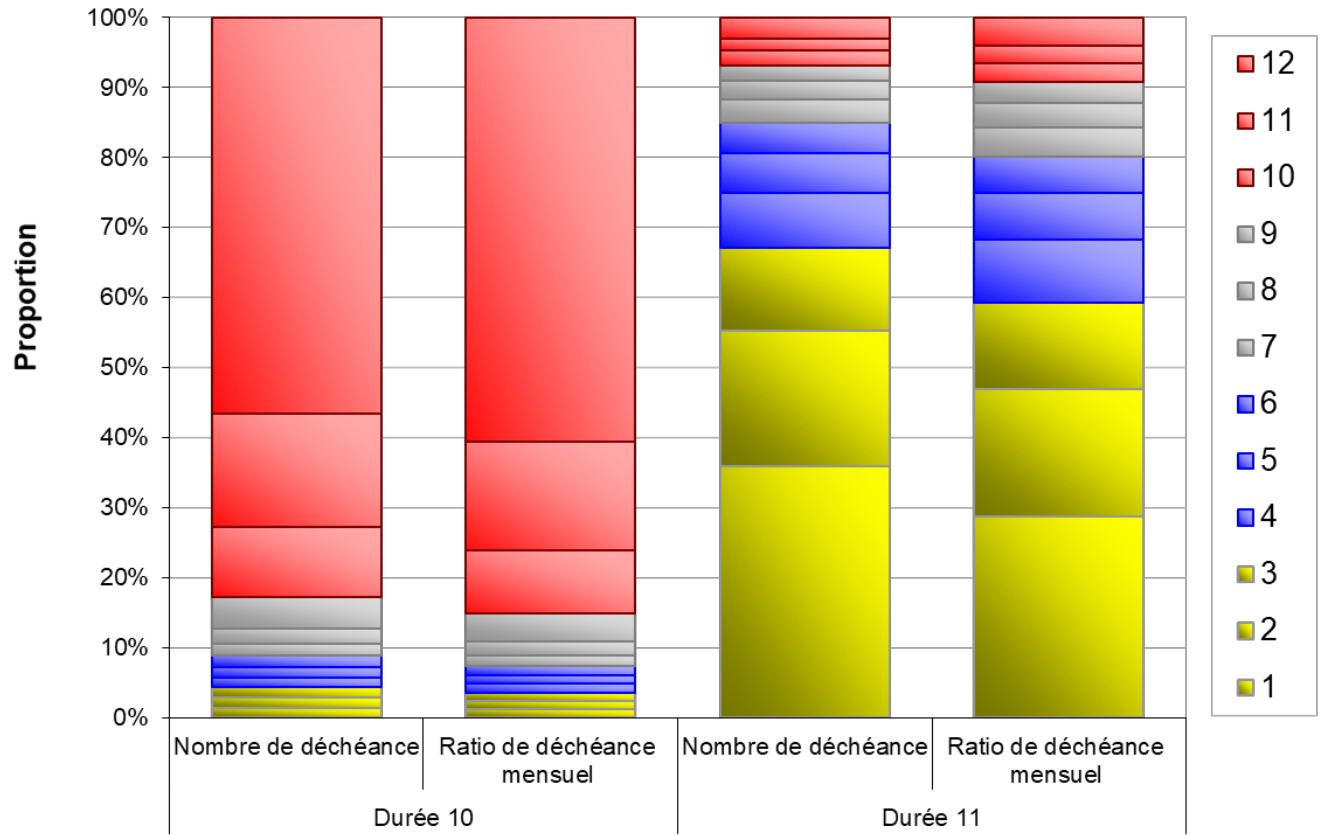
**Produits T10 (Mode de paiement mensuel de la prime)**

Le graphique ci-dessous montre que le taux de déchéance mensuel et le nombre de déchéances affichent des proportions semblables à la durée 10, mais qu'à la durée 11, le taux de déchéance élevé au cours des premiers mois entraîne un taux de déchéance mensuel plus élevé aux derniers mois en raison d'une exposition plus faible lorsque l'on examine l'étude sous l'angle de l'exposition calculée sur une base mensuelle.

**Graphique 24**

PRODUITS T10 : COMPARAISON DE L'ASYMÉTRIE DES DÉCHÉANCES – MODE DE PAIEMENT MENSUEL DE LA PRIME

**Produits T10 : Comparaison de l'asymétrie des déchéances –  
Mode de paiement mensuel de la prime**



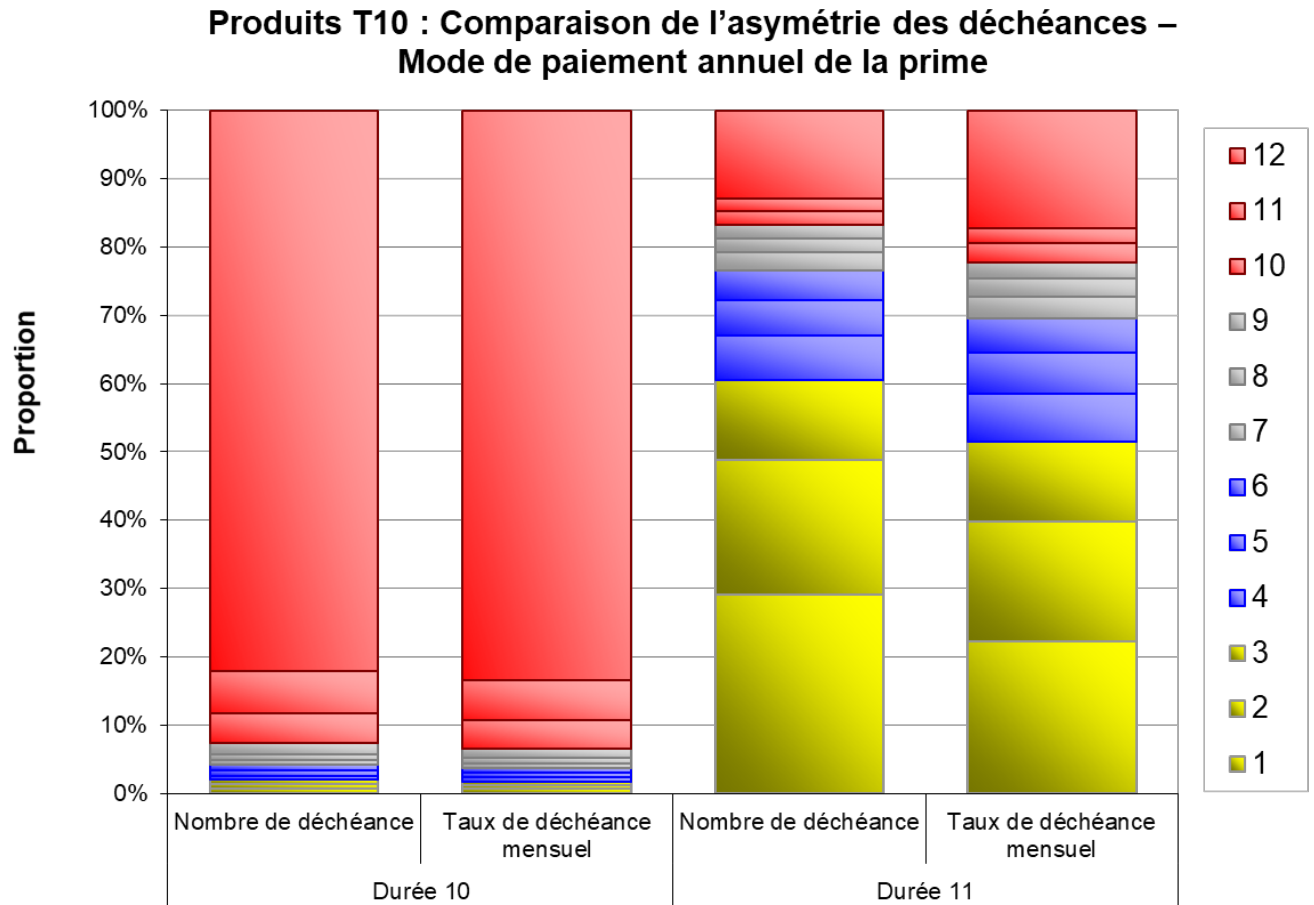
**Produits T10 (Mode de paiement annuel de la prime)**

Nous observons une tendance très semblable dans le mode de paiement annuel de la prime par rapport au mode mensuel.



**Graphique 25**

PRODUITS T10 : COMPARAISON DE L'ASYMÉTRIE DES DÉCHÉANCES – MODE DE PAIEMENT ANNUEL DE LA PRIME

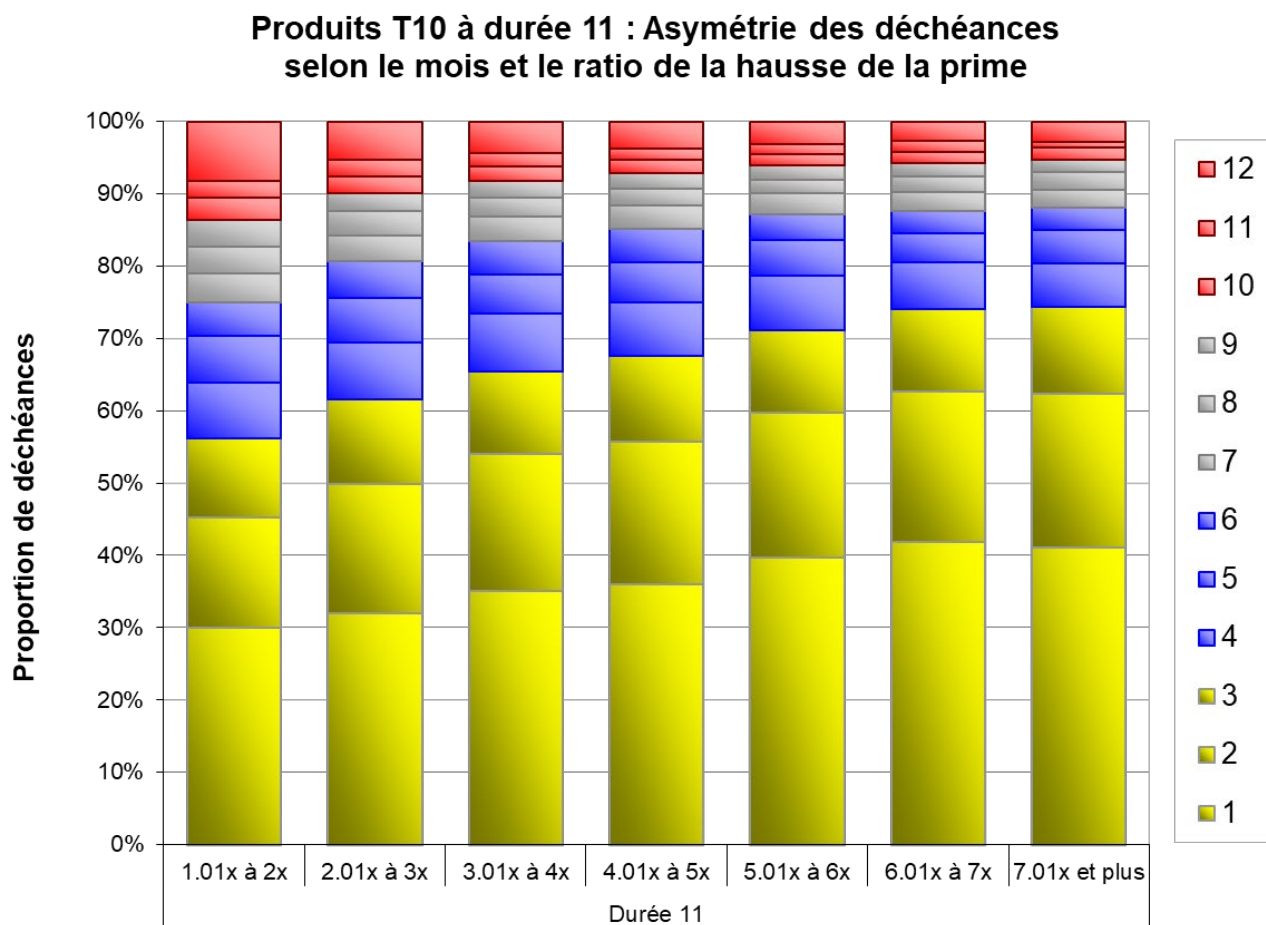


**Produits T10 – Ratio de la hausse de la prime**

Ce graphique montre que les déchéances de la durée 11 sont davantage asymétriques vers le début de l'année avec des hausses de prime plus marquées.

**Graphique 26**

PRODUITS T10 À LA DURÉE 11 : ASYMÉTRIE DES DÉCHÉANCES SELON LE MOIS ET LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME

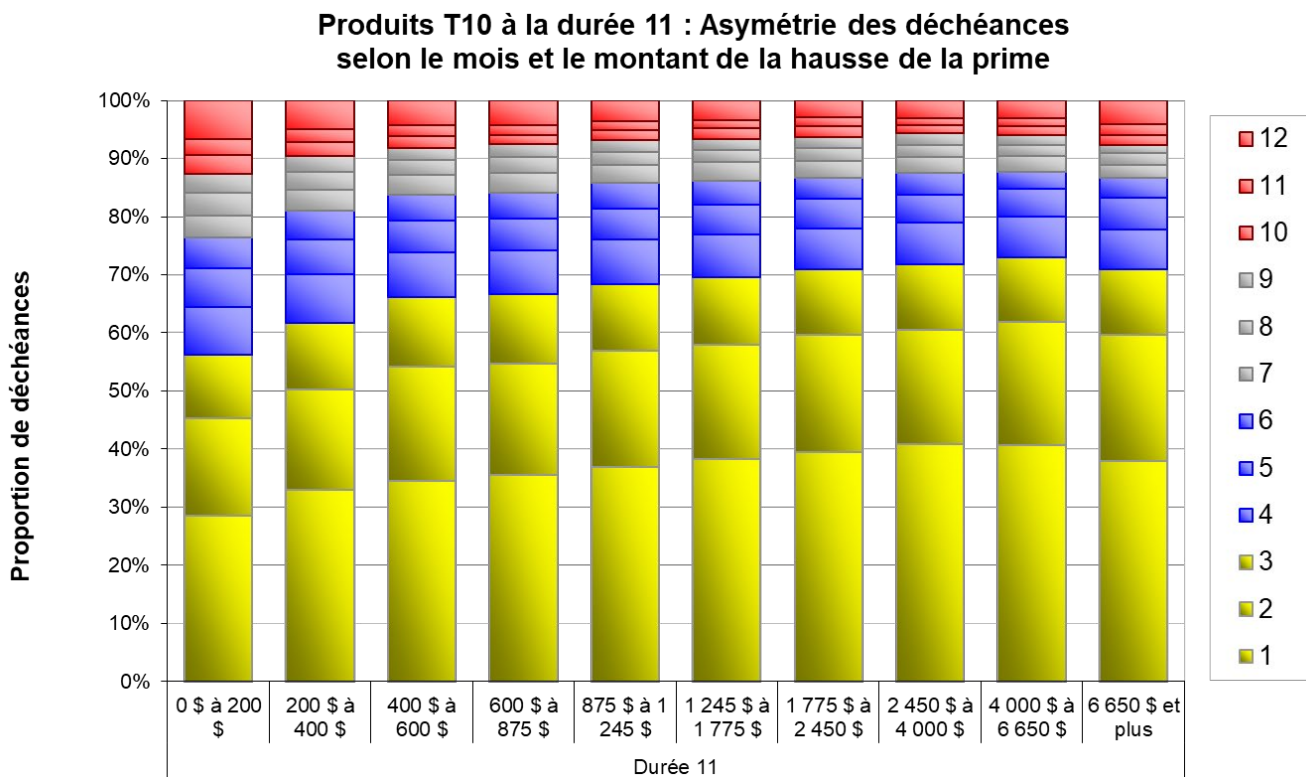


**Produits T10 – Montant de la hausse de la prime**

À l’instar du graphique ci-dessus, les déchéances de la durée 11 sont davantage asymétriques vers le début de l’année avec des montants plus élevés de la hausse de la prime.

**Graphique 27**

PRODUITS T10 À LA DURÉE 11 : ASYMÉTRIE DES DÉCHÉANCES SELON LE MOIS ET LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME

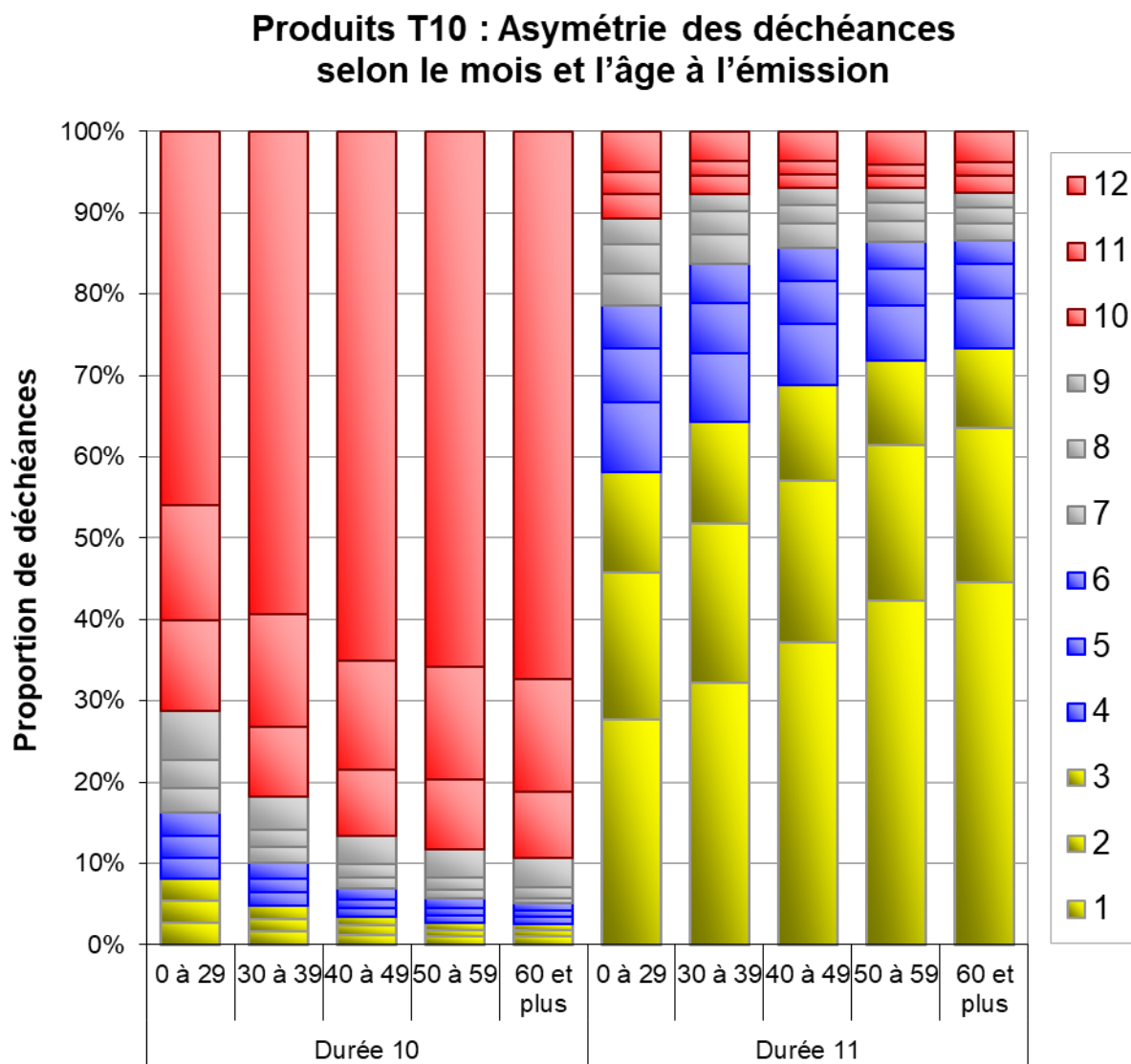


**Produits T10 : Âge à l'émission**

À mesure qu'avance l'âge à l'émission, les déchéances se concentrent vers la fin de la 10<sup>e</sup> année d'assurance. Il est probable que cette situation soit principalement attribuable à la hausse du ratio de la hausse de la prime et du montant de la prime aux âges plus avancés.

**Graphique 28**

PRODUITS T10 : ASYMÉTRIE DES DÉCHÉANCES SELON LE MOIS ET L'ÂGE À L'ÉMISSION



**Produits T10 : Capital assuré**

Il ne semble pas exister une forte corrélation entre l'asymétrie des décès et la taille de la police. L'asymétrie semble assez égale entre les différentes tranches de capital assuré.



**Tableau 17**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION**

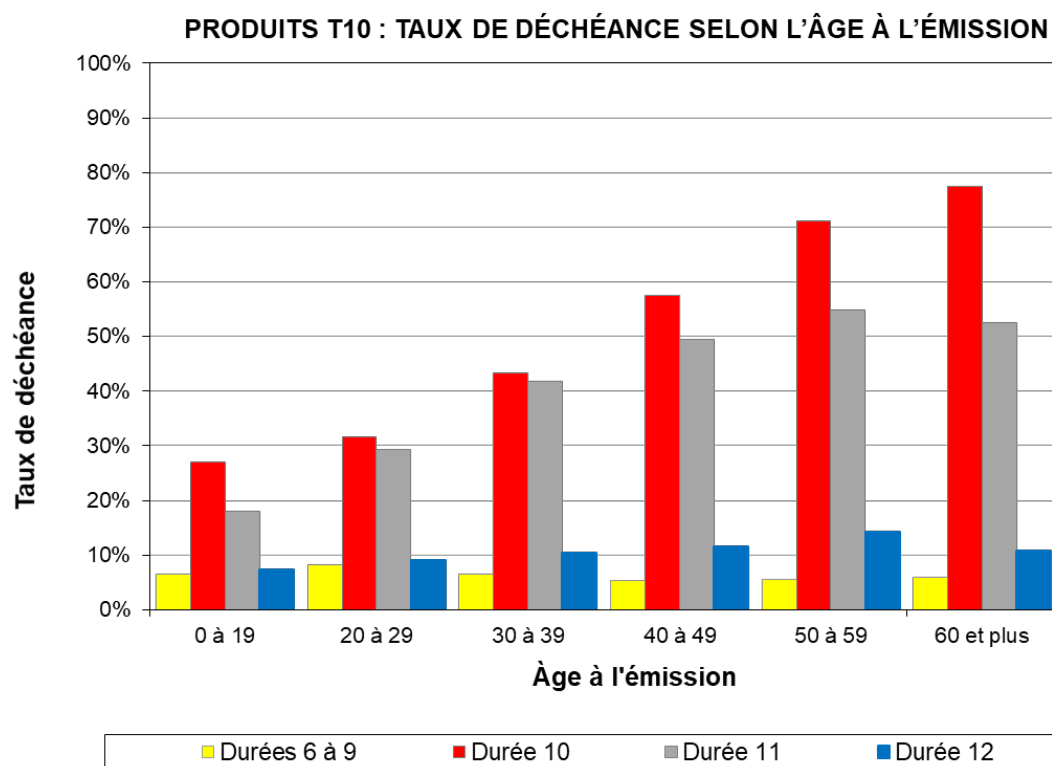
Âge à l'émission	Durées 6 à 9			Durée 10			Durée 11			Durée 12			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance		
0 à 19	27 056	1 760	6,5 %	5 322	1 437	27,0 %	3 810	683	17,9 %	2 998	222	7,4 %	2,1	13,4
20 à 29	210 153	17 414	8,3 %	46 740	14 790	31,6 %	34 644	10 173	29,4 %	26 093	2 376	9,1 %	2,7	26,1
30 à 39	554 510	36 539	6,6 %	136 332	59 135	43,4 %	86 757	36 299	41,8 %	56 518	5 926	10,5 %	4,0	34,8
40 à 49	680 199	35 986	5,3 %	155 473	89 489	57,6 %	72 368	35 737	49,4 %	40 966	4 720	11,5 %	4,9	44,3
50 à 59	438 756	23 988	5,5 %	82 842	58 985	71,2 %	24 340	13 324	54,7 %	12 336	1 748	14,2 %	5,5	53,7
60 et plus	109 433	6 543	6,0 %	17 286	13 401	77,5 %	3 281	1 724	52,6 %	1 682	183	10,9 %	6,2	62,8
<b>Total</b>	<b>2 020 107</b>	<b>122 230</b>	<b>6,1 %</b>	<b>443 994</b>	<b>237 237</b>	<b>53,4 %</b>	<b>225 199</b>	<b>97 940</b>	<b>43,5 %</b>	<b>140 592</b>	<b>15 175</b>	<b>10,8 %</b>	<b>4,5</b>	<b>41,6</b>

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition à la durée 10 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 30**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION**



**Produits T10 : Centiles de société au titre des déchéances à la durée 10**

Les mêmes tendances générales d’augmentation du taux de déchéance à la durée 10 selon l’âge à l’émission s’appliquent lorsque l’on compare les résultats de chaque société.

**Tableau 18**

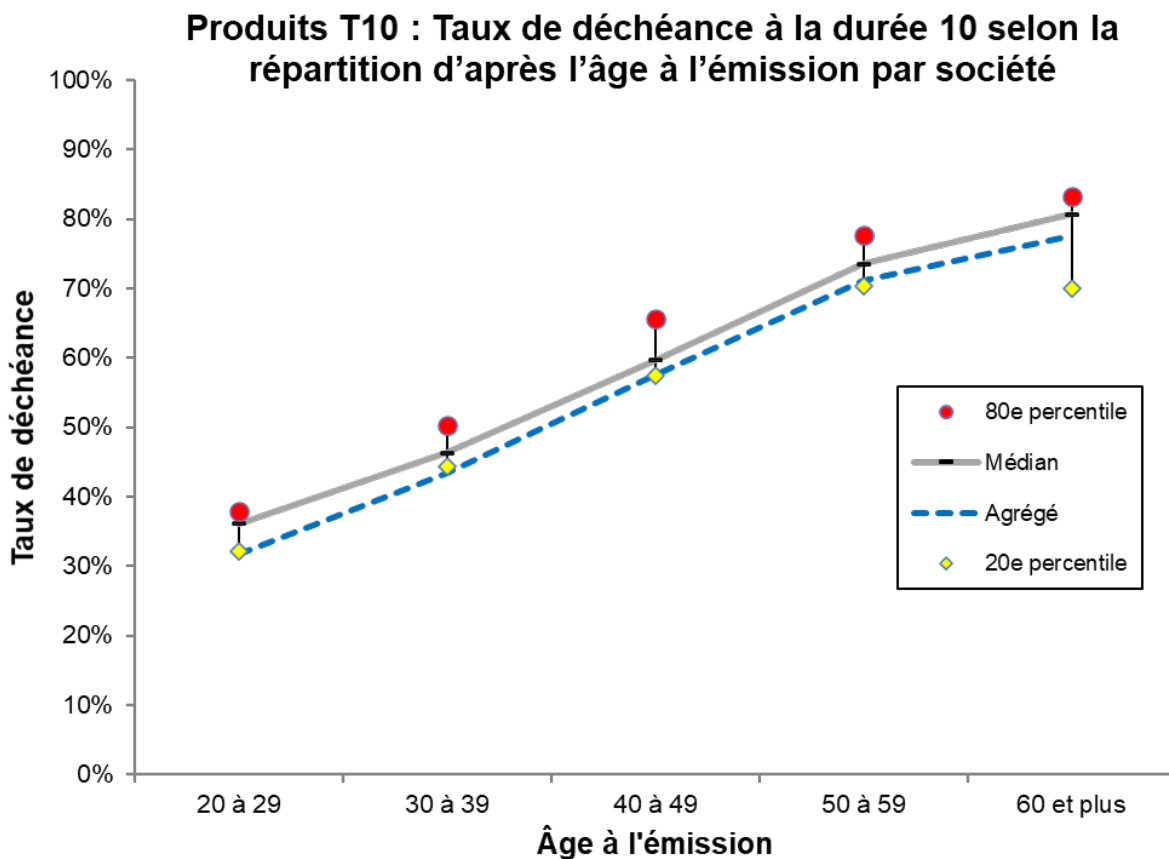
PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 SELON LA RÉPARTITION D’APRÈS L’ÂGE À L’ÉMISSION PAR SOCIÉTÉ

Fourchette de taux de déchéance	Âge à l’émission				
	20 à 29	30 à 39	40 à 49	50 à 59	60 et plus
Nombre de sociétés	10	12	12	12	10
20 <sup>e</sup> centile	32,2 %	44,3 %	57,4 %	70,4 %	70,0 %
Médian	36,1 %	46,3 %	59,6 %	73,5 %	80,7 %
Agrégé	31,6 %	43,4 %	57,6 %	71,2 %	77,5 %
80 <sup>e</sup> centile	38,0 %	50,3 %	65,6 %	77,6 %	83,2 %

Sociétés qui affichent au moins 100 déchéances au cours d’une durée donnée.

**Graphique 31**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 SELON LA RÉPARTITION D’APRÈS L’ÂGE À L’ÉMISSION PAR SOCIÉTÉ



## Produits T20

Des tendances semblables sont observées dans les résultats des produits T20 comparativement aux résultats des produits T10, les déchéances augmentant selon l'âge à l'émission. En raison du nombre plus faible de sociétés pour les produits T20, nous n'avons pas inclus les centiles par société.

**Tableau 19**

### PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION

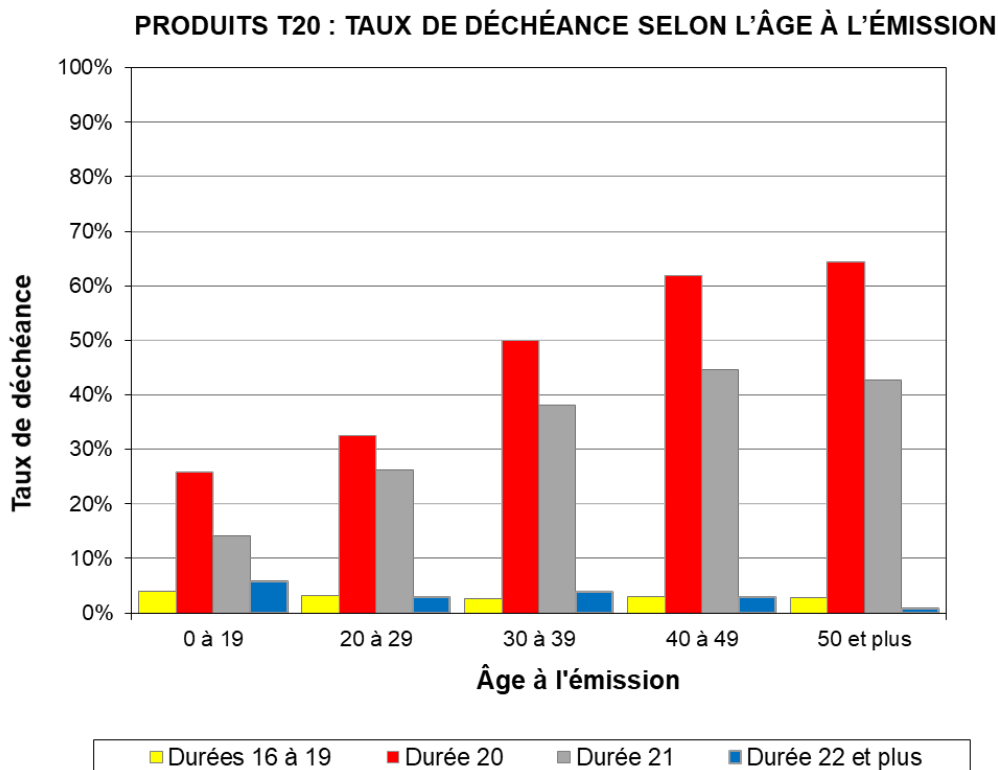
Âge à l'émission	Durées 16-19			Durée 20			Durée 21			Durée 22			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance		
0 à 19	3 058	118	3,9 %	306	79	25,8 %	164	23	14,0 %	334	19	5,7 %	2,4	12,6
20 à 29	31 660	1 027	3,2 %	4 217	1 375	32,6 %	2 012	528	26,2 %	11 486	333	2,9 %	3,7	26,6
30 à 39	112 790	3 016	2,7 %	15 525	7 759	50,0 %	4 814	1 837	38,2 %	15 279	588	3,8 %	5,7	34,6
40 à 49	70 857	2 148	3,0 %	8 292	5 135	61,9 %	1 735	775	44,7 %	6 429	187	2,9 %	6,3	43,5
50 et plus	21 328	613	2,9 %	1 860	1 197	64,3 %	242	103	42,6 %	2 190	19	0,9 %	5,8	53,5
Total	239 693	6 922	2,9 %	30 201	15 545	51,5 %	8 966	3 266	36,4 %	35 719	1 146	3,2 %	5,6	36,9

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

**Graphique 32**

### PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION





## 5.9 Âge à l'émission et hausse de la prime

### Produits T10 : Ratio de la hausse de la prime

Lorsqu'on examine le choc du taux de déchéance selon le ratio de la hausse de la prime et l'âge à l'émission, le taux de déchéance continue d'augmenter selon l'âge même à l'intérieur d'une tranche de hausse de la prime. Cela s'explique probablement par l'augmentation du montant en dollars aux âges plus avancés et la diminution du besoin d'assurance avec l'âge, ce qui accroît la motivation pour la déchéance.

**Tableau 20**

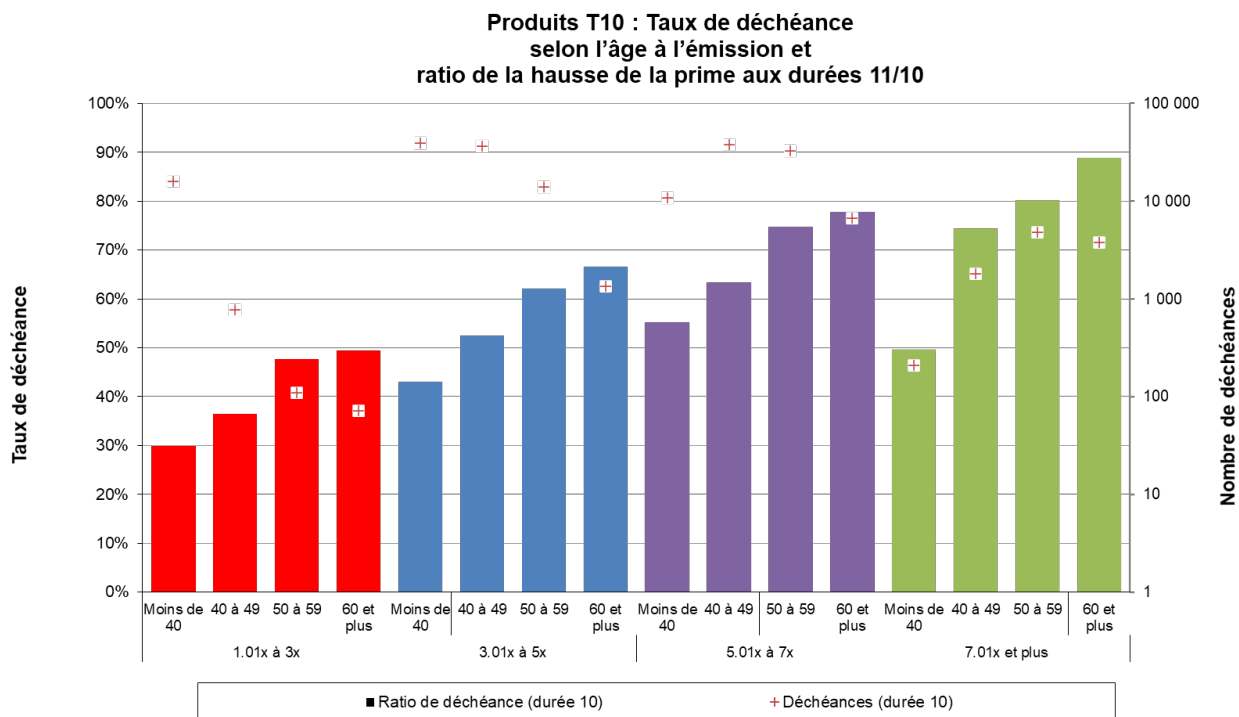
PRODUITS T10 À LA DURÉE 10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10

Fourchette de ratios de la hausse de la prime aux durées 11/10	Âge à l'émission	Années d'assurance exposées	Déchéances des produits à la durée 10	Taux de déchéance à la durée 10	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>
1,01x à 3x	Moins de 40	53 196	15 883	29,9 %	2,4
	40 à 49	2 119	772	36,4 %	2,8
	50 à 59	229	109	47,7 %	2,7
	60 et plus	146	72	49,5 %	2,5
3,01x à 5x	Moins de 40	91 035	39 212	43,1 %	3,9
	40 à 49	69 876	36 732	52,6 %	4,2
	50 à 59	22 571	14 019	62,1 %	4,3
	60 et plus	2 016	1 342	66,6 %	4,2
5,01x à 7x	Moins de 40	19 599	10 826	55,2 %	5,5
	40 à 49	59 769	37 858	63,3 %	5,7
	50 à 59	43 414	32 474	74,8 %	5,9
	60 et plus	8 540	6 648	77,8 %	6,0
7,01x et plus	Moins de 40	421	209	49,6 %	8,3
	40 à 49	2 418	1 800	74,4 %	7,6
	50 à 59	6 030	4 833	80,1 %	7,4
	60 et plus	4 296	3 815	88,8 %	7,8
Total partiel des données disponibles sur la prime		385 677	206 604	53,6 %	4,5
Aucune donnée disponible		58 317	30 633	52,5 %	S.O.
Total		443 994	237 237	53,4 %	S.O.

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition à la durée 10 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

**Graphique 33**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10



**Produits T20 : Ratio de la hausse de la prime**

Les produits T20 présentent également des taux de déchéance croissants dans une fourchette donnée de la hausse de la prime. Les résultats étant moins crédibles, la variabilité semble plus grande que pour les produits T10.

**Tableau 21**

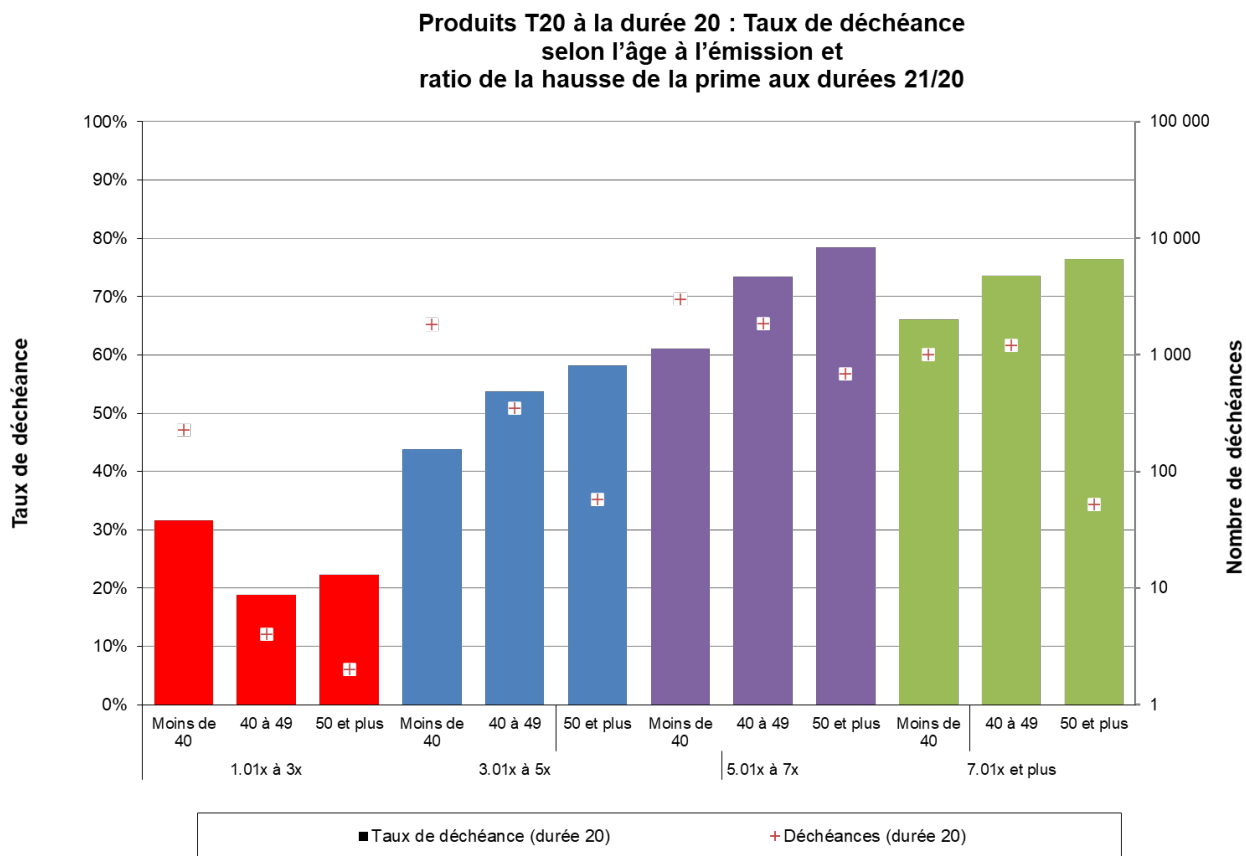
PRODUITS T20 À LA DURÉE 20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 21/20

Tranches du ratio de la hausse de la prime aux durées 21/20	Âge à l'émission	Années d'assurance exposées	Déchéances à la durée 20	Taux de déchéance à la durée 20	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>
1,01x à 3x	Moins de 40	716	227	31,7 %	2,4
	40 à 49	21	4	18,8 %	2,1
	50 et plus	9	2	22,2 %	1,9
3,01x à 5x	Moins de 40	4 128	1 810	43,8 %	4,2
	40 à 49	646	347	53,7 %	4,4
	50 et plus	100	58	58,2 %	4,3
5,01x à 7x	Moins de 40	4 935	3 013	61,0 %	5,9
	40 à 49	2 512	1 843	73,4 %	6,2
	50 et plus	883	693	78,5 %	6,0
7,01x et plus	Moins de 40	1 521	1 005	66,1 %	7,4
	40 à 49	1 640	1 207	73,6 %	7,3
	50 et plus	68	52	76,5 %	7,3
Total partiel des données disponibles sur la prime		385 677	17 181	10 261	59,7 %
Aucune donnée disponible		58 317	13 019	5 284	40,6 %
Total		443 994	30 201	15 545	51,5 %

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

**Graphique 34**

PRODUITS T20 À LA DURÉE 20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 21/20



**Produits T10 : Montant de la hausse de la prime**

Nous observons des modèles de déchéance semblables lorsque nous examinons le montant de la hausse de la prime, mais les résultats ne sont pas aussi prononcés. Pour les tranches de montants de prime plus faibles, les déchéances à compter de 60 ans à l'émission sont en fait inférieures à la tranche de 50 à 59 ans. Cela pourrait s'expliquer par le ratio de la hausse de la prime, qui est également moins élevé pour les 60 ans et plus que pour la tranche des 50 à 59 ans dans les tranches de montants moins élevés.

**Tableau 22**

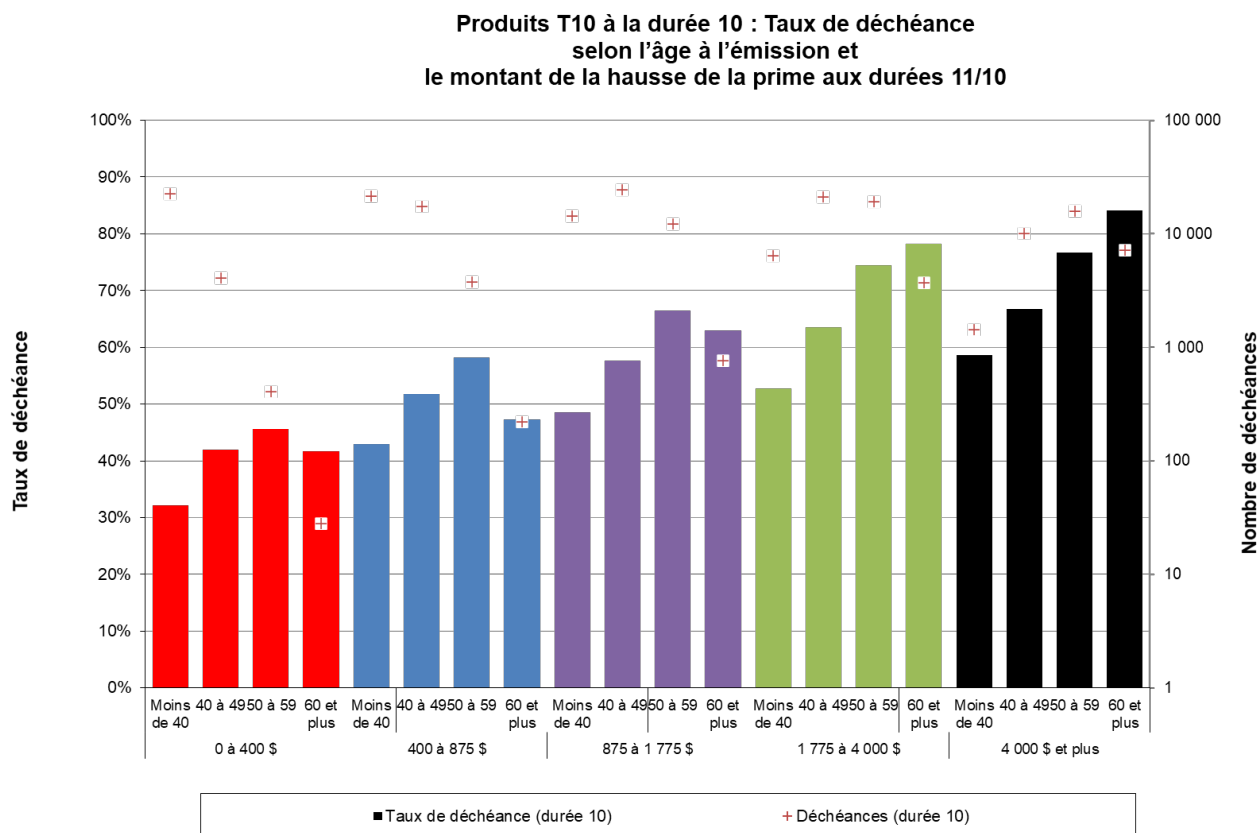
PRODUITS T10 À LA DURÉE 10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10

Fourchette de ratios de la hausse de la prime aux durées 11/10	Âge à l'émission	Années d'assurance exposées	Déchéances des produits à la durée 10	Taux de déchéance à la durée 10	Ratio de la hausse moyenne de la prime (1)
0 \$ à 400 \$	Moins de 40	70 279	22 579	32,1 %	2,8
	40 à 49	9 760	4 087	41,9 %	3,7
	50 à 59	895	408	45,6 %	4,0
	60 et plus	67	28	41,7 %	3,8
400 \$ à 875 \$	Moins de 40	49 787	21 374	42,9 %	3,9
	40 à 49	33 682	17 432	51,8 %	4,3
	50 à 59	6 513	3 792	58,2 %	4,5
	60 et plus	467	221	47,3 %	4,2
875 \$ à 1 775 \$	Moins de 40	29 588	14 343	48,5 %	4,4
	40 à 49	42 162	24 304	57,6 %	5,0
	50 à 59	18 493	12 295	66,5 %	5,0
	60 et plus	1 207	760	63,0 %	5,0
1 775 \$ à 4 000 \$	Moins de 40	12 140	6 394	52,7 %	4,8
	40 à 49	33 460	21 258	63,5 %	5,5
	50 à 59	25 836	19 212	74,4 %	5,7
	60 et plus	4 733	3 701	78,2 %	6,0
4 000 et plus	Moins de 40	2 457	1 440	58,6 %	5,2
	40 à 49	15 120	10 081	66,7 %	5,7
	50 à 59	20 506	15 728	76,7 %	6,3
	60 et plus	8 524	7 167	84,1 %	6,7
Total partiel des données disponibles sur la prime		385 676	206 604	53,6 %	4,5
Aucune donnée disponible		58 318	30 633	52,5 %	S.O.
Total		443 994	237 237	53,4 %	S.O.

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition à la durée 10 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

**Graphique 35**

PRODUITS T10 À LA DURÉE 10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION ET LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10



**5.10 Sexe**

**Produits T10**

Les chocs du taux de déchéance sont plus élevés chez les hommes que chez les femmes. Cela peut s'expliquer par le fait qu'en moyenne les hommes sont plus âgés à l'émission et que leurs ratios de la hausse de la prime sont plus élevés.

**Tableau 23**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE SEXE

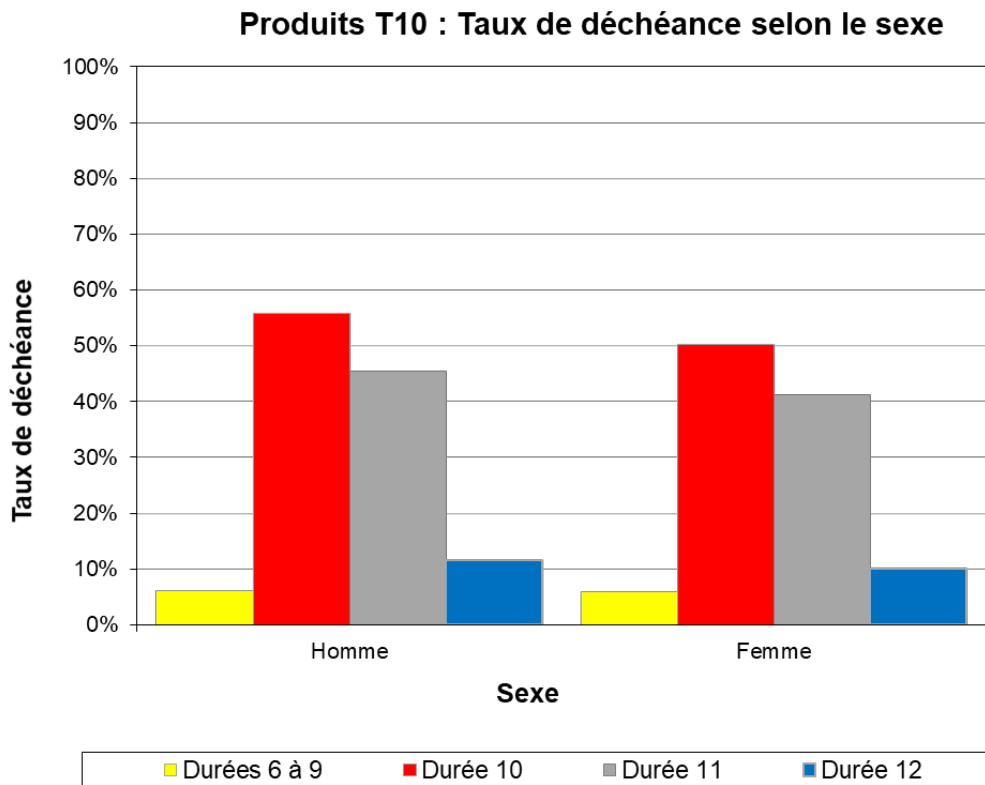
Sexe	Durées 6 à 9			Durée 10			Durée 11			Durée 12			Ratio de la hausse moyenne de la prime (1)	Âge moyen à l'émission(2)
	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance		
Homme	1 151 314	71 075	6,2 %	252 225	Homme	1 151 314	71 075	6,2 %	252 225	Homme	1 151 314	71 075	4,8	42,7
Femme	868 793	51 155	5,9 %	191 769	Femme	868 793	51 155	5,9 %	191 769	Femme	868 793	51 155	4,2	40,0
Total	2 020 107	122 230	6,1 %	443 994	Total	2 020 107	122 230	6,1 %	443 994	Total	2 020 107	122 230	4,5	41,6

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 36**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE SEXE



**Produits T20**

L'écart entre les chocs du taux de déchéance pour les hommes et les femmes est semblable pour les produits T20 et les produits T10. Encore une fois, les hommes affichent une moyenne plus élevée pour la hausse de la prime et l'âge moyen à l'émission.

**Tableau 24**

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE SEXE

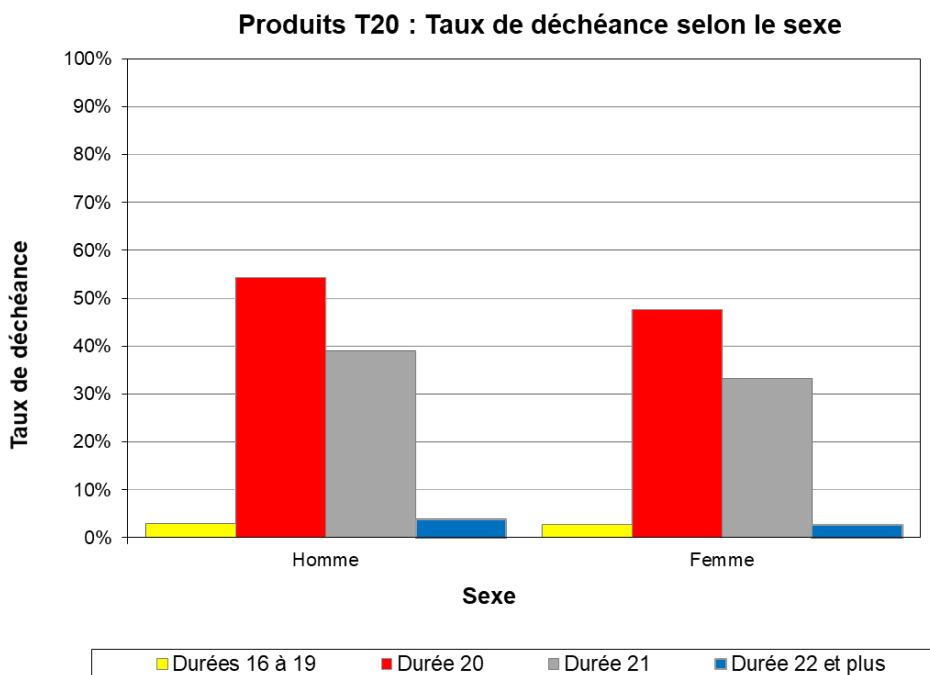
Sexe	Durées 16 à 19			Durée 20			Durée 21			Durée 22			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance		
Homme	131 862	3 897	3,0 %	17 333	9 407	54,3 %	4 840	1 891	39,1 %	17 105	644	3,8 %	6,0	37,7
Femme	107 832	3 025	2,8 %	12 868	6 138	47,7 %	4 126	1 375	33,3 %	18 614	502	2,7 %	5,0	35,8
Total	239 693	6 922	2,9 %	30 201	15 545	51,5 %	8 966	3 266	36,4 %	35 719	1 146	3,2 %	5,6	36,9

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

**Graphique 37**

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE SEXE



**5.11 Catégorie de risque**

Les répondants ont été invités à indiquer la catégorie de risque de souscription de chaque police. En raison des différences dans les structures des catégories de risque et les critères de souscription, il est difficile de grouper les résultats pour toutes les sociétés par catégorie de risque. De plus, ces champs de données présentaient certains problèmes du point de vue de la qualité des données. C’est pourquoi les chercheurs ont décidé de combiner tous les fumeurs, peu importe la catégorie de risque. Ils ont également combiné toutes les catégories préférentielles. Les sociétés n’ont pas toutes fourni de renseignements sur les catégories de risque, et celles qui n’en ont pas fourni ont été exclues de la présente analyse.

Les polices ont été ventilées selon les catégories de risque suivantes.

**Tableau 25**

CATÉGORIE DE RISQUE

Catégorie de risque	Description
Risque préférentiel	Non-fumeur, mieux que résiduel
Standard/résiduel	Non-fumeur, non préférentiel
Fumeur	Toutes les catégories de fumeur

**Produits T10**

Il n’existe pas une grande différence dans les taux de déchéance à la plupart des durées entre les différentes catégories de risque. Les fumeurs ont tendance à afficher des déchéances légèrement plus élevées que les non-fumeurs aux années précédant la hausse de la prime, mais les déchéances étaient légèrement inférieures aux durées 10 et 11.



**Tableau 26**

## PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA CATÉGORIE DE RISQUE

Catégorie de risque	Durées 6 à 9			Durée 10			Durée 11			Durée 12			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance		
Préférentiel	317 054	17 852	5,6 %	69 729	37 024	53,1 %	36 397	17 990	49,4 %	20 727	2 371	11,4 %	4,8	39,8
Standard	1 133 315	67 196	5,9 %	249 898	135 293	54,1 %	126 510							

**Tableau 27**

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA CATÉGORIE DE RISQUE

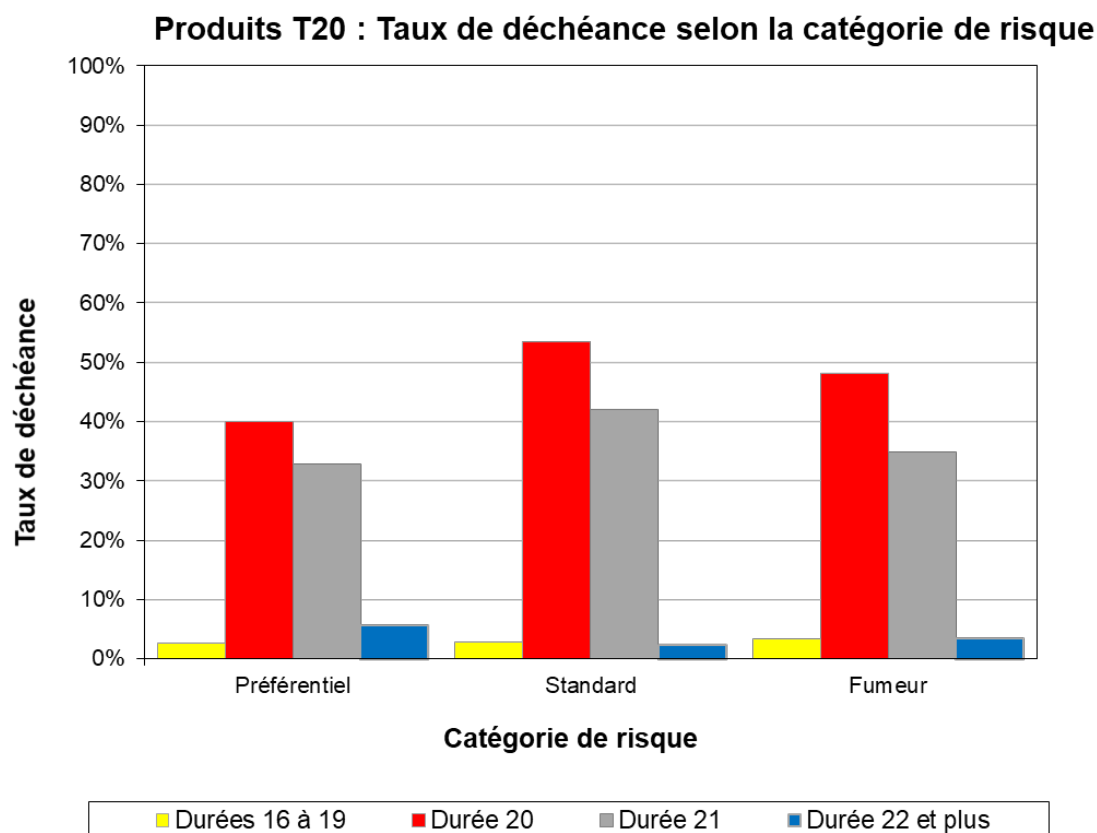
Catégorie de risque	Durées 16 à 19			Durée 20			Durée 21			Durée 22			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance		
Préférentiel	42 524	1 094	2,6 %	4 472	1 790	40,0 %	1 259	413	32,8 %	3 569	199	5,6 %	4,7	37,8
Standard	127 641	3 440	2,7 %	14 581	7 804	53,5 %	3 930	1 649	42,0 %	17 785	399	2,2 %	6,0	37,8
Fumeur	29 499	998	3,4 %	4 044	1 943	48,1 %	1 344	468	34,8 %	3 141	107	3,4 %	4,9	34,3
Total	199 665	5 532	2,8 %	23 097	11 537	50,0 %	6 533	2 530	38,7 %	24 495	705	2,9 %	5,8	37,2

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

**Graphique 39**

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA CATÉGORIE DE RISQUE



## 5.12 Capital assuré

### Produits T10

Les taux de déchéance après renouvellement augmentent généralement avec la taille de la police à toutes les durées. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le ratio de la hausse moyenne de la prime augmente également avec le capital assuré de la police. Le montant de la hausse de la prime suit également la taille de la police. Les déchéances sont légèrement inférieures lorsque l'on examine le capital assuré parce qu'un petit nombre de polices a été fourni sans information sur le capital assuré.

**Tableau 28**

#### PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE CAPITAL ASSURÉ

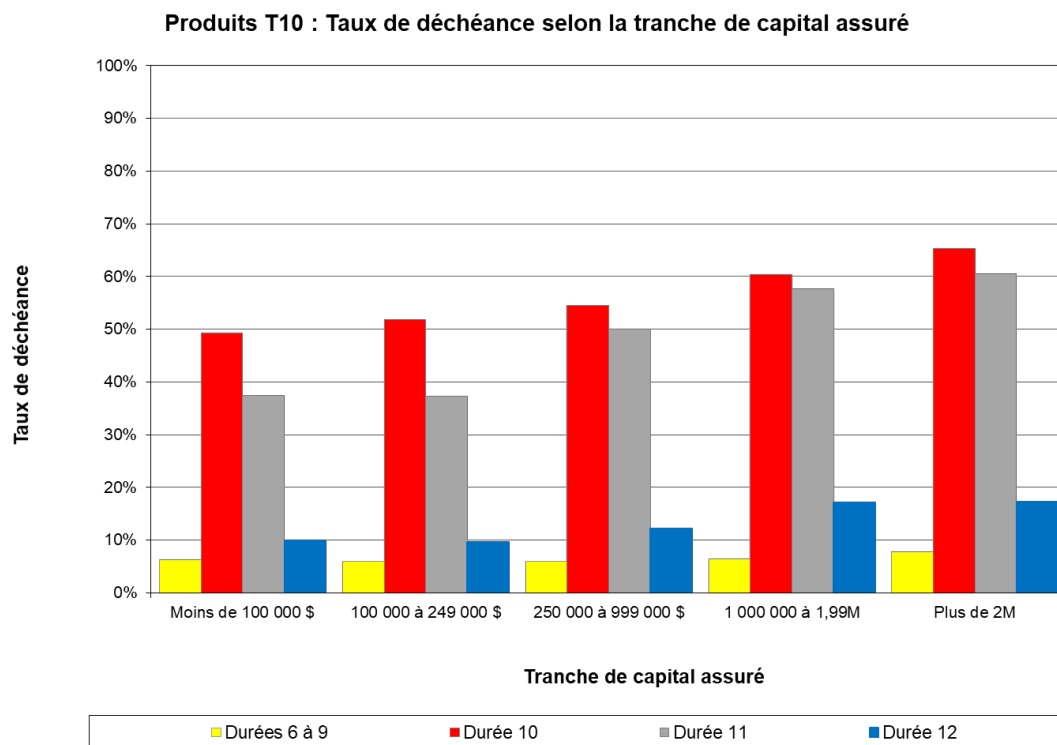
Capital assuré de la police	Durées 6 à 9			Durée 10			Durée 11			Durée 12			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance		
Moins de 100 000 \$	115 860	7 265	6,27 %	43 535	21 422	49,2 %	27 380	10 243	37,4 %	19 691	1 968	10,0 %	4,0	44,2
100 000 \$ à 249 000 \$	681 753	40 413	5,93 %	168 694	87 281	51,7 %	94 768	35 308	37,3 %	68 597	6 586	9,6 %	4,2	42,7
250 000 \$ à 999 000 \$	1 054 273	62 947	5,97 %	204 277	111 486	54,6 %	93 649	46 856	50,0 %	48 527	5 955	12,3 %	4,7	40,1
1 M\$ à 1,99 M\$	138 251	8 920	6,45 %	22 378	13 498	60,3 %	7 944	4 583	57,7 %	3 263	557	17,1 %	5,1	41,3
2 M\$ et plus	29 450	2 288	7,77 %	4 297	2 807	65,3 %	1 265	765	60,5 %	476	82	17,2 %	5,5	43,6
Total	2 019 587	121 833	6,03 %	443 182	236 494	53,36 %	225 006	97 755	43,4 %	140 554	15 148	10,78 %	4,5	41,5

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 40**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA TRANCHE DE CAPITAL ASSURÉ**



**Produits T20**

La corrélation entre le capital assuré et le choc du taux de déchéance est encore présente pour les produits T20. Cela pourrait s’expliquer par la hausse moyenne de la hausse de la prime pour chaque tranche.

**Tableau 29**

**PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE CAPITAL ASSURÉ**

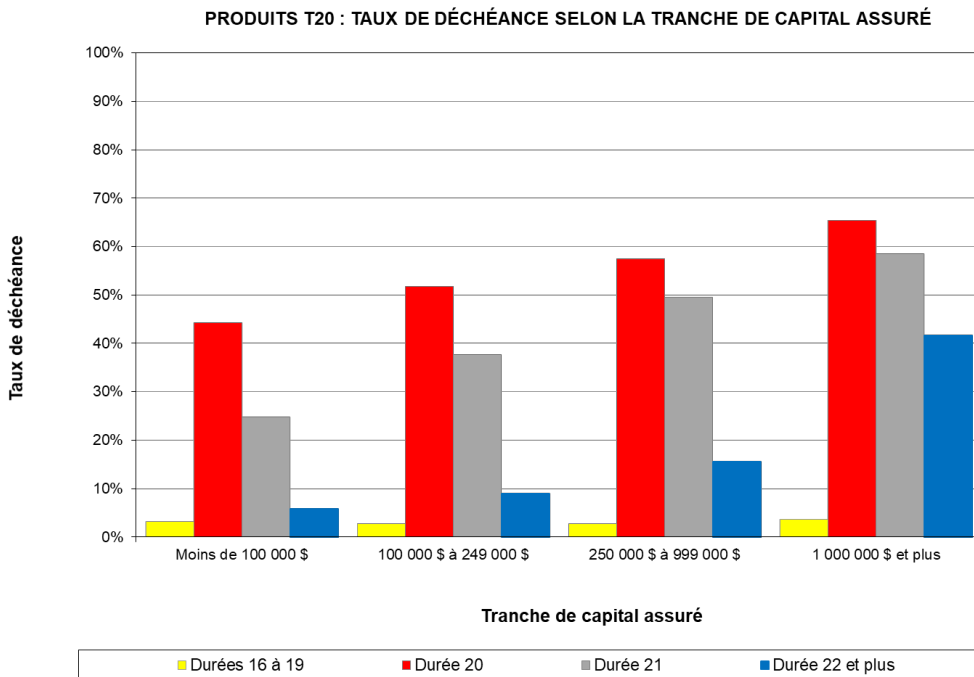
Capital assuré de la police	Durées 16 à 19			Durée 20			Durée 21			Durée 22			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l’émission <sup>(2)</sup>
	Années d’assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d’assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d’assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d’assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance		
Moins de 100 000 \$	35 252	1 134	3,2 %	5 514	2 441	44,3 %	2 130	529	24,8 %	1 297	76	5,9 %	4,6	37,9
100 000 \$ à 249 000 \$	143 874	4 039	2,8 %	19 064	9 854	51,7 %	5 531	2 087	37,7 %	2 518	225	8,9 %	5,7	36,5
250 000 \$ à 999 000 \$	56 909	1 608	2,8 %	5 397	3 103	57,5 %	1 269	629	49,6 %	467	73	15,6 %	6,3	36,9
1 000 000 \$ et plus	3 647	131	3,6 %	225	147	65,3 %	36	21	58,4 %	12	5	41,7 %	7,1	40,2
Total	239 682	6 912	2,88 %	30 201	15 545	51,5 %	8 966	3 266	36,4 %	4 294	379	8,8 %	5,6	36,9

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l’exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l’émission selon l’exposition à la durée 20.

**Graphique 41**

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA TRANCHE DE CAPITAL ASSURÉ



**5.13 Capital assuré et hausse de la prime**

**Produits T10 – Ratio de la hausse de la prime**

Le choc du taux de déchéance suit l’augmentation du capital assuré, mais la tendance à l’intérieur de chaque tranche de la hausse de la prime n’est pas aussi claire, ce qui donne à penser que le ratio de la hausse de la prime est un facteur plus important.

**Tableau 30**

PRODUITS T10 À LA DURÉE 10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10

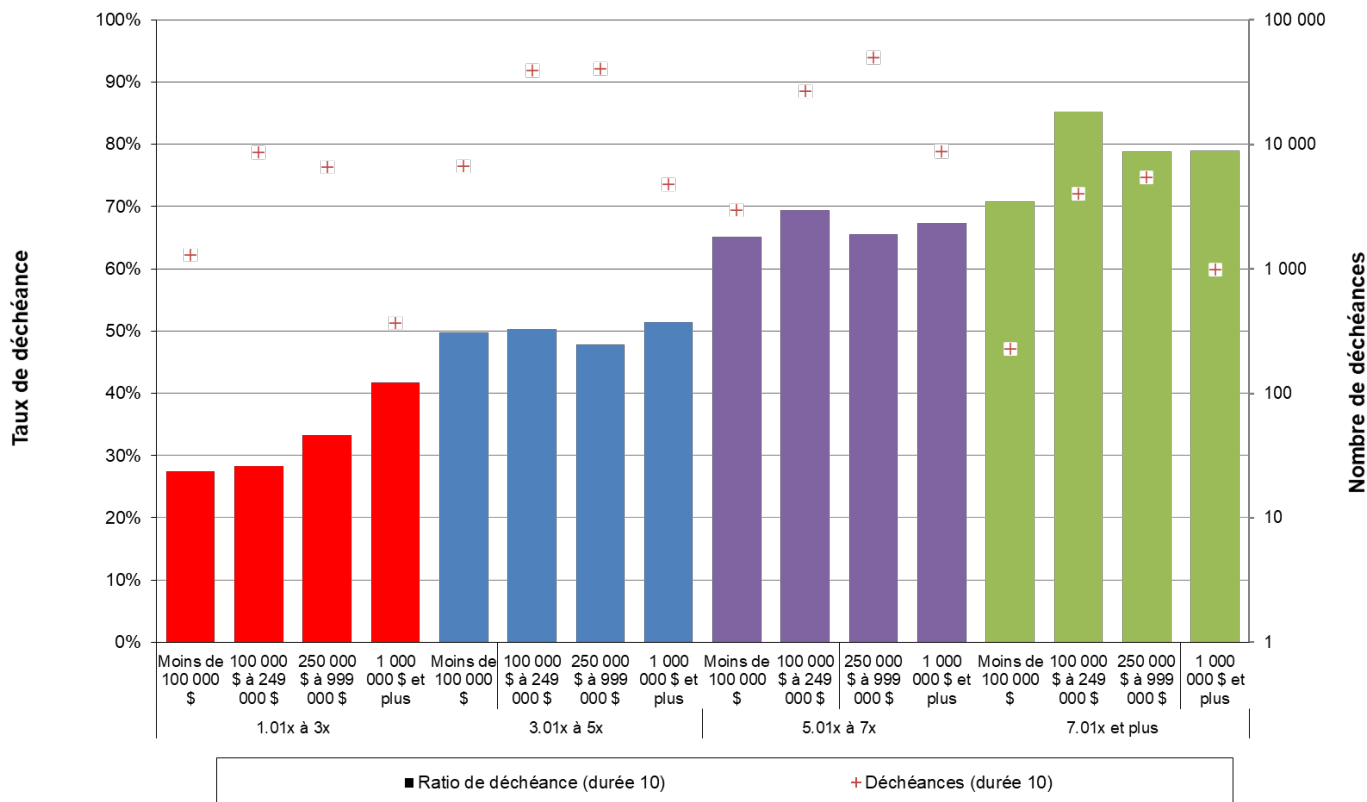
Fourchette de ratios de la hausse de la prime aux durées 11/10	Capital assuré de la police	Années d'assurance exposées	Déchéances des produits à la durée 10	Taux de déchéance à la durée 10	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>
1,01x à 3x	Moins de 100 000 \$	4 730	1 297	27,4 %	2,2
	100 000 \$ à 249 000 \$	30 399	8 615	28,3 %	2,3
	250 000 \$ à 999 000 \$	19 683	6 558	33,3 %	2,6
	1 000 000 \$ et plus	876	366	41,8 %	2,6
3,01x à 5x	Moins de 100 000 \$	13 459	6 706	49,8 %	4,0
	100 000 \$ à 249 000 \$	78 019	39 252	50,3 %	4,1
	250 000 \$ à 999 000 \$	84 747	40 577	47,9 %	4,1
	1 000 000 \$ et plus	9 275	4 770	51,4 %	4,2
5,01x à 7x	Moins de 100 000 \$	4 564	2 976	65,2 %	5,6
	100 000 \$ à 249 000 \$	38 284	26 597	69,5 %	5,7
	250 000 \$ à 999 000 \$	75 514	49 506	65,6 %	5,8
	1 000 000 \$ et plus	12 961	8 727	67,3 %	5,9
7,01x et plus	Moins de 100 000 \$	319	226	70,9 %	7,7
	100 000 \$ à 249 000 \$	4 721	4 022	85,2 %	7,8
	250 000 \$ à 999 000 \$	6 872	5 419	78,9 %	7,5
	1 000 000 \$ et plus	1 254	990	78,9 %	7,4
Total partiel des données disponibles sur la prime		385 677	206 604	53,6 %	4,5
Aucune donnée disponible		57 505	29 890	52,0 %	S.O.
Total		443 182	236 494	53,4 %	S.O.

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition à la durée 10 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

**Graphique 42**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 SELON LE CAPITAL ASSURÉ ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10  
SELON LE CAPITAL ASSURÉ ET RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME  
AUX DURÉES 11/10**



**Produits T10 – Montant de la hausse de la prime**

Si nous examinons l'ensemble de la tranche de la hausse de la prime et du capital assuré, nous constatons encore que les taux de déchéance augmentent en fonction de la hausse du montant de la hausse de la prime, mais les données révèlent que les taux de déchéance ont tendance à diminuer à mesure que le capital assuré des polices augmente à l'intérieur de chaque tranche du montant de la hausse de la prime. Cette situation est corrélée avec le ratio de la hausse de la prime, car celui-ci semble diminuer à l'intérieur de chaque tranche de taille, sauf pour la tranche de 0 \$ à 400 \$.

**Tableau 31**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 SELON LE CAPITAL ASSURÉ ET LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10

Fourchette de ratios de la hausse de la prime aux durées 11/10	Capital assuré de la police	Années d'assurance exposées	Déchéances des produits à la durée 10	Taux de déchéance à la durée 10	Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>
0 \$ à 400 \$	Moins de 100 000 \$	9 142	3 002	32,8 %	3,0
	100 000 \$ à 249 000 \$	48 949	16 106	32,9 %	2,9
	250 000 \$ à 999 000 \$	22 876	7 987	34,9 %	3,0
	1 000 000 \$ et plus	34	7	20,6 %	3,3
400 \$ à 875 \$	Moins de 100 000 \$	6 371	3 304	51,9 %	4,2
	100 000 \$ à 249 000 \$	38 633	19 302	50,0 %	4,2
	250 000 \$ à 999 000 \$	45 026	20 045	44,5 %	3,9
	1 000 000 \$ et plus	418	168	40,2 %	3,2
875 \$ à 1 775 \$	Moins de 100 000 \$	4 837	2 988	61,8 %	4,8
	100 000 \$ à 249 000 \$	32 799	19 953	60,8 %	4,8
	250 000 \$ à 999 000 \$	50 634	27 284	53,9 %	4,9
	1 000 000 \$ et plus	3 179	1 477	46,5 %	3,7
1 775 \$ à 4 000 \$	Moins de 100 000 \$	2 365	1 652	69,8 %	5,4
	100 000 \$ à 249 000 \$	23 138	16 819	72,7 %	5,5
	250 000 \$ à 999 000 \$	43 755	28 318	64,7 %	5,6
	1 000 000 \$ et plus	6 911	3 776	54,6 %	4,7
4 000 \$ et plus	Moins de 100 000 \$	356	259	72,8 %	6,2
	100 000 \$ à 249 000 \$	7 903	6 306	79,8 %	6,3
	250 000 \$ à 999 000 \$	24 524	18 426	75,1 %	6,2
	1 000 000 \$ et plus	13 824	9 425	68,2 %	5,8
Total partiel des données disponibles sur la prime			385 676	206 604	53,6 %
Aucune donnée disponible			57 506	29 890	52,0 %
Total			443 182	236 494	53,4 %

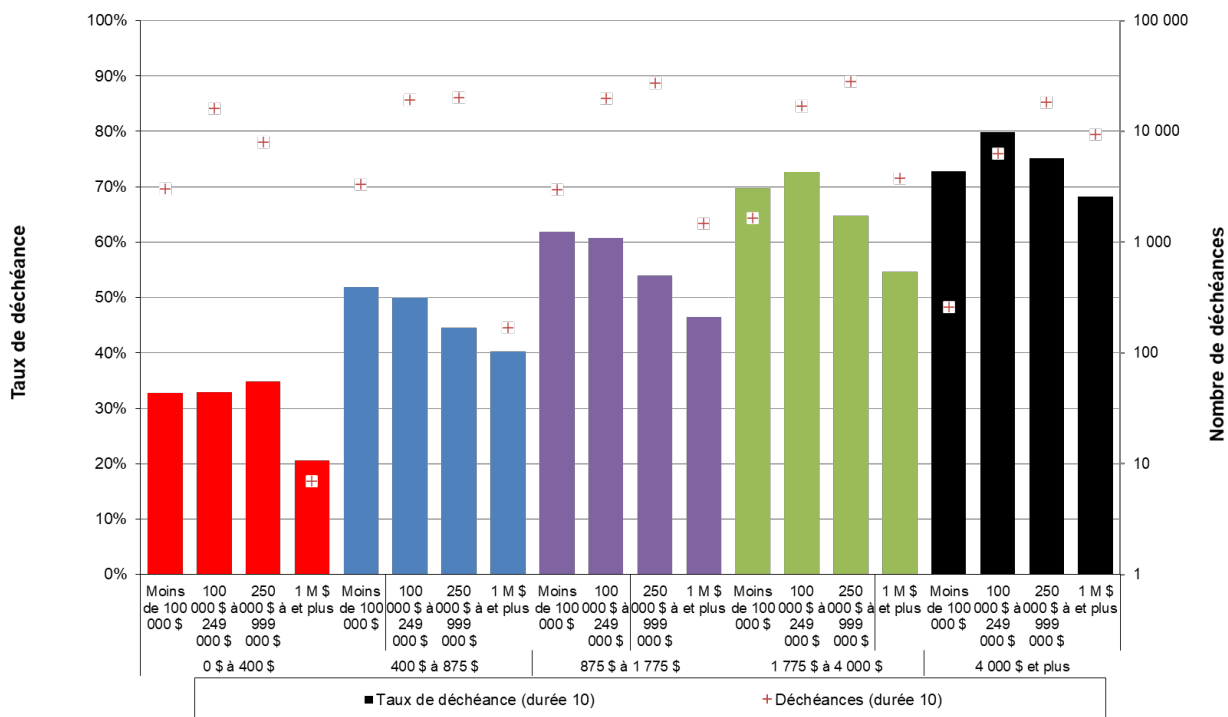
(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition à la durée 10 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.



**Graphique 43**

PRODUITS T10 À LA DURÉE 10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE CAPITAL ASSURÉ ET LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10

**Produits T10 à la durée 10 : Taux de déchéance selon le capital assuré et le montant de la hausse de la prime aux durées 11/10**



**5.14 Mode de paiement de la prime**

**Produits T10**

Le choc du taux de déchéance à la durée 10 semble diminuer en fonction de l’augmentation de la fréquence des paiements de prime. Cela pourrait être attribuable à l’augmentation plus importante du montant de la prime pour les options de paiement moins fréquent de la prime ou peut-être parce que le prélèvement préautorisé est moins susceptible de déchéance. Seuls les modes annuel et mensuel sont présentés en raison du petit nombre de polices à mode de paiement semestriel et trimestriel. Même si le mode mensuel présente un choc du taux de déchéance plus faible que le mode annuel à la dixième année, ces mêmes polices ont une déchéance plus élevée à la 11<sup>e</sup> année, la plupart de ces déchéances se produisant au cours des trois premiers mois de la 11<sup>e</sup> année d’assurance.

**Tableau 32**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME**

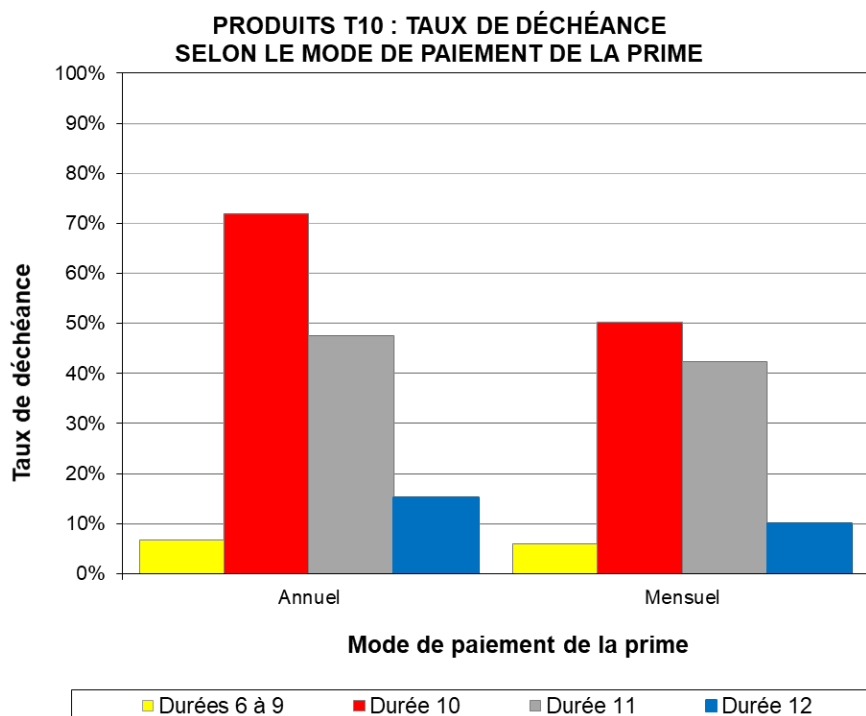
Mode de paiement de la prime	Durées 6 à 9			Durée 10			Durée 11			Durée 12			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance		
Annuel	254 673	17 017	6,7 %	59 654	42 848	71,8 %	18 409	8 763	47,6 %	11 349	1 725	15,2 %	4,9	43,4
Mensuel	1 706 476	100 733	5,9 %	357 506	179 480	50,2 %	191 189	80 949	42,3 %	121 300	12 246	10,1 %	4,4	41,2
Autre/Inconnu	58 958	4 480	7,6 %	26 834	14 909	55,6 %	15 602	8 228	52,7 %	7 943	1 204	15,2 %	s.o.	42,6
Total	2 020 107	122 230	6,1 %	443 994	237 237	53,4 %	225 199	97 940	43,5 %	140 592	15 175	10,8 %	4,5	41,5

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 44**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME**



## Produits T20

Les résultats pour les produits T20 affichent également un choc du taux de déchéance décroissant en augmentant la fréquence de la prime. À l’instar des produits T10, le mode mensuel affiche un taux de déchéance plus faible à la 20<sup>e</sup> année, mais un taux de déchéance plus élevé à la 21<sup>e</sup> année.

**Tableau 33**

### PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME

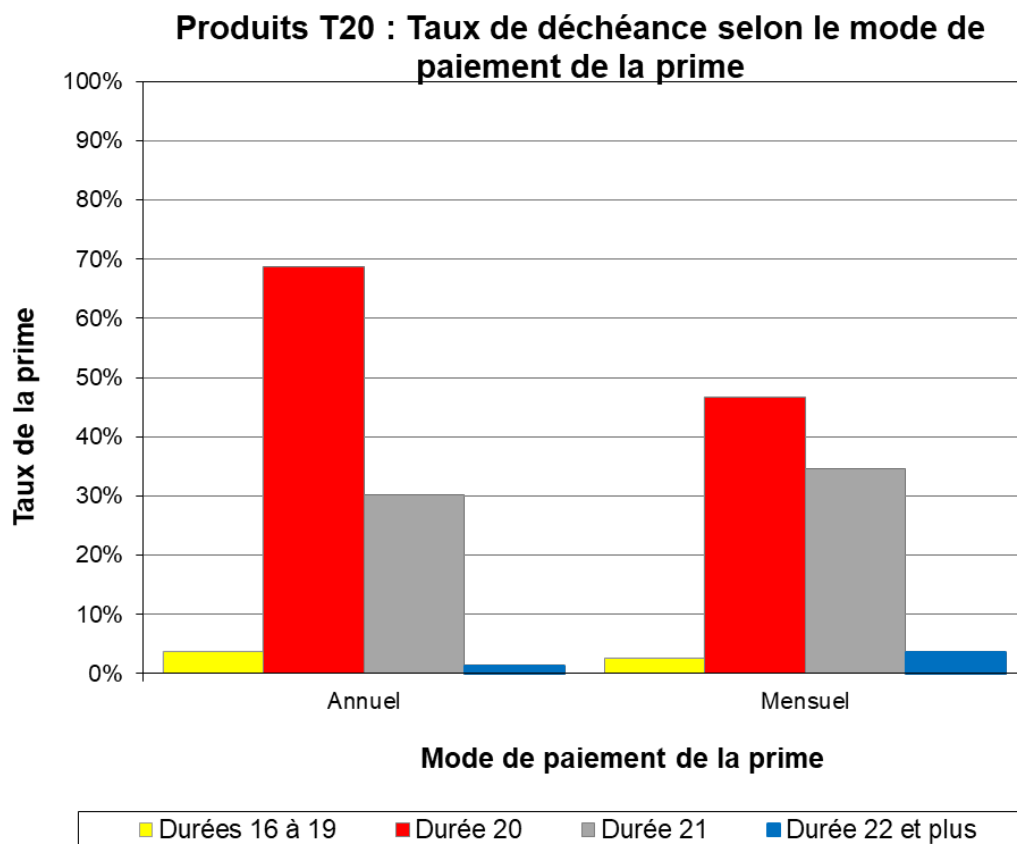
Mode de paiement de la prime	Durées 16 à 19			Durée 20			Durée 21			Durée 22		
	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance	Années d'assurance exposées	Déchéances totales	Taux de déchéance
Annuel	35 395	1 305	3,7 %	5 148	3 538	68,7 %	751	226	30,1 %	11 401	151	1,3 %
Mensuel	194 452	5 147	2,6 %	22 938	10 709	46,7 %	7 537	2 600	34,5 %	23 145	831	3,6 %
Autre/Inconnu	9 847	470	4,8 %	2 115	1 298	61,4 %	678	440	64,9 %	1 173	164	14,0 %
Total	239 693	6 922	2,9 %	30 201	15 545	51,5 %	8 966	3 266	36,4 %	35 719	1 146	3,2 %

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l’exposition à la durée 20 pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l’émission selon l’exposition à la durée 20.

## Graphique 45

### PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME



## Section 6 : Détérioration de la mortalité

### 6.1 Aperçu

La présente section analyse les résultats de mortalité des 12 sociétés participantes en insistant particulièrement sur la hausse de la mortalité entre la période de nivellement et la période suivant le nivellement. La hausse de la mortalité peut être principalement attribuable à l'antisélection des titulaires de polices malades qui choisissent de conserver leur police malgré une hausse importante de leur prime. Une composante secondaire de la détérioration de la mortalité, qui devient de plus en plus importante pour les taux de déchéance plus élevés en cas de choc, a trait à la mortalité normale des titulaires de polices qui avaient l'intention de résilier leur police, mais qui sont décédés pendant le délai de grâce.

Pour les produits T10, les 12 sociétés ont fourni des données qui comprenaient au moins un sinistre de décès postérieur à la période de nivellement pour les durées 11 à 14 combinées, huit sociétés ont enregistré au moins 50 sinistres de décès et sept sociétés ont déclaré au moins 100 sinistres de décès. Pour les produits T20, six sociétés ont fourni des résultats qui comprenaient au moins un sinistre de décès postérieur à la période de nivellement de la prime et une société a déclaré au moins 50 sinistres. Les données pour les produits T20 étant généralement rares, seuls certains points de vue seront présentés.

Les données figurant dans cette section comprennent les ratios de mortalité fondés sur deux tables normalisées de l'industrie : ICA9704 et ICA8692. En outre, un ratio relatif est fourni. Il normalise le ratio de mortalité de la table ICA9704 à la période postérieure au nivellement de la prime, en pourcentage du ratio pour les cinq dernières durées de la période de nivellement. Ainsi, la détérioration de la mortalité après la période de nivellement de la prime peut être isolée comme un multiple de la mortalité pendant la dernière partie de la période de nivellement. Ces ratios de mortalité relative sont aussi appelés « vs Pn », « Mortalité par rapport aux durées 6 à 10 » (pour les produits T10), ou « Mortalité par rapport aux durées 16 à 20 » (pour les produits T20) dans les tableaux et graphiques.

La grande majorité des produits intégrés à l'étude prévoyaient une « hausse vers une nouvelle période de nivellement ». Les données relatives à la hausse lors du passage à la période TRA étaient très limitées et n'ont pas modifié de façon significative les résultats globaux. Elles sont donc toutes incluses dans notre analyse. Puisque les données du passage vers la période TRA provenaient d'une seule société participante, nous ne présentons pas les résultats séparément et nous n'avons pas émis d'opinion sur les différences entre les deux structures de produit.

Il convient de noter que des intervalles de confiance (IC) seront indiqués dans toute la section sur la détérioration de la mortalité, sous forme de barres d'erreur dans les graphiques. Ces intervalles de confiance sont conformes à la définition énoncée dans l'Introduction à la page 9.

### 6.2 Détérioration de la mortalité

#### Produits T10

Au total, la mortalité après la période de nivellement correspond à environ 176 % de la mortalité au cours de la période de nivellement (durées 6 à 10) selon la table CIA9704. Pour la durée 11 seulement, la mortalité représente 267 % de celle de la période de nivellement. Les tendances de la mortalité après la période de nivellement diminuent chaque année, jusqu'à la période 15, où elles semblent se stabiliser. Puis, à la durée 21, on note un autre pic de mortalité après la deuxième hausse de la prime, suivi d'une autre baisse lente de la mortalité.

**Tableau 34**

PRODUITS T10 : RÉSULTATS DE MORTALITÉ SELON LA DURÉE

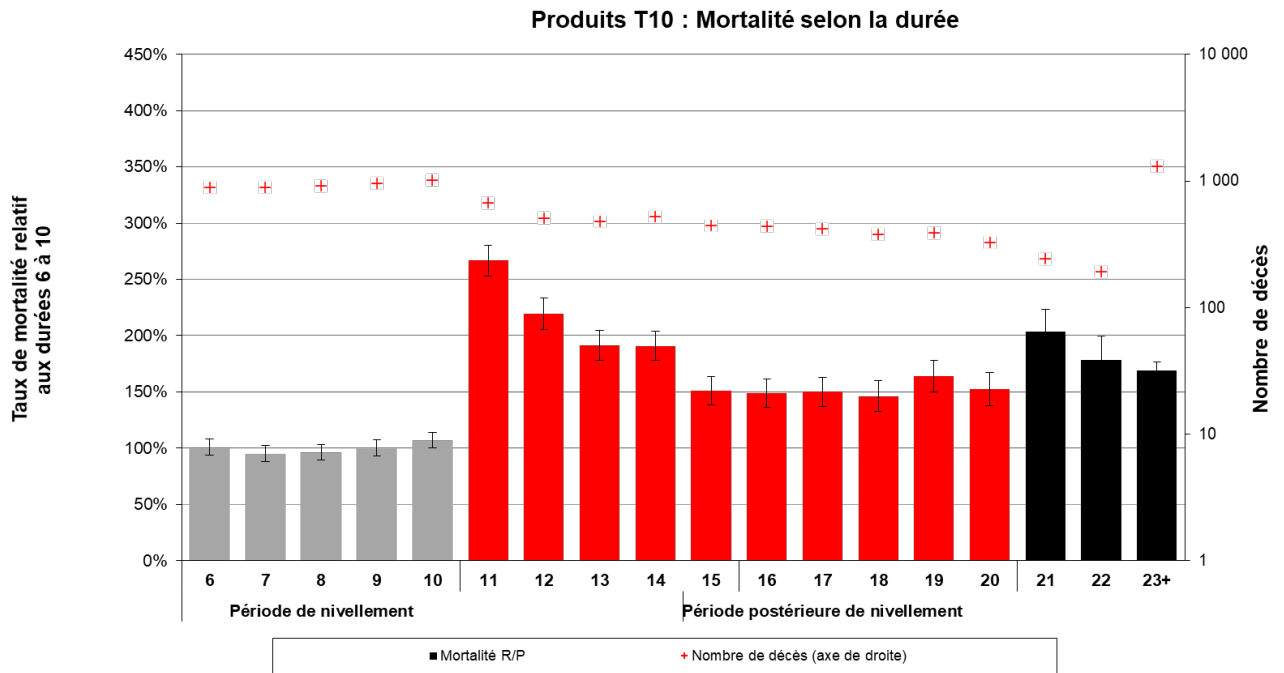
Durée de la police	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire				Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(2)</sup>
			ICA9704	ICA8692	vs Pn	Médiane Table ICA9704 <sup>(1)</sup>	
6	637 248	889	58 %	46 %	101 %	59 %	5,2
7	612 789	883	55 %	43 %	95 %	59 %	5,1
8	576 213	913	56 %	43 %	96 %	59 %	4,9
9	540 790	958	58 %	44 %	100 %	54 %	4,7
10	506 038	1 021	62 %	46 %	107 %	62 %	4,5
Total partiel 6 à 10	2 873 078	4 664	58 %	44 %	100 %	59 %	s.o.
11	185 593	670	154 %	111 %	267 %	160 %	3,8
12	157 756	507	127 %	91 %	220 %	118 %	3,5
13	154 057	480	110 %	78 %	191 %	111 %	3,3
14	150 975	521	110 %	77 %	191 %	104 %	3,1
15	146 407	442	87 %	60 %	151 %	86 %	2,9
16	134 489	437	86 %	59 %	149 %	87 %	2,7
17	120 033	418	87 %	59 %	150 %	86 %	2,5
18	107 788	379	84 %	58 %	146 %	89 %	2,4
19	95 461	392	95 %	65 %	164 %	95 %	2,2
20	83 002	327	88 %	61 %	153 %	92 %	2,2
21	50 579	244	117 %	80 %	203 %	119 %	2,0
22	44 294	192	103 %	70 %	179 %	105 %	2,0
23+	234 530	1 307	97 %	68 %	169 %	108 %	1,9
Total partiel 11 et plus	1 664 963	6 316	101 %	71 %	176 %	108 %	S.O.

(1) Ratio de mortalité médian des sociétés comptant 10 décès ou plus au cours d'une durée donnée.

(2) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

**Graphique 46**

**PRODUITS T10 : MORTALITÉ SELON LA DURÉE**



**Produits T20**

Au total, la mortalité après la période de nivellement de la prime se rapportant aux durées 16 à 20 de la période de nivellement est de 141 % sur la base de la table ICA9704. De plus, les résultats de la durée 21 représentent 224 % des durées 16 à 20 de la période de nivellement. Il convient de souligner que le nombre de sinistres est très faible, surtout pendant la période postérieure au nivellement, ce qui est particulièrement pertinent dans le cadre de la présente étude. Nous observons encore une tendance semblable à celle de l'expérience des produits T10, avec une hausse de la mortalité à la durée 21 et une diminution progressive à compter de la 22<sup>e</sup> durée. Aucune donnée n'a été fournie pour une deuxième hausse de la prime pour un produit T20.

**Tableau 35**

PRODUITS T20 : RÉSULTATS DE MORTALITÉ SELON LA DURÉE

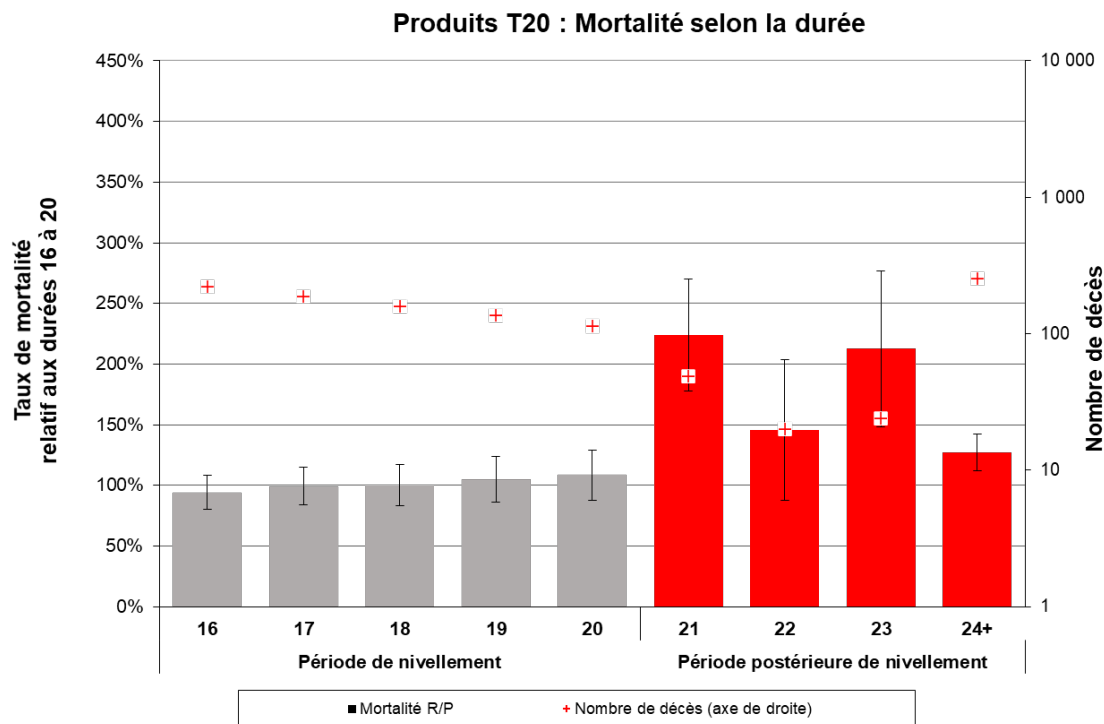
Durée de la police	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire				Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(2)</sup>
			ICA9704	ICA8692	vs Pn	Médiane Table ICA9704 <sup>(1)</sup>	
16	105 439	220	55 %	37 %	94 %	58 %	7,5
17	79 083	188	58 %	39 %	99 %	58 %	6,7
18	61 464	158	58 %	40 %	100 %	61 %	6,0
19	47 251	137	61 %	42 %	105 %	60 %	5,7
20	35 723	114	63 %	43 %	108 %	61 %	5,6
Total partiel 16 à 20	328 960	817	58 %	40 %	100 %	58 %	s.o.
21	8 967	49	130 %	91 %	224 %	137 %	5,0
22	5 373	20	85 %	60 %	146 %	102 %	5,0
23	4 286	24	124 %	86 %	213 %	159 %	5,1
24+	33 476	253	74 %	53 %	127 %	86 %	5,6
Total partiel 21 et plus	52 103	346	82 %	59 %	141 %	105 %	S.O.
Total	381 063	1 163	64 %	44 %	109 %	70 %	S.O.

(1) Ratio de mortalité médian des sociétés comptant 10 décès ou plus au cours d'une durée donnée.

(2) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

**Graphique 47**

PRODUITS T20 : MORTALITÉ SELON LA DURÉE



**6.3 Répartition des résultats**

**Produits T10**

Les résultats de mortalité propres à une société sont très diversifiés au cours de la 11<sup>e</sup> année. Les graphiques qui suivent présentent cette répartition pour une société qui a indiqué au moins dix sinistres de décès sur une durée donnée. Ces pourcentages sont tous fondés sur la table ICA9704.

**Tableau 36**

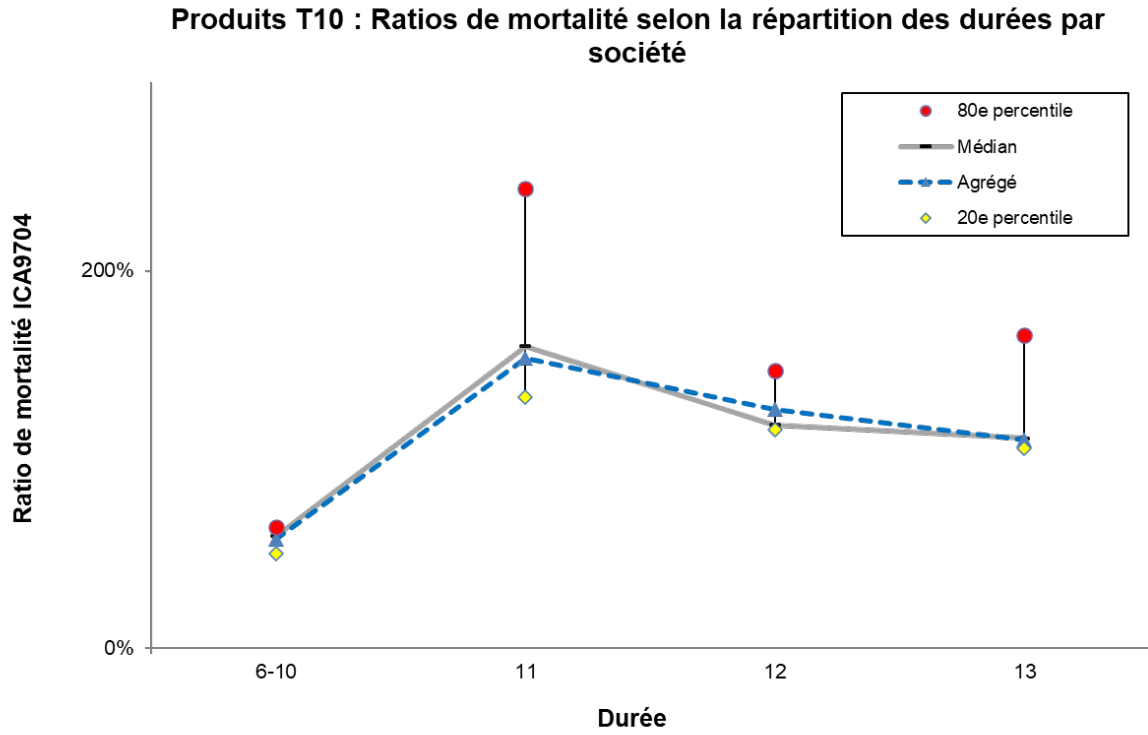
Fourchette de ratios ICA9704	Durée			
	6 à 10	11	12	13
Nombre de sociétés	12	8	7	8
20 <sup>e</sup> centile	50 %	133 %	116 %	106 %
Médian	59 %	160 %	118 %	111 %
Agrégé	58 %	154 %	127 %	110 %
80 <sup>e</sup> centile	64 %	244 %	147 %	166 %

Sociétés comptant dix décès ou plus au cours d'une durée donnée.



**Graphique 48**

PRODUITS T10 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LA RÉPARTITION DES DURÉES PAR SOCIÉTÉ



## 6.4 Ratio de la hausse de la prime

### Produits T10 – Durées 11 à 14

Les résultats relatifs au taux de déchéance montrent un lien évident entre l'ampleur de la hausse de la prime après la fin de la période de nivellement et la taille du choc du taux de déchéance. La question logique suivante est de savoir comment cette relation s'étend à la détérioration de la mortalité. Les résultats pour la mortalité après la période de nivellement montrent que la mortalité augmente sensiblement au fil de la hausse de la hausse de la prime. Il convient de souligner que le nombre de décès dans la plus petite tranche de la hausse de la prime et dans la plus grande est assez faible, c'est-à-dire moins de 50 décès dans chaque tranche.

**Tableau 37**

#### PRODUITS T10 AUX DURÉES 11 À 14 : RÉSULTATS DE MORTALITÉ SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME

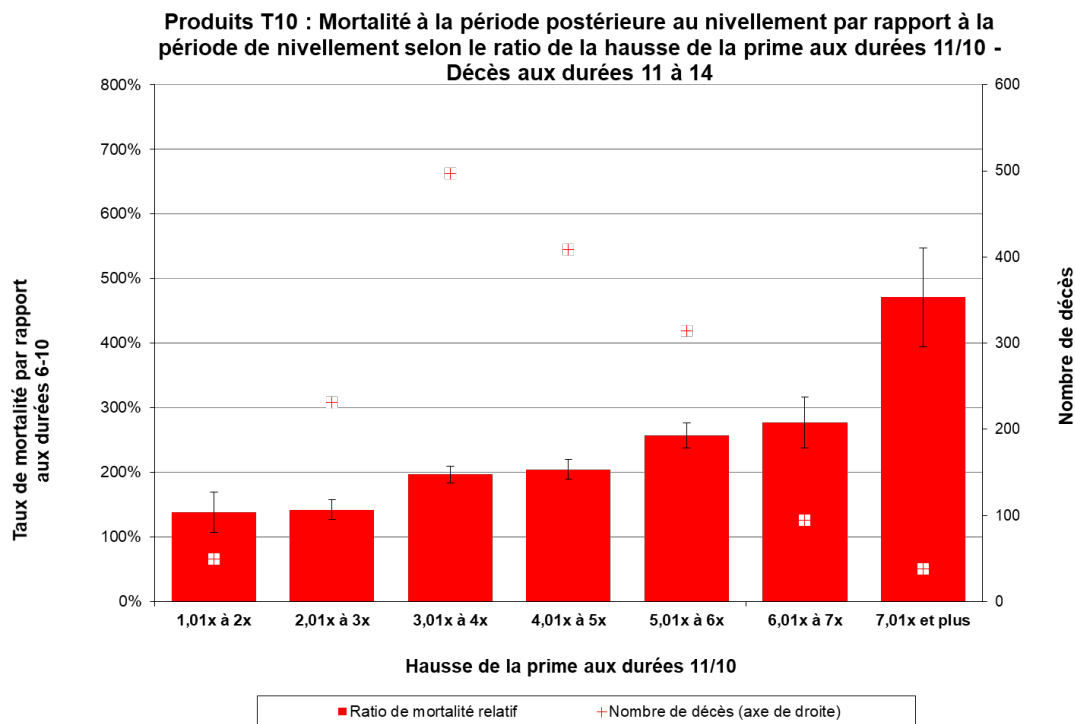
Tranche du ratio de la hausse de la prime aux durées 11/10	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
1,01x à 2x	55 753	49	110 %	75 %	138 %	1,7	22,3
2,01x à 3x	128 077	231	104 %	74 %	142 %	2,6	30,1
3,01x à 4x	137 117	497	127 %	91 %	197 %	3,5	37,8
4,01x à 5x	88 526	409	126 %	89 %	205 %	4,5	42,5
5,01x à 6x	41 560	314	147 %	108 %	257 %	5,5	46,2
6,01x à 7x	9 697	94	142 %	104 %	277 %	6,4	50,6
7,01x et plus	2 326	38	216 %	155 %	471 %	7,6	54,8
Total partiel des données disponibles sur la prime	463 056	1 632	128 %	91 %	227 %	4,5	41,6
Aucune donnée disponible	185 324	546	117 %	82 %	153 %	S.O.	41,4
<b>Total</b>	<b>648 380</b>	<b>2 178</b>	<b>125 %</b>	<b>89 %</b>	<b>216 %</b>	<b>S.O.</b>	<b>41,6</b>

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 49**

PRODUITS T10 : MORTALITÉ À LA PÉRIODE POSTÉRIEURE AU NIVELLEMENT PAR RAPPORT À LA PÉRIODE DE NIVELLEMENT SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10 – DÉCÈS AUX DURÉES 11 À 14



**6.5 Montant de la hausse de la prime**

**Produits T10 – Durées 11 à 14**

À l’instar de la mortalité selon le ratio de la hausse de la prime, la hausse de la prime d’après le montant affiche une tendance semblable où la mortalité tend à augmenter au fil de la hausse du montant de la hausse de la prime. La corrélation ne semble toutefois pas aussi forte que le ratio de la hausse de la prime.

**Tableau 38**
**PRODUITS T10 : RÉSULTATS DE MORTALITÉ AUX DURÉES 11 À 14 SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME**

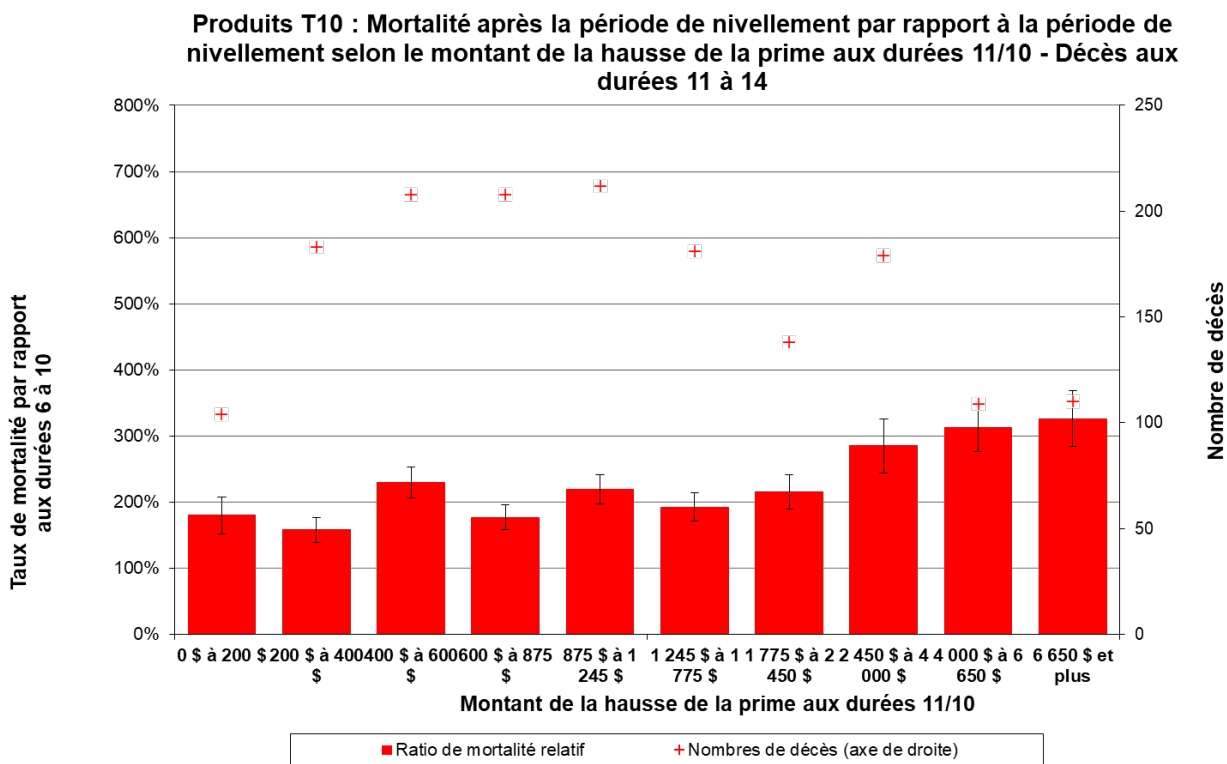
Fourchette de montant de la hausse de la prime aux durées 11/10	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
0 \$ à 200 \$	105 302	104	107 %	75 %	180 %	2,4	26,3
200 \$ à 400 \$	104 467	183	104 %	75 %	158 %	3,3	33,9
400 \$ à 600 \$	67 482	208	125 %	90 %	229 %	3,8	37,6
600 \$ à 875 \$	57 348	208	122 %	87 %	177 %	4,2	40,1
875 \$ à 1 245 \$	44 276	212	126 %	90 %	219 %	4,6	42,4
1 245 \$ à 1 775 \$	32 502	181	120 %	87 %	192 %	5,0	44,3
1 775 \$ à 2 450 \$	19 600	138	136 %	96 %	215 %	5,3	46,3
2 450 \$ à 4 000 \$	17 493	179	162 %	114 %	285 %	5,6	48,5
4 000 \$ à 6 650 \$	8 308	109	177 %	124 %	313 %	6,0	50,8
6 650 \$ et plus	6 277	110	144 %	108 %	326 %	6,3	53,7
Total partiel des données disponibles sur la prime	463 056	1 632	128 %	91 %	227 %	4,5	41,6
Aucune donnée disponible	185 325	546	117 %	82 %	153 %	S.O.	41,4
Total	648 380	2 178	125 %	89 %	216 %	S.O.	41,6

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 50**

PRODUITS T10 : MORTALITÉ APRÈS LA PÉRIODE DE NIVELLEMENT PAR RAPPORT À LA PÉRIODE DE NIVELLEMENT SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10 – DÉCÈS AUX DURÉES 11 À 14



**Produits T10 – Durée 11 seulement**

La mortalité pour la durée 11 seulement est illustrée ci-dessous. La crédibilité s'affaiblit quelque peu dans certaines cellules où le nombre de décès est peu élevé, mais une tendance se dessine quand même avec la mortalité qui augmente avec le ratio de la hausse de la prime.

**Tableau 39**
**PRODUITS T10 : RÉSULTATS DE MORTALITÉ À LA DURÉE 11 SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME**

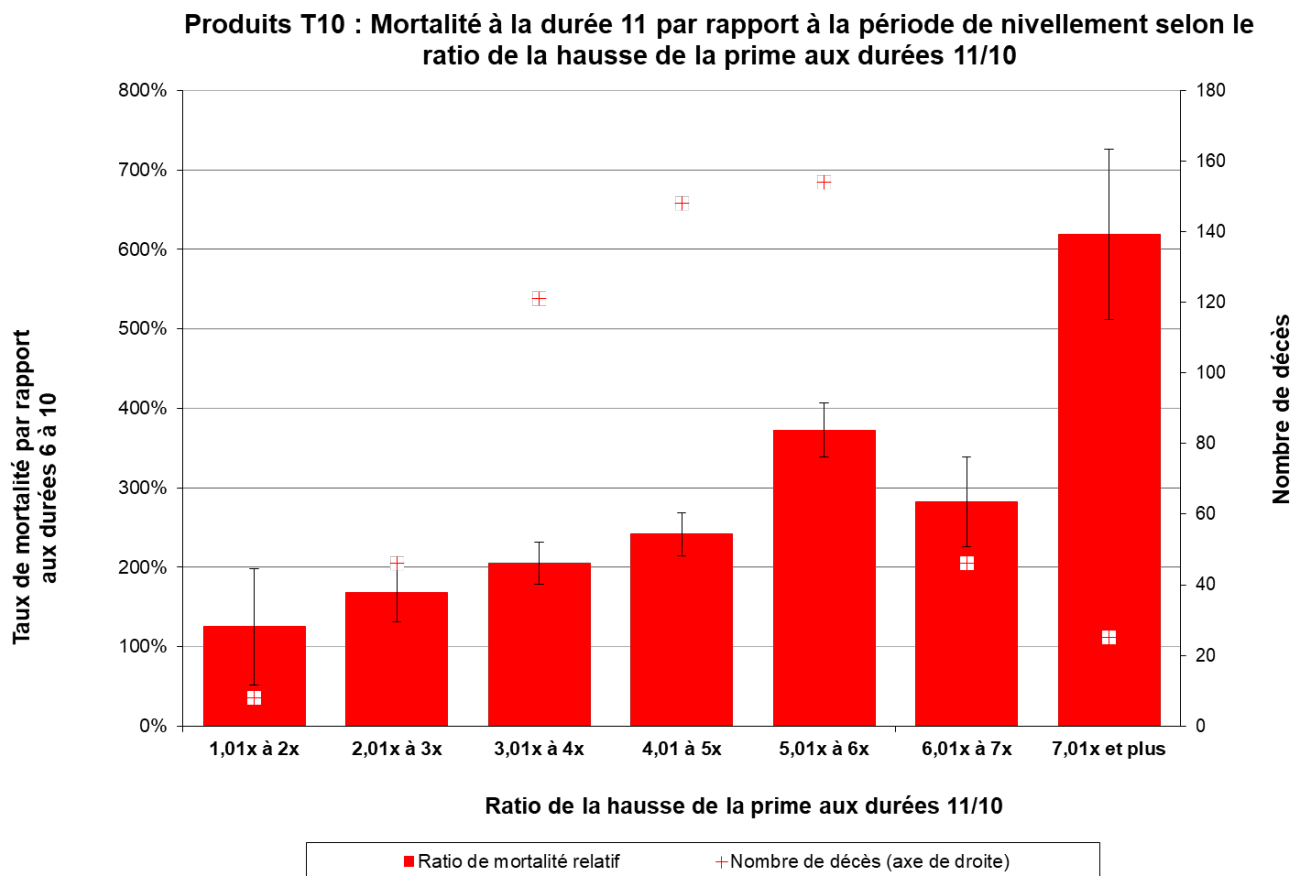
Fourchette de ratios de la hausse de la prime aux durées 11/10	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
1,01x à 2x	11 733	8	100 %	71 %	125 %	1,7	22,3
2,01x à 3x	32 168	46	123 %	89 %	168 %	2,6	30,1
3,01x à 4x	42 029	121	133 %	97 %	205 %	3,5	37,8
4,01 à 5x	33 524	148	148 %	107 %	241 %	4,5	42,5
5,01x à 6x	18 401	154	213 %	155 %	372 %	5,5	46,2
6,01x à 7x	5 191	46	144 %	107 %	282 %	6,4	50,6
7,01x et plus	1 235	25	284 %	206 %	619 %	7,6	54,8
Total partiel des données disponibles sur la prime	144 281	548	157 %	114 %	279 %	4,5	41,6
Aucune donnée disponible	41 313	122	141 %	100 %	184 %	S.O.	41,4
<b>Total</b>	<b>185 593</b>	<b>670</b>	<b>154 %</b>	<b>111 %</b>	<b>267 %</b>	<b>S.O.</b>	<b>41,6</b>

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 51**

PRODUITS T10 : MORTALITÉ À LA DURÉE 11 PAR RAPPORT À LA PÉRIODE DE NIVELLEMENT SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10



**Produits T10 – Durée 11 seulement**

Ces graphiques montrent une tendance semblable pour le montant de la hausse de la prime, mais là encore, ce n'est pas aussi prononcé que les résultats du ratio de la hausse de la prime. La crédibilité est encore une fois quelque peu limitée à certains égards.

**Tableau 40**

**PRODUITS T10 À LA DURÉE 11 : RÉSULTATS DE MORTALITÉ SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME**

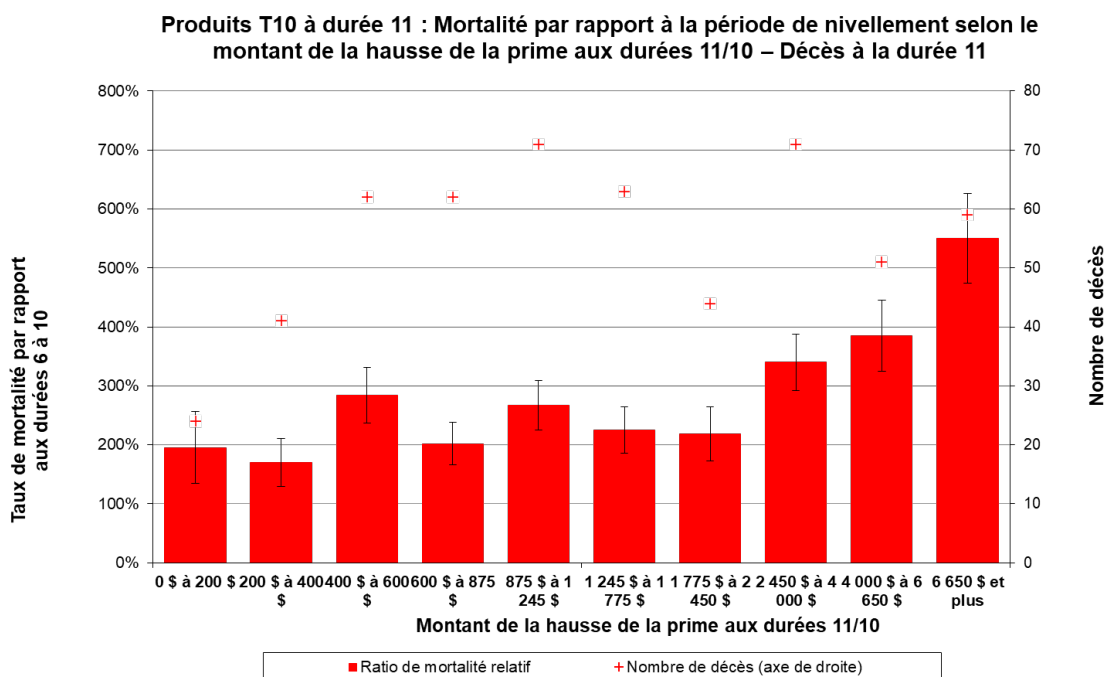
Fourchette de montant de la hausse de la prime aux durées 11/10	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire			Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
0 \$ à 200 \$	27 005	24	116 %	83 %	195 %	2,4	26,3
200 \$ à 400 \$	29 262	41	112 %	81 %	170 %	3,3	33,9
400 \$ à 600 \$	20 647	62	154 %	113 %	284 %	3,8	37,6
600 \$ à 875 \$	18 889	62	139 %	101 %	202 %	4,2	40,1
875 \$ à 1 245 \$	15 340	71	154 %	113 %	267 %	4,6	42,4
1 245 \$ à 1 775 \$	12 072	63	141 %	104 %	225 %	5,0	44,3
1 775 \$ à 2 450 \$	7 623	44	138 %	100 %	218 %	5,3	46,3
2 450 \$ à 4 000 \$	7 117	71	193 %	139 %	340 %	5,6	48,5
4 000 \$ à 6 650 \$	3 554	51	218 %	157 %	385 %	6,0	50,8
6 650 \$ et plus	2 771	59	242 %	175 %	550 %	6,3	53,7
Total partiel des données disponibles sur la prime	144 280	548	157 %	114 %	279 %	4,5	41,6
Aucune donnée disponible	41 313	122	141 %	100 %	184 %	S.O.	41,4
Total	185 593	670	154 %	111 %	267 %	S.O.	41,6

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 52**

**PRODUITS T10 À LA DURÉE 11 : MORTALITÉ PAR RAPPORT À LA PÉRIODE DE NIVELLEMENT SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10 – DÉCÈS À LA DURÉE 11**





## 6.6 Âge à l'émission

### Produits T10

La mortalité réelle/tabulaire au cours de la période postérieure au nivellement augmente selon l'âge à l'émission. Comme prévu, la hausse de la prime, qui est corrélé à l'âge à l'émission, augmente également avec l'âge. Une tendance semblable a également été observée dans les résultats de choc du taux de déchéance selon l'âge à l'émission.

**Tableau 41**

PRODUITS T10 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION

Âge à l'émission	Durées 6 à 10				Durées 11 à 14					Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire		Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire				
			ICA9704	ICA8692			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
0 à 29	332 465	97	46 %	35 %	130 374	88	92 %	65 %	202 %	2,6	24,9
30 à 39	802 747	440	57 %	42 %	262 919	380	107 %	72 %	189 %	4,0	34,8
40 à 49	977 291	1 335	68 %	49 %	190 433	763	124 %	85 %	183 %	4,9	44,3
50 à 59	611 401	1 770	56 %	44 %	56 863	677	135 %	103 %	243 %	5,6	53,7
60 et plus	149 174	1 022	53 %	42 %	7 791	270	154 %	108 %	292 %	6,2	62,9
Total	2 873 078	4 664	58 %	44 %	648 380	2 178	125 %	89 %	216 %	4,5	41,6

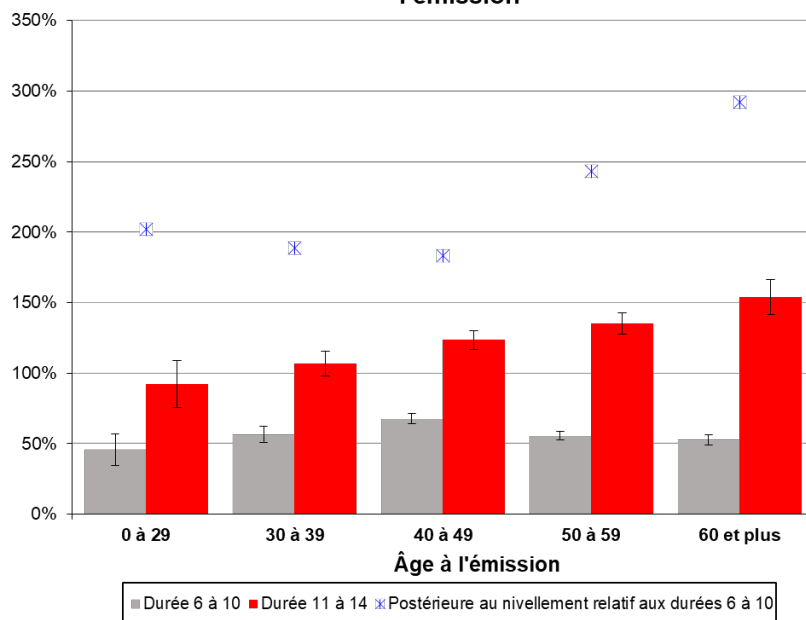
(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

### Graphique 53

PRODUITS T10 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LA TABLE ICA9704 ET L'ÂGE À L'ÉMISSION

**Produits T10 : Ratios de mortalité selon la table ICA9704 et l'âge à l'émission**



## Produits T20

La détérioration de la mortalité après la période de nivellement pour les produits T20 augmente généralement selon l'âge à l'émission, par rapport aux durées 16 à 20, sauf pour les 60 ans et plus à l'émission. Cela dit, les données sont très limitées pour les 60 ans et plus à l'émission, probablement parce que bon nombre de contrats ne comportent pas d'options de renouvellement à certains âges plus avancés lorsque les titulaires de polices atteignent l'âge de fin indiqué dans leur contrat.

**Tableau 42**

### PRODUITS T20 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION

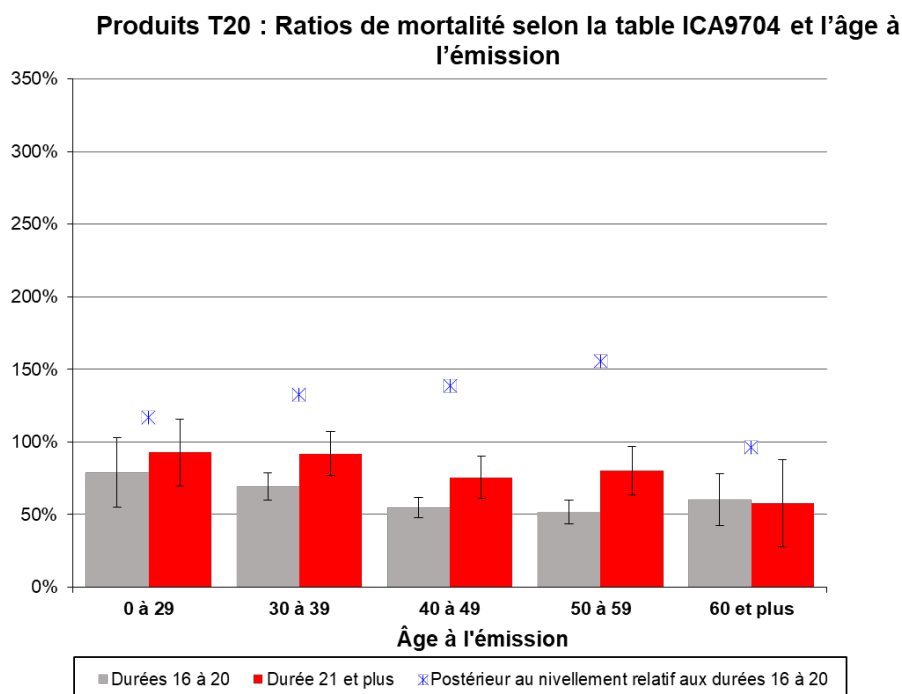
Âge à l'émission	Durées 16 à 20				Durées 21 et plus					Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire		Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire				
			ICA9704	ICA8692			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
0 à 29	47 684	37	79 %	51 %	16 559	48	93 %	65 %	117 %	3,6	25,6
30 à 39	155 030	225	69 %	44 %	23 125	107	92 %	66 %	133 %	5,7	34,6
40 à 49	97 299	298	55 %	38 %	9 465	96	75 %	55 %	138 %	6,4	43,5
50 à 59	26 469	207	51 %	37 %	2 714	78	80 %	53 %	155 %	5,8	53,0
60 et plus	2 479	50	60 %	38 %	241	17	58 %	52 %	96 %	S.O.	62,4
Total	328 960	817	58 %	40 %	52 103	346	82 %	59 %	141 %	5,6	37,0

(1) Moyenne pondérée de la hausse de prime aux durée21/20 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

**Graphique 54**

### PRODUITS T20 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LA TABLE ICA9704 ET L'ÂGE À L'ÉMISSION



## 6.7 Sexe

### Produits T10

La détérioration de la mortalité après la période de nivellement est très semblable pour les hommes et les femmes. En moyenne, la hausse de la prime et l'âge moyen à l'émission sont plus élevés chez les hommes. Toutefois, les résultats des hommes semblent avoir été légèrement meilleurs par rapport à la table ICA9704 que ceux des femmes dans les années précédant et suivant le choc du taux de déchéance. L'augmentation de la mortalité relative est presque identique après le choc du taux de déchéance par rapport à la mortalité préalable au choc.

**Tableau 43**

PRODUITS T10 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LE SEXE

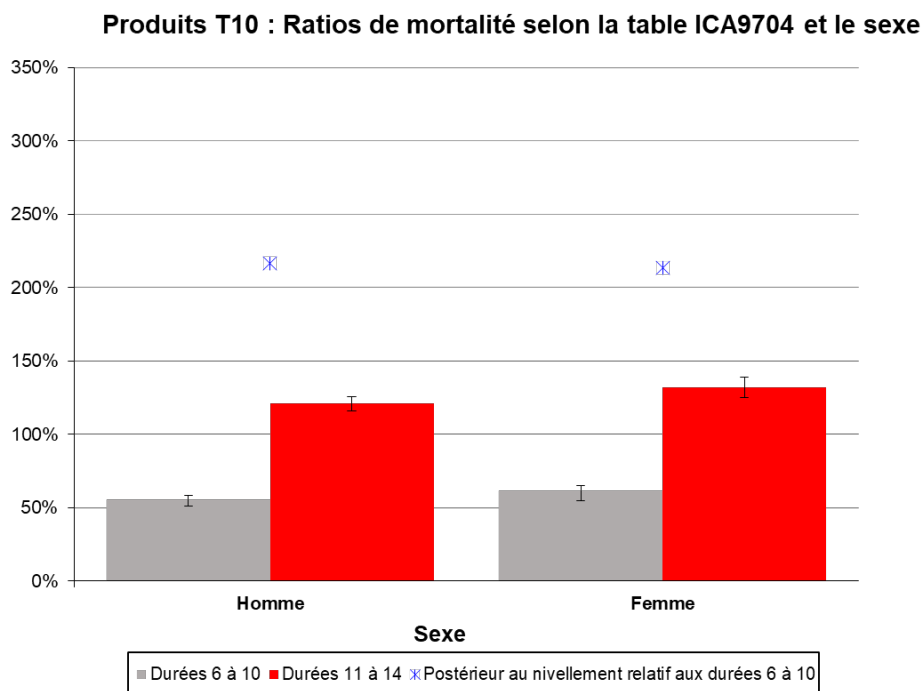
Sexe	Durées 6 à 10				Durées 11 à 14					Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire		Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire				
			ICA9704	ICA8692			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
Homme	1 635 977	3 211	56 %	42 %	340 913	1 396	121 %	82 %	216 %	4,8	42,7
Femme	1 237 101	1 453	62 %	52 %	307 468	782	132 %	102 %	214 %	4,2	40,0
Total	2 873 078	4 664	58 %	44 %	648 380	2 178	125 %	89 %	216 %	4,5	41,6

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

**Graphique 55**

PRODUITS T10 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LA TABLE ICA 9704 ET LE SEXE



### Produits T20

Les résultats pour les produits T20 montrent une mortalité semblable entre les hommes et les femmes avant le choc, mais les hommes semblent présenter une détérioration plus importante de la mortalité au cours de la période postérieure au nivellement. L'écart peut être attribuable à la hausse plus élevée de la prime moyenne, mais les données sont quelque peu limitées.

**Tableau 44**

PRODUITS T20 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LE SEXE

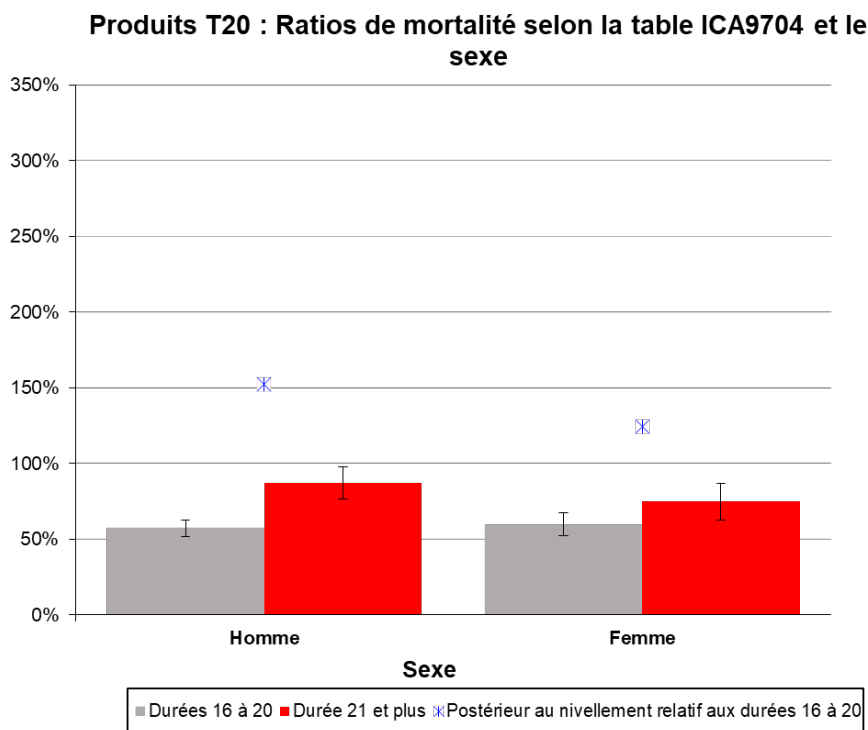
Sexe	Durées 16 à 19				Durées 21 et plus					Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire		Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire				
			ICA9704	ICA8692			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
Homme	181 577	541	57 %	37 %	25 390	211	87 %	60 %	152 %	6,0	37,8
Femme	147 383	276	60 %	45 %	26 712	135	75 %	57 %	125 %	5,1	35,8
Total	328 960	817	58 %	40 %	52 103	346	82 %	59 %	141 %	5,6	37,0

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

**Graphique 56**

PRODUITS T20 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LA TABLE ICA9704 ET LE SEXE



## 6.8 Catégorie de risque

Les pages suivantes présentent les résultats de mortalité par catégorie de risque de souscription. Pour une description du processus de mise en correspondance utilisé, voir la page 56 de la section sur les déchéances.

### Produits T10

Au cours de la période postérieure au nivellement, la catégorie standard affiche la plus forte augmentation de la mortalité relative. Cela est contraire à ce que nous avons vu à la section sur les déchéances, où la catégorie préférentielle affichait la moyenne la plus élevée de la hausse de la prime et du choc du taux de déchéance à la durée 11.

**Tableau 45**

#### PRODUITS T10 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LA CATÉGORIE DE RISQUE

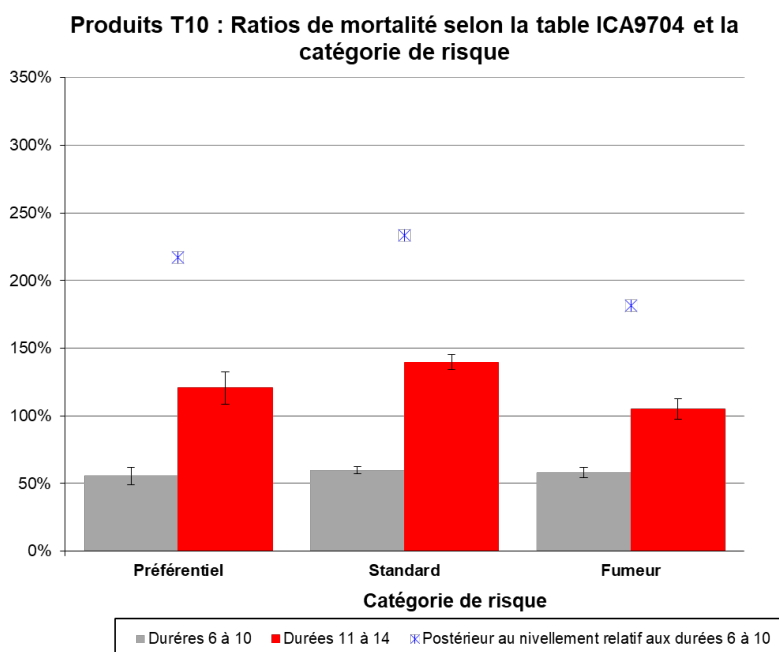
Catégorie de risque	Durées 6 à 10				Durées 11 à 14					Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire		Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire				
			ICA9704	ICA8692			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
Préférentiel	455 951	379	56 %	40 %	103 527	229	121 %	83 %	217 %	4,8	39,8
Standard	1 616 066	2 693	60 %	45 %	355 332	1 192	140 %	97 %	234 %	4,6	42,9
Fumeur	434 177	1 085	58 %	49 %	104 193	503	105 %	78 %	182 %	4,0	38,5
Total	2 506 193	4 157	59 %	45 %	648 380	1 924	126 %	90 %	215 %	4,5	41,6

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

### Graphique 57

#### PRODUITS T10 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LA TABLE ICA9704 ET LA CATÉGORIE DE RISQUE



## Produits T20

La catégorie préférentielle présente la détérioration relative la plus importante de la mortalité après la période de nivellement, mais les données de cette catégorie sont plutôt limitées (elles ne renferment que 20 décès). La totalité de la détérioration relative de la mortalité par catégorie de souscription était inférieure à sa contrepartie T10, ce qui peut coïncider avec les taux de déchéance plus faibles des produits T20 en général. En outre, bien que le ratio moyen de la hausse de la prime soit plus élevé pour les produits T20, il n'est probablement pas comparable aux ratios de la hausse de la prime des produits T10 en raison de l'écart de dix ans à l'âge atteint.

**Tableau 46**

### PRODUITS T20 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LA CATÉGORIE DE RISQUE

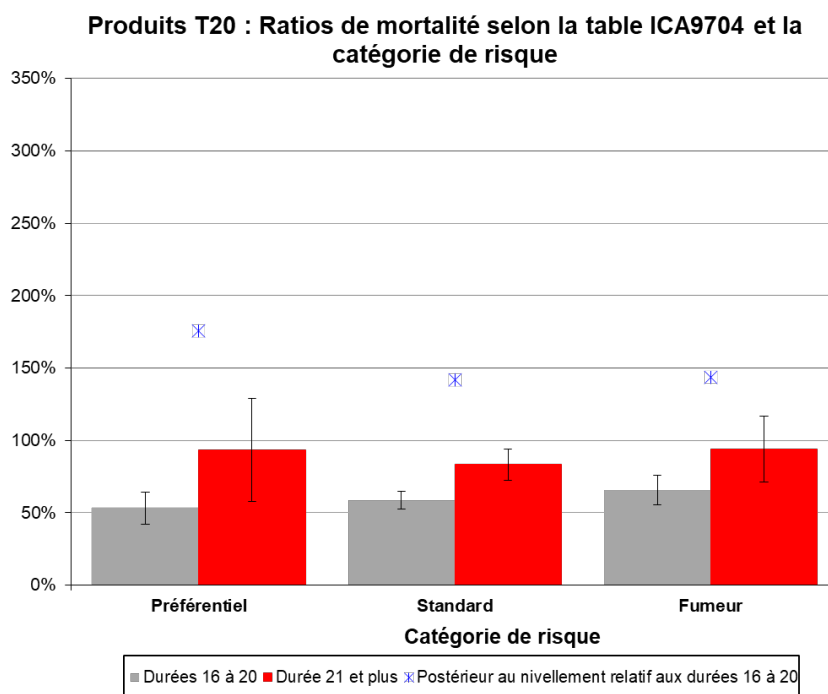
Catégorie de risque	Durées 16 à 19				Durées 21 et plus					Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire		Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire				
			ICA9704	ICA8692			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
Préférentiel	57 306	117	53 %	36 %	5 920	20	94 %	63 %	176 %	7,6	37,9
Standard	175 344	424	59 %	40 %	25 125	194	83 %	58 %	142 %	6,0	37,8
Fumeur	39 972	173	66 %	46 %	5 136	50	94 %	68 %	143 %	4,9	34,2
Total	272 623	714	59 %	41 %	52 103	264	86 %	60 %	145 %	5,8	37,2

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

**Graphique 58**

### PRODUITS T20 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LA TABLE ICA 9704 ET LA CATÉGORIE DE RISQUE



## 6.9 Capital assuré

### Produits T10

Au cours de la période de nivellement, les polices de plus petite taille affichent souvent les niveaux de mortalité les plus élevés en raison d'un moins grand nombre d'exigences de souscription et de conditions socioéconomiques plus faibles. À mesure que la taille des polices augmente, la mortalité s'améliore de façon générale.

Les tendances postérieures à la période de nivellement selon le capital assuré de la police ne sont pas aussi claires que la mortalité avant le choc, mais le ratio du niveau postérieur au nivellement par rapport à celui de la période de nivellement est le contraire de ce à quoi nous nous attendons au cours de la période de nivellement. La mortalité après la période de nivellement montre une détérioration plus marquée de la mortalité à mesure qu'augmente le capital assuré.

**Tableau 47**

PRODUITS T10 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LE CAPITAL ASSURÉ

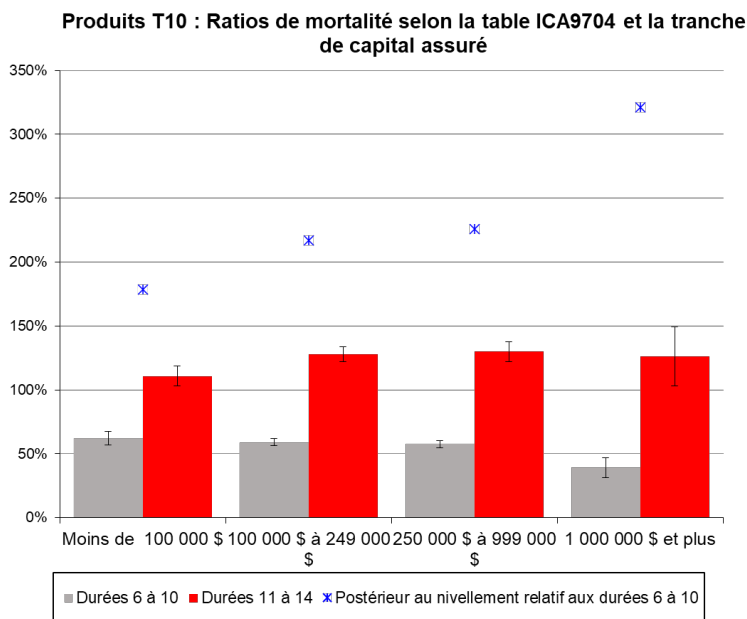
Capital assuré de la police	Durées 6 à 10				Durées 11 à 14					Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire		Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire				
			ICA9704	ICA8692			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
Moins de 100 000 \$	191 587	590	62 %	50 %	90 355	471	111 %	81 %	179 %	4,0	44,2
100 000 \$ à 249 000 \$	993 006	2 070	59 %	46 %	323 455	1 058	128 %	91 %	217 %	4,2	42,6
250 000 \$ à 999 000 \$	1 461 431	1 731	57 %	43 %	217 601	567	130 %	90 %	226 %	4,8	40,1
1 000 000 \$ et plus	225 162	239	39 %	30 %	16 800	70	126 %	92 %	321 %	5,2	41,7
Total	2 871 187	4 630	57 %	44 %	648 211	2 166	124 %	88 %	217 %	4,5	41,6

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 10.

### Graphique 59

PRODUITS T10 : RATIOS DE MORTALITÉS SELON LA TABLE ICA 9704 ET LA TRANCHE DE CAPITAL ASSURÉ



## 6.10 Capital assuré et hausse de la prime

### Produits T10

**Tableau 48**

PRODUITS T10 : RÉSULTATS DE MORTALITÉ POSTÉRIEURS AU NIVELLEMENT SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME POUR LES DURÉES 11-19

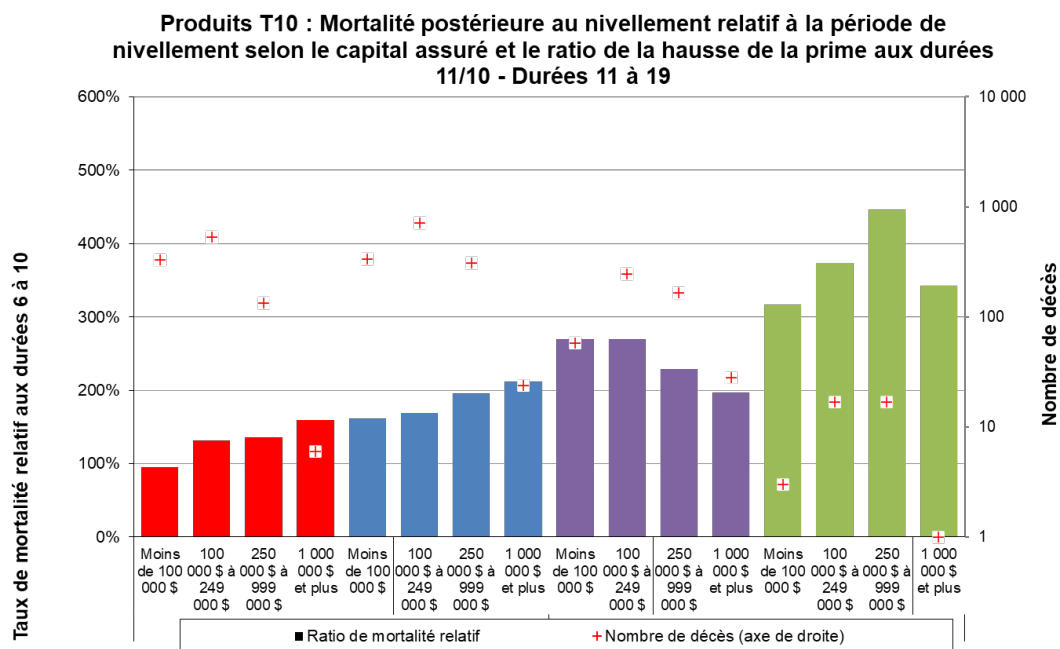
Produits T10 : Résultats de mortalité postérieurs au nivellement selon le ratio de la hausse de la prime pour les durées 11 à 19						Ratio de la hausse moyenne de la prime
Tranche du ratio de la hausse de la prime aux durées 11/10	Capital assuré de la police	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire		
				ICA9704	vs Pn	
1,01x à 3x	Moins de 100 000 \$	75 633	333	89 %	95 %	2,2
	100 000 \$ à 249 000 \$	274 559	529	96 %	132 %	2,3
	250 000 \$ à 999 000 \$	96 168	133	90 %	136 %	2,6
	1 000 000 \$ et plus	3 212	6	108 %	146 %	2,6
3,01x à 5x	Moins de 100 000 \$	35 520	337	109 %	161 %	4,0
	100 000 \$ à 249 000 \$	161 471	716	109 %	169 %	4,0
	250 000 \$ à 999 000 \$	116 073	308	109 %	195 %	4,1
	1 000 000 \$ et plus	9 541	24	118 %	196 %	4,2
5,01x à 7x	Moins de 100 000 \$	3 282	58	132 %	269 %	5,7
	100 000 \$ à 249 000 \$	24 467	245	147 %	269 %	5,7
	250 000 \$ à 999 000 \$	28 838	166	136 %	229 %	5,8
	1 000 000 \$ et plus	3 695	28	70 %	151 %	5,9
7,01x et plus	Moins de 100 000 \$	135	3	188 %	317 %	7,7
	100 000 \$ à 249 000 \$	1 252	17	169 %	373 %	7,8
	250 000 \$ à 999 000 \$	1 066	17	214 %	446 %	7,5
	1 000 000 \$ et plus	157	1	128 %	347 %	7,5
Total partiel des données disponibles sur la prime		835 069	2 921	106 %	189 %	4,5
Aucune donnée disponible		417 218	1 304	96 %	134 %	S.O.
Total		1 252 287	4 225	103 %	180 %	S.O.

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 11/10 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.



**Graphique 60**

PRODUITS T10 : MORTALITÉ POSTÉRIEURE AU NIVELLEMENT RELATIF À LA PÉRIODE DE NIVELLEMENT SELON LE CAPITAL ASSURÉ ET LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10 – DURÉES 11 À 19



**Produits T20**

Les résultats des produits T20 présentent une tendance semblable à ceux des produits T10, avec une mortalité postérieure à la période de nivellement qui est plus élevée à un capital assuré plus élevé. Toutefois, les résultats sont très limités pour la période postérieure au nivellement dans toutes les tranches. Il est intéressant de noter que la tranche Moins de 100 000 présente une mortalité très semblable avant et après le choc du taux de déchéance.

**Tableau 49**

PRODUITS T20 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LE CAPITAL ASSURÉ

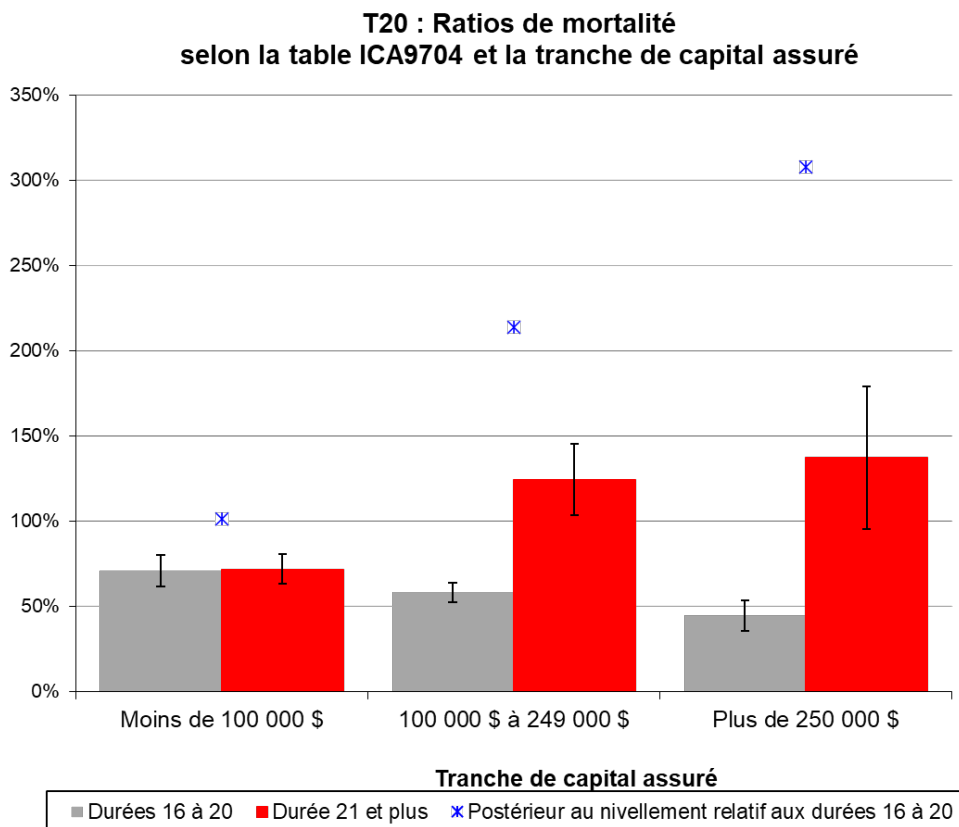
Capital assuré de la police	Durées 16 à 19				Durées 21 et plus					Ratio de la hausse moyenne de la prime <sup>(1)</sup>	Âge moyen à l'émission <sup>(2)</sup>
	Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire		Années d'assurance exposées	Total des décès	Mortalité réelle/tabulaire				
			ICA9704	ICA8692			ICA9704	ICA8692	vs Pn		
Moins de 100 000 \$	48 965	221	71 %	50 %	32 488	248	72 %	52 %	101 %	4,6	37,9
100 000 \$ à 249 000 \$	196 005	456	58 %	40 %	16 868	78	124 %	84 %	214 %	5,7	36,6
Plus de 250 000 \$	83 977	138	45 %	30 %	2 746	20	137 %	100 %	308 %	6,4	37,2
Total	328 947	815	58 %	40 %	52 103	346	82 %	59 %	141 %	5,6	37,0

(1) Moyenne pondérée du ratio de la hausse de prime aux durées 21/20 selon l'exposition pour les polices dont les données sur la prime sont disponibles.

(2) Âge moyen pondéré à l'émission selon l'exposition à la durée 20.

**Graphique 61**

T20 : RATIOS DE MORTALITÉ SELON LA TABLE ICA9704 ET LA TRANCHE DE CAPITAL ASSURÉ



**6.11 Analyse du délai de grâce**

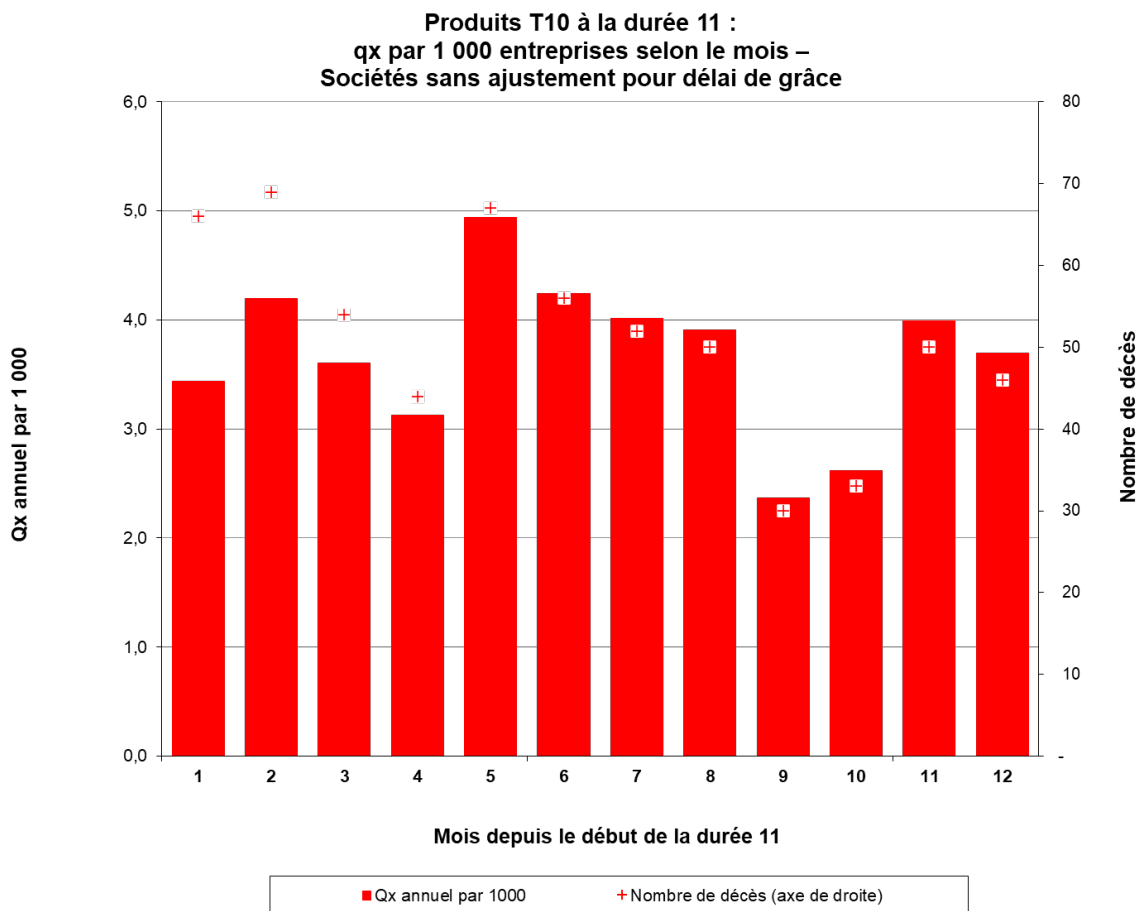
**Produits T10**

Dans les contrats d'assurance-vie, ce délai peut entraîner la surmortalité en intégrant l'assurance-vie « gratuite » à toutes les polices, plus particulièrement celles dont la déchéance serait prévue. Une analyse supplémentaire a été effectuée pour aider à quantifier la surmortalité causée par le délai de grâce.

Comme le montrent les graphiques ci-dessous, il ne semble pas y avoir une augmentation trop importante de la mortalité aux premiers mois de la durée 11. Ce résultat est surprenant, car l'étude américaine exécutée en 2014 a démontré de solides arguments en faveur de cette hausse de la mortalité au cours des deux premiers mois de l'année 11. Cela pourrait s'expliquer par un choc du taux de déchéance plus élevé aux États-Unis et un plus grand nombre de Canadiens en santé qui demeurent quelques mois de plus dans la 11<sup>e</sup> année.

**Graphique 62**

PRODUITS T10 À LA DURÉE 11 : QX PAR 1 000 SELON LE MOIS – SOCIÉTÉS SANS AJUSTEMENT POUR DÉLAI DE GRÂCE

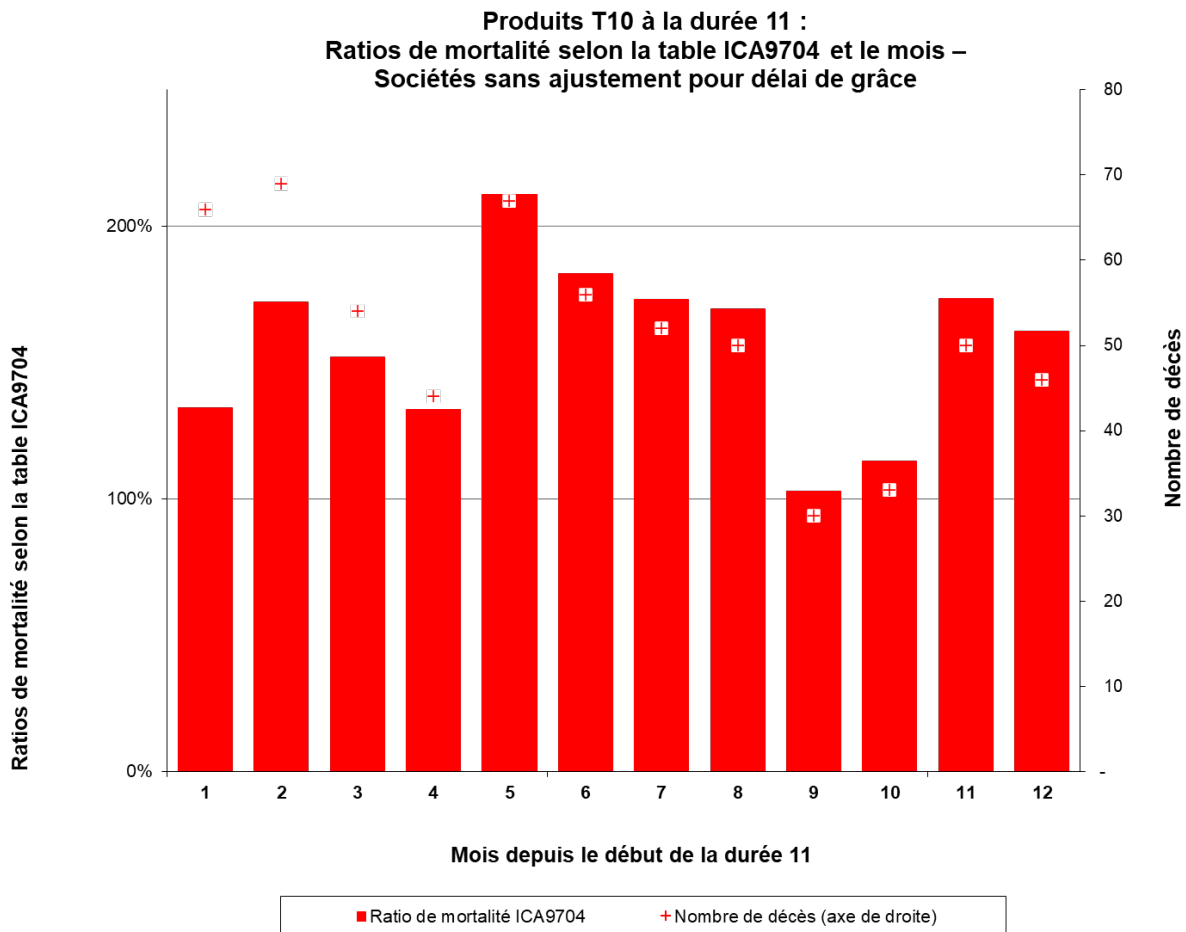


**Produits T10**

En outre, les ratios des résultats réels aux données prévues selon le mois ont été calculés pour éliminer toute incidence de la répartition selon l'âge ou le sexe. Une fois de plus, nous ne voyons pas l'augmentation de la mortalité au cours des deux premiers mois comme l'a montré l'étude américaine.

**Graphique 63**

PRODUITS T10 À LA DURÉE 11 : RATIO DE MORTALITÉ SELON LA TABLE ICA 9704 ET LE MOIS – SOCIÉTÉS SANS AJUSTEMENT POUR DÉLAI DE GRÂCE



## Section 7 : Choc du taux de déchéance et détérioration de la mortalité

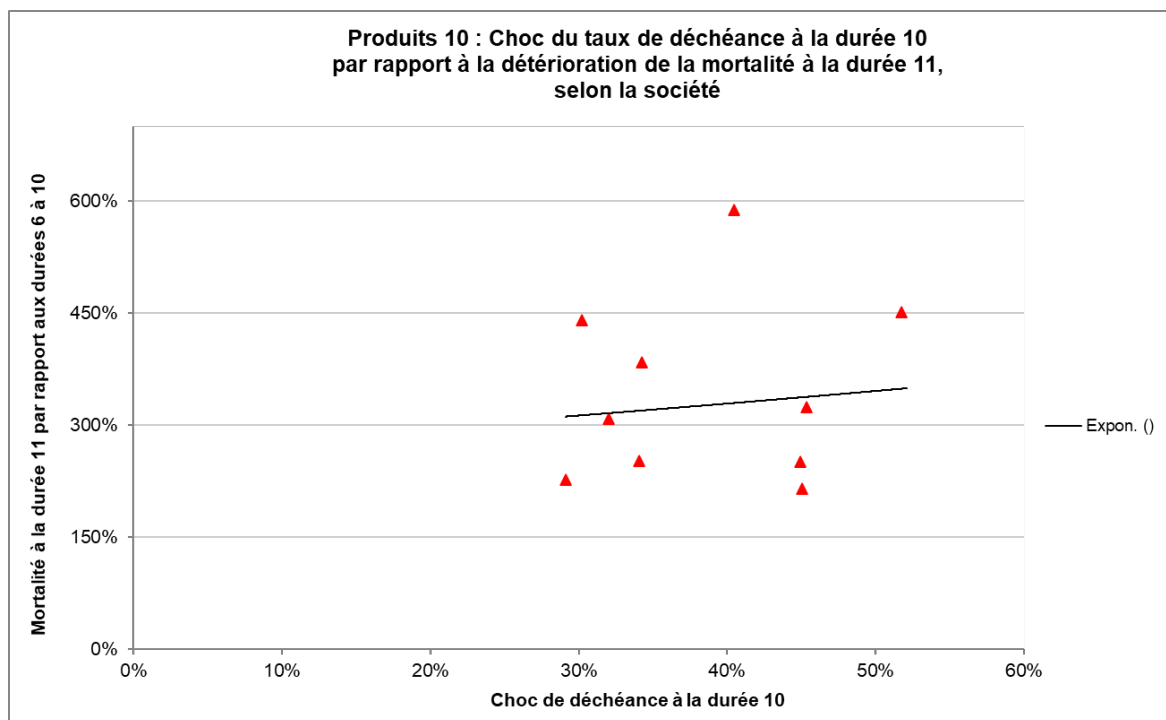
Dans le présent document, il a été supposé qu’il existe un lien étroit entre l’ampleur du choc du taux de déchéance à la fin de la période de nivellement et celle de la détérioration de la mortalité au-delà de cette période. La façon la plus claire d’illustrer cette relation consiste à examiner ces deux mesures pour chaque entreprise dans un diagramme de dispersion XY. Les graphiques qui suivent montrent le choc du taux de déchéance pour la durée 10 et le ratio de mortalité relative selon la table ICA9704 pour les durées 11 et 11 à 14 pour chaque société comptant au moins cinq décès après la période de nivellement.

### Produits T10

Pour les produits T10, à mesure que le choc du taux de déchéance augmente, il en va de même pour la mortalité après le nivellement par rapport à la période de nivellement. Bien qu’il existe une vaste gamme de résultats dans le premier graphique sur la durée 11, il est clair que la mortalité augmente plus rapidement aux chocs du taux de déchéance les plus élevées, comme le montre le deuxième graphique pour les durées 11 à 14. Veuillez noter qu’une ligne de tendance exponentielle a été ajoutée aux graphiques dans le seul but de faciliter l’affichage visuel. Les sociétés individuelles ne sont présentées que si elles ont eu cinq décès ou plus.

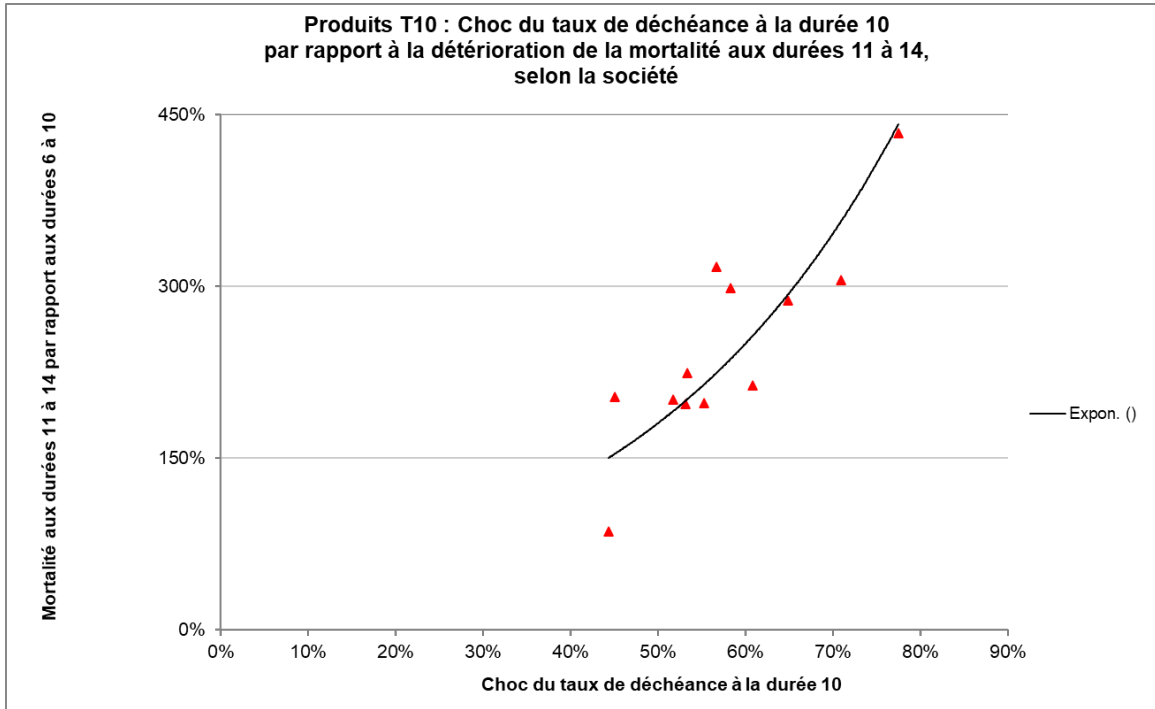
### Graphique 64

PRODUITS T10 : CHOC DU TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 PAR RAPPORT À LA DÉTÉRIORATION DE LA MORTALITÉ À LA DURÉE 11, SELON LA SOCIÉTÉ



**Graphique 65**

PRODUITS T10 : CHOC DU TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 PAR RAPPORT À LA DÉTÉRIORATION DE LA MORTALITÉ AUX DURÉES 11 À 14, SELON LA SOCIÉTÉ



## Section 8 : Comparaisons avec le sondage sur les hypothèses de la phase 1

Les pages qui suivent présentent une comparaison côte à côte des résultats d'expérience de la phase 2 décrits dans le présent rapport avec les résultats du sondage sur les hypothèses de la phase 1. Lorsqu'on compare ces résultats, il est important de noter qu'il peut y avoir des différences entre les caractéristiques de conception des polices d'assurance temporaire à prime nivelée émises aujourd'hui et celles des polices qui ont servi à l'étude de la phase 2, qui ont été émises il y a plus de dix ans, particulièrement sous l'angle de l'importance de la hausse de la prime à la fin de la période de nivellement. En outre, les sociétés qui ont participé à l'étude de la phase 1 ne chevauchent pas entièrement celles de la phase 2.

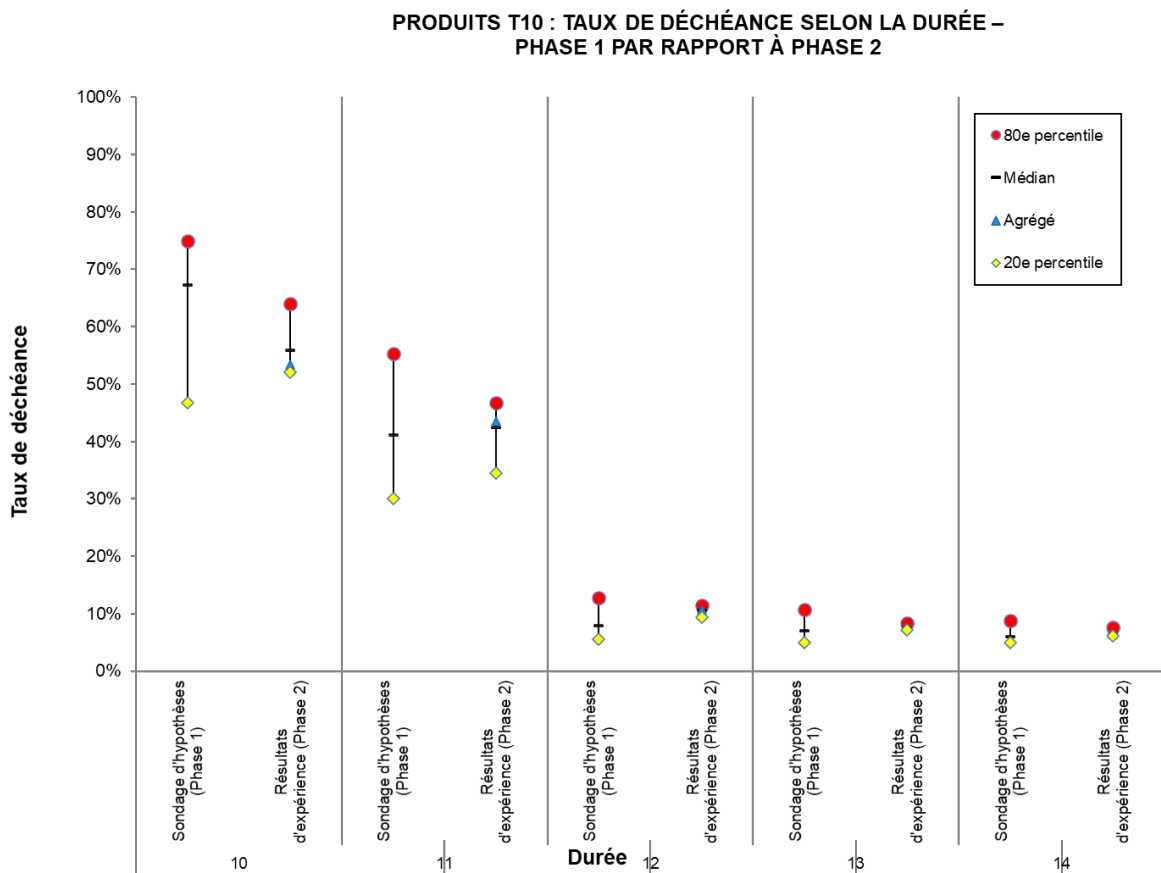
À moins d'indication plus détaillée, les données de la phase 1 dans les graphiques ci-dessous font référence à une police T10 émise à un non-fumeur standard de 45 ans (35 pour les produits T20), avec une valeur nominale de 500 000 \$ et un mode de paiement de la prime annuel.

### Choc du taux de déchéance — Produits T10

Au total, le choc du taux de déchéance médian à la fin de la période de nivellement pour les produits T10 est plus élevée dans le sondage sur les hypothèses que dans les résultats techniques. Les résultats de la durée 11 correspondent assez bien aux hypothèses. Pour les années 10 et 11, la fourchette des hypothèses est beaucoup plus grande que les résultats techniques.

#### Graphique 66

#### PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE – PHASE 1 PAR RAPPORT À PHASE 2

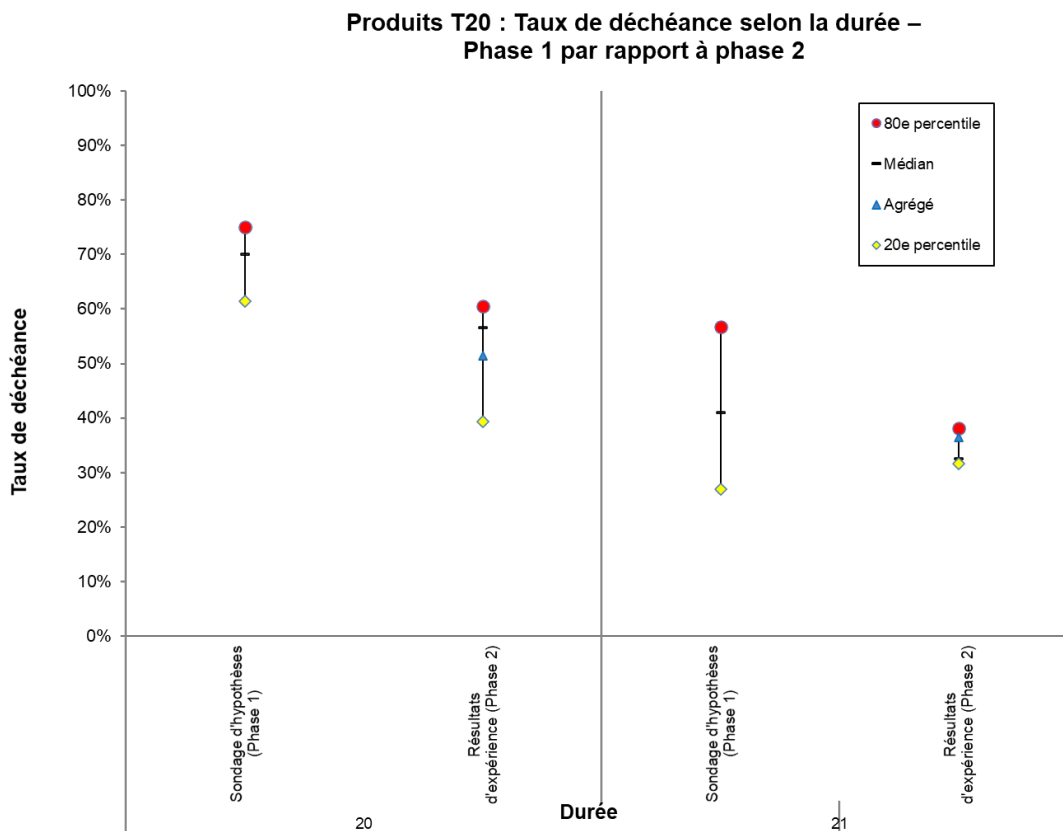


### Choc du taux de déchéance – Produits T20

Pour les produits T20, nous constatons également que le choc du taux de déchéance médian initial dans le sondage est plus élevée que dans l'étude d'expérience. En outre, la durée 21 comportait une fourchette très large d'hypothèses, tandis que les résultats présentaient une fourchette assez étroite du choc du taux de déchéances. Il convient de noter que les sociétés qui ont terminé la phase 1 n'étaient pas toujours les mêmes que celles qui ont participé à la phase 2. Les hypothèses de la phase 1 reposent sur les produits actuellement vendus et non sur les polices vendues il y a plus de 20 ans.

#### Graphique 67

PRODUITS T20 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE – PHASE 1 PAR RAPPORT À PHASE 2



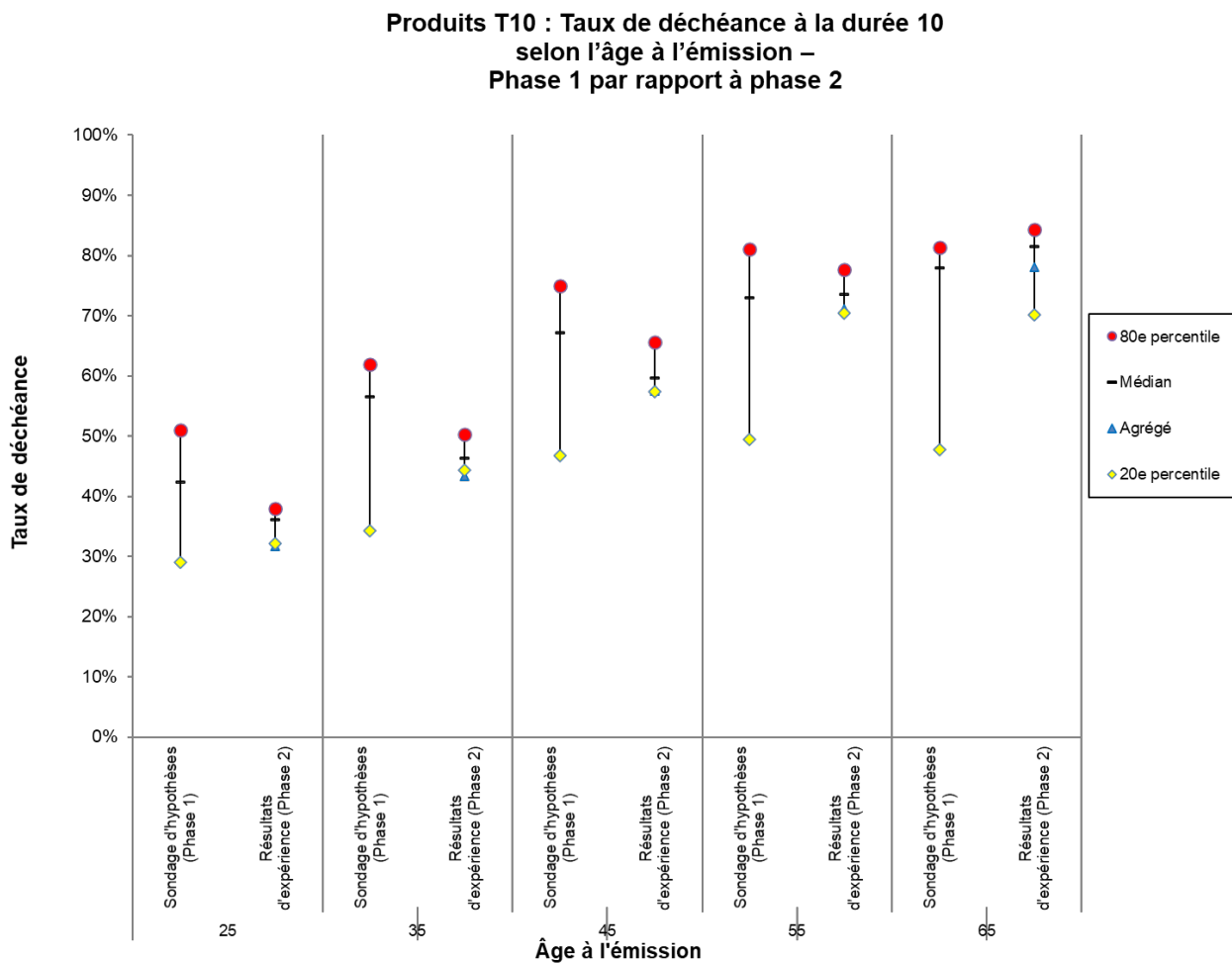
### Choc du taux de déchéance selon l'âge à l'émission – Produits T10

Les résultats concordent avec les hypothèses, car nous constatons que les chocs du taux de déchéance augmentent avec l'âge croissant à l'émission. Les résultats montrent un écart plus faible entre les sociétés que les hypothèses.



**Graphique 68**

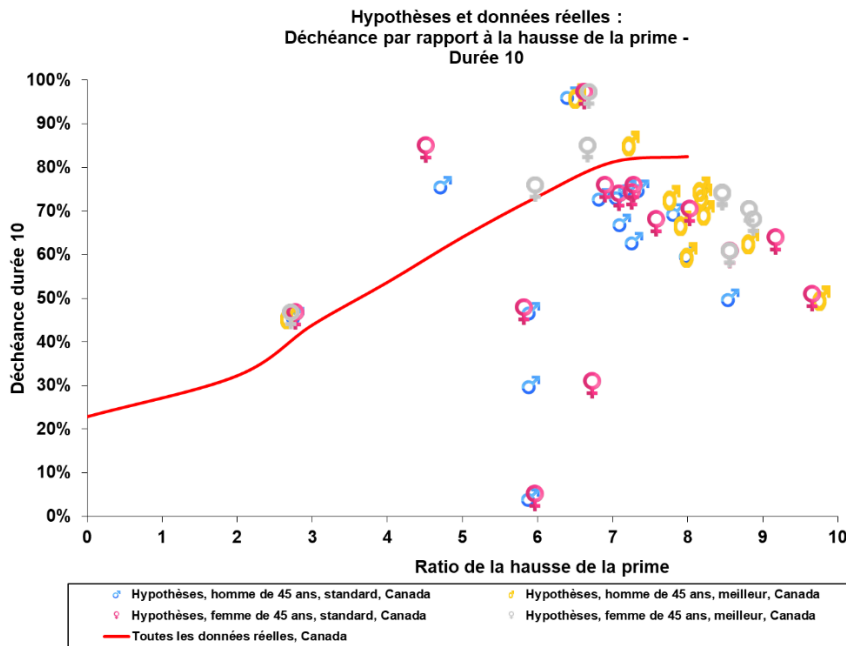
PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION – PHASE 1 PAR RAPPORT À PHASE 2



Les graphiques ci-après comparent les résultats réels des chocs du taux de déchéance de la Phase 2, à la durée 10 et aux durées combinées 10 et 11, aux hypothèses énoncées dans le rapport de la Phase 1. Les déchéances et les hausses de prime sont fondés sur les hypothèses actuelles pour les produits dont le prix a récemment été fixé, tandis que les résultats techniques reposent sur les polices émises entre 2002 et 2007.

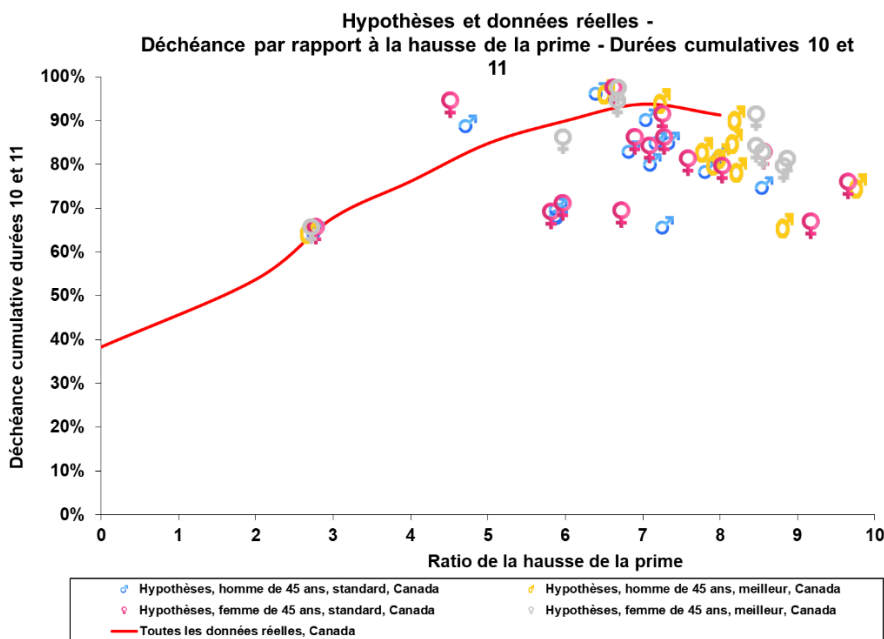
**Graphique 69**

**HYPOTHÈSES ET DONNÉES RÉELLES : DÉCHÉANCE PAR RAPPORT À LA HAUSSE DE LA PRIME – DURÉE 10**



**Graphique 70**

**HYPOTHÈSES ET DONNÉES RÉELLES - DÉCHÉANCE PAR RAPPORT À LA HAUSSE DE LA PRIME – DURÉES CUMULATIVES 10 ET 11**

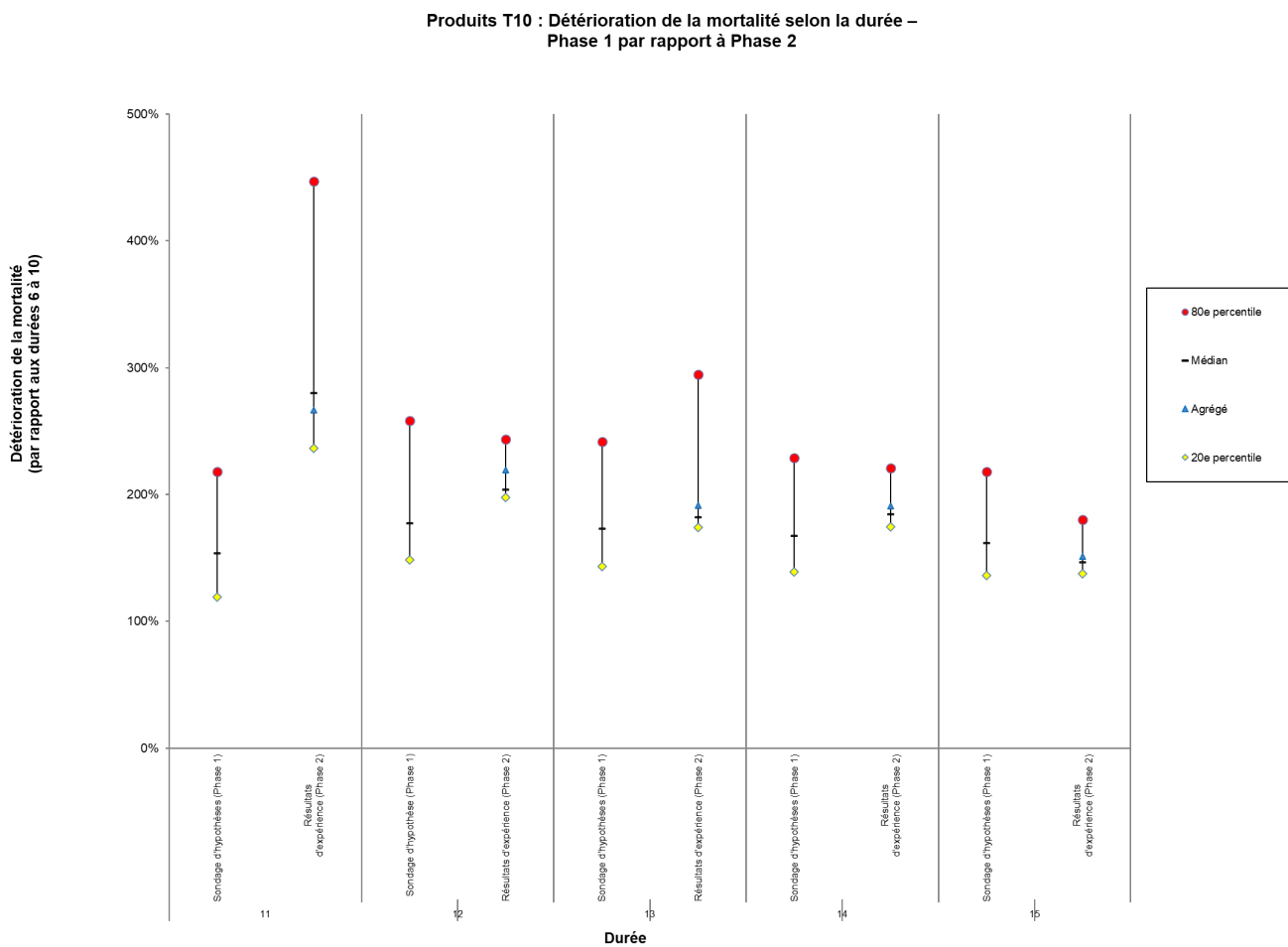


### Détérioration de la mortalité – Produits T10

La détérioration de la mortalité est sensiblement plus élevée dans les résultats techniques que dans le sondage sur les hypothèses pour la durée 11. À compter de la durée 12, le sondage montre une détérioration semblable de la mortalité à celle des résultats.

#### Graphique 71

PRODUITS T10 : DÉTÉRIORATION DE LA MORTALITÉ SELON LA DURÉE – PHASE 1 PAR RAPPORT À PHASE 2

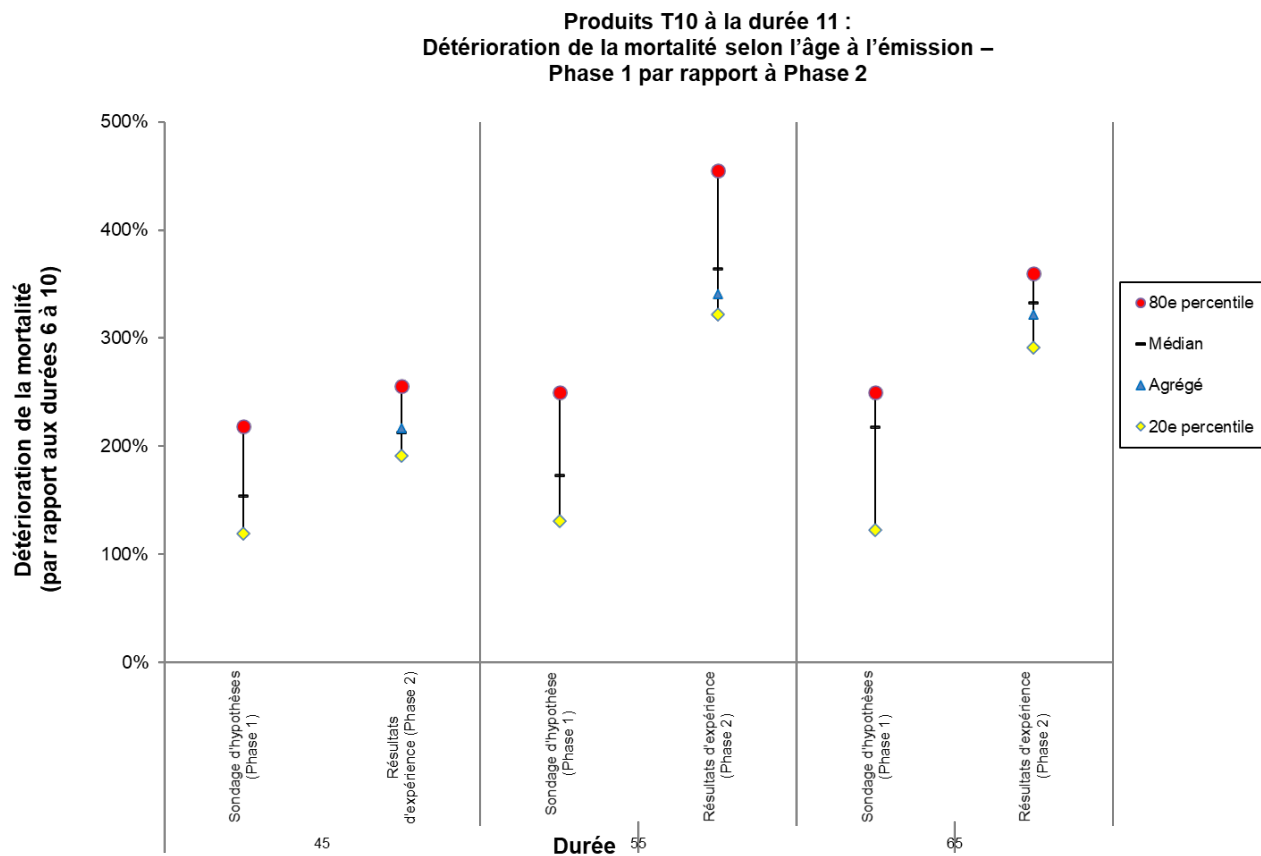


### Détérioration de la mortalité selon l'âge à l'émission – Produits T10

À la durée 11, la détérioration médiane de la mortalité est beaucoup plus élevée dans les résultats techniques que dans le sondage pour tous les âges indiqués ci-dessous. L'écart entre les deux est exagéré aux âges d'émission plus avancés.

**Graphique 72**

PRODUITS T10 À LA DURÉE 11 : DÉTÉRIORATION DE LA MORTALITÉ SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION – PHASE 1 PAR RAPPORT À PHASE 2

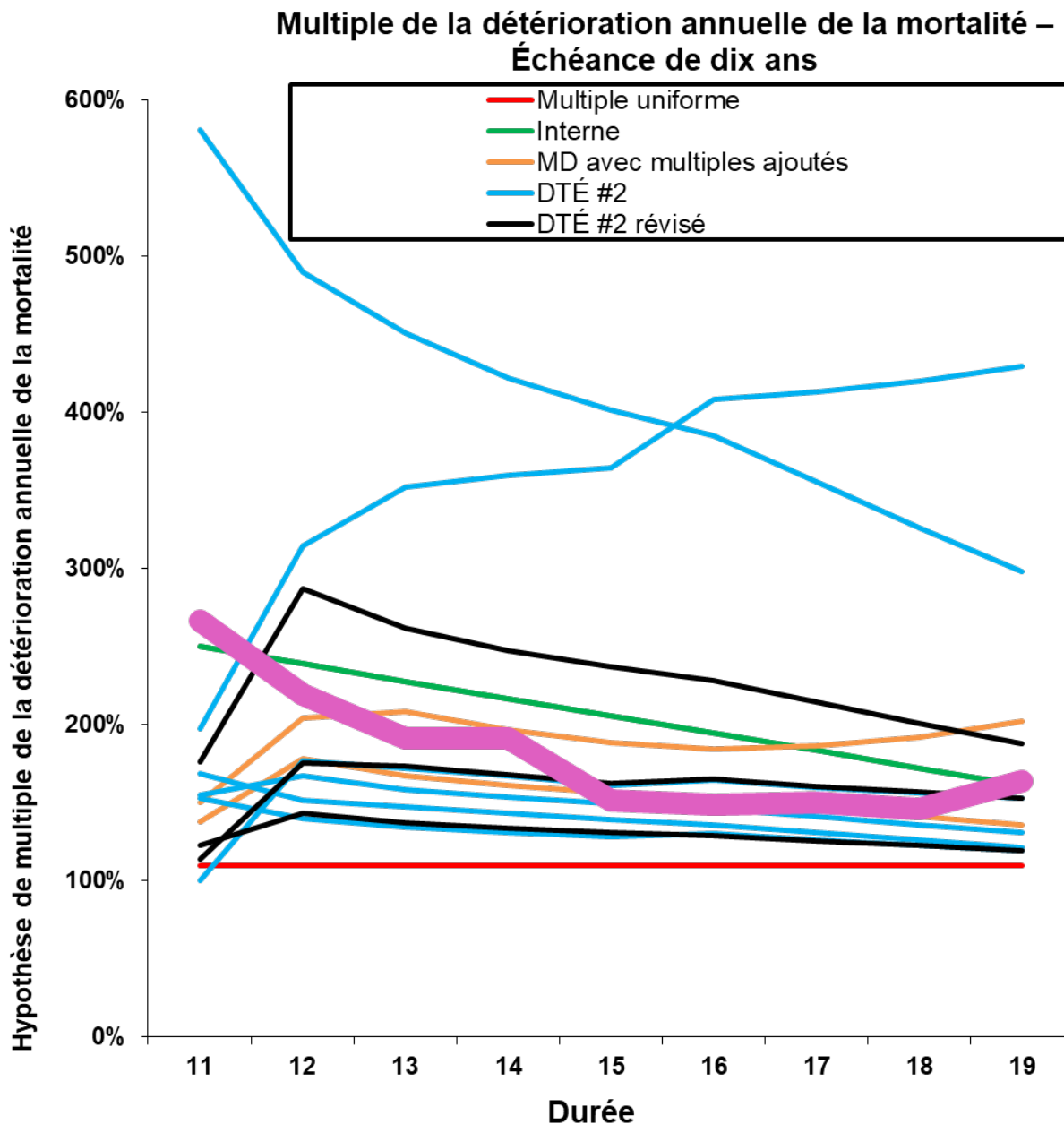


**Détérioration de la mortalité**

Le tableau ci-dessous compare les résultats réels de toutes les polices intégrées à l'étude de la phase 2 aux hypothèses fournies dans le rapport de la phase 1. La détérioration de la mortalité repose sur les hypothèses de tarification actuelles, tandis que les résultats techniques sont fondés sur les polices émises entre 2002 et 2007. Il importe de noter que la plus forte détérioration de la mortalité se situe à la durée 11 et qu'elle diminue de façon progressive. Ce résultat contraste avec celui des sociétés utilisant la version révisée du DTÉ no 2, qui présentent la détérioration la plus importante à la durée 12.

Graphique 73

MULTIPLE DE LA DÉTÉRIORATION ANNUELLE DE LA MORTALITÉ – ÉCHÉANCE DE DIX ANS



## Section 9 : Remerciements spéciaux

Les auteurs tiennent à remercier encore une fois toutes les sociétés participantes d'avoir fait en sorte que ce projet soit une réussite. Sans leur appui, il serait impossible de mener de tels projets de recherche. Votre contribution a mené à l'établissement d'une nouvelle référence sectorielle en matière de résultats techniques pour les chocs du taux de déchéance et les taux de mortalité en assurance temporaire au-delà de la période de prime nivelée.

Les auteurs tiennent également à remercier l'ICA et la SOA, ainsi que les membres suivants du Groupe chargé de la surveillance du projet (GSP), et les membres du personnel pour leurs conseils et leur soutien dans le cadre de ce projet de recherche. Leurs commentaires, leur rétroaction et leurs conseils ont grandement accru la valeur de ce projet.

### **Groupe chargé de la surveillance du projet**

Vera Luovic (présidente)  
Maude Bergeron  
Marie-Josée Blanchet  
Donna Mann-Campbell  
Nicolas Genois  
Isabelle Lepage  
John Pfeffer  
Louis-Philippe Pouliot  
Graham Sutton

### **Personnel de l'ICA et de la SOA**

Shlomit Jacobson  
Mervyn Kopinsky  
Cynthia MacDonald  
Erika Schulty

## Annexe A : Sociétés d'assurances ayant fourni des données

Assomption Compagnie Mutuelle  
BMO  
Desjardins  
Industrielle Alliance  
ivari  
London Life

Manuvie  
Assurance SSQ  
Sun Life  
Co-operators  
Wawanesa, Assurance vie  
Western Compagnie d'Assurance-Vie

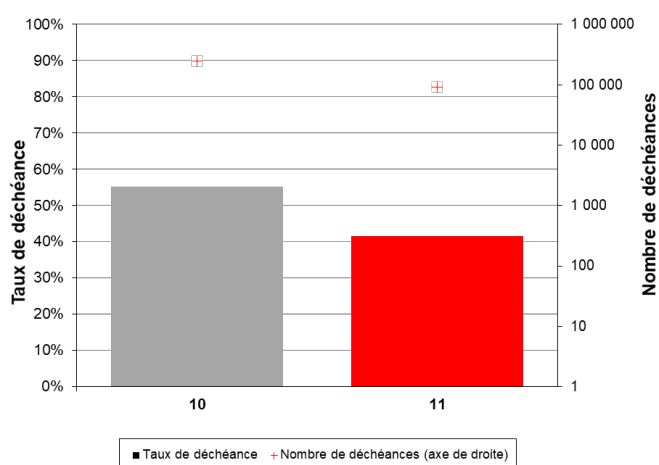
## Annexe B : Ajustements pour délai de grâce

Les chercheurs voulaient voir à quoi ressembleraient les taux de déchéance si les dates de déchéance étaient modifiées pour montrer comment le délai de grâce peut influencer sur les taux réels. Cela dit, d'importants progrès ont été réalisés pour que l'étude soit la plus exacte possible en ce qui concerne le délai de grâce. Les sociétés ne traitent pas toutes leurs dates de déchéance de la même façon. Certaines ont indiqué que la date de déchéance correspond à la date à laquelle la police a été retirée de leur système (à la fin du délai de grâce). Pour d'autres, la date de déchéance représente le premier jour ouvrable suivant la date d'entrée en vigueur de la déchéance. Les chercheurs estiment que la date de déchéance devrait être la dernière date à laquelle les primes ont été entièrement payées et n'ont pas été remboursées. Ils ont communiqué avec chaque société et ils leur ont fourni des exemples de polices dont la date de déchéance allait d'une semaine après la date anniversaire à la fin de la durée 10 jusqu'à trois mois après cette date. Ils ont expressément demandé à ces sociétés de vérifier si les dates de déchéance fournies étaient exactes ou si elles devaient être ajustées. Les réponses obtenues ont donné aux chercheurs l'assurance que les ajustements apportés étaient pertinents.

Bien que les chercheurs aient confiance dans leur approche, ils ont tout de même mené l'étude en ajustant les taux de déchéance de plusieurs jours. Les graphiques ci-après présentent certains des résultats. De toute évidence, plus la date de déchéance est déplacée, plus les déchéances sont nombreuses à l'année 10, et moins à l'année 11. Elles ressemblent davantage à celles de l'étude américaine lorsque les jours sont déplacés de plus de 60 jours.

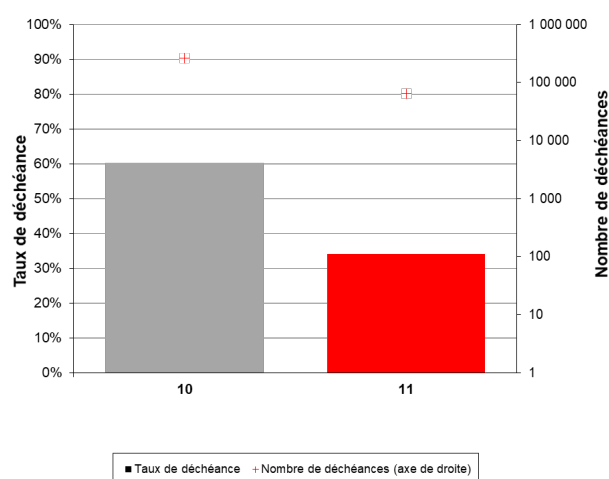
**Graphique 74**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE - AJUSTEMENT DE 18 JOURS**



**Graphique 75**

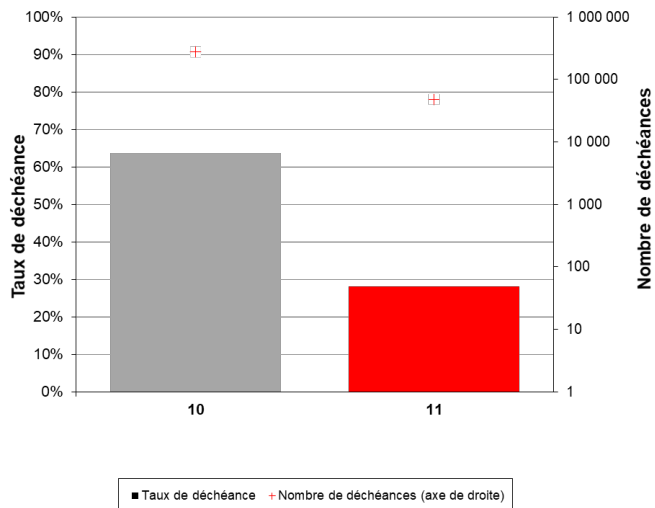
**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE - AJUSTEMENT DE 33 JOURS**





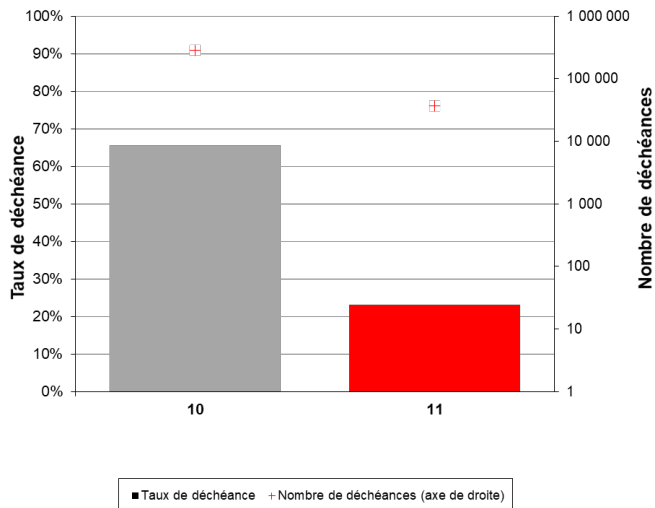
**Graphique 76**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE - AJUSTEMENT DE 63 JOURS**



**Graphique 77**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE - AJUSTEMENT DE 93 JOURS**



## Annexe C : Étude Canada versus États-Unis 2014

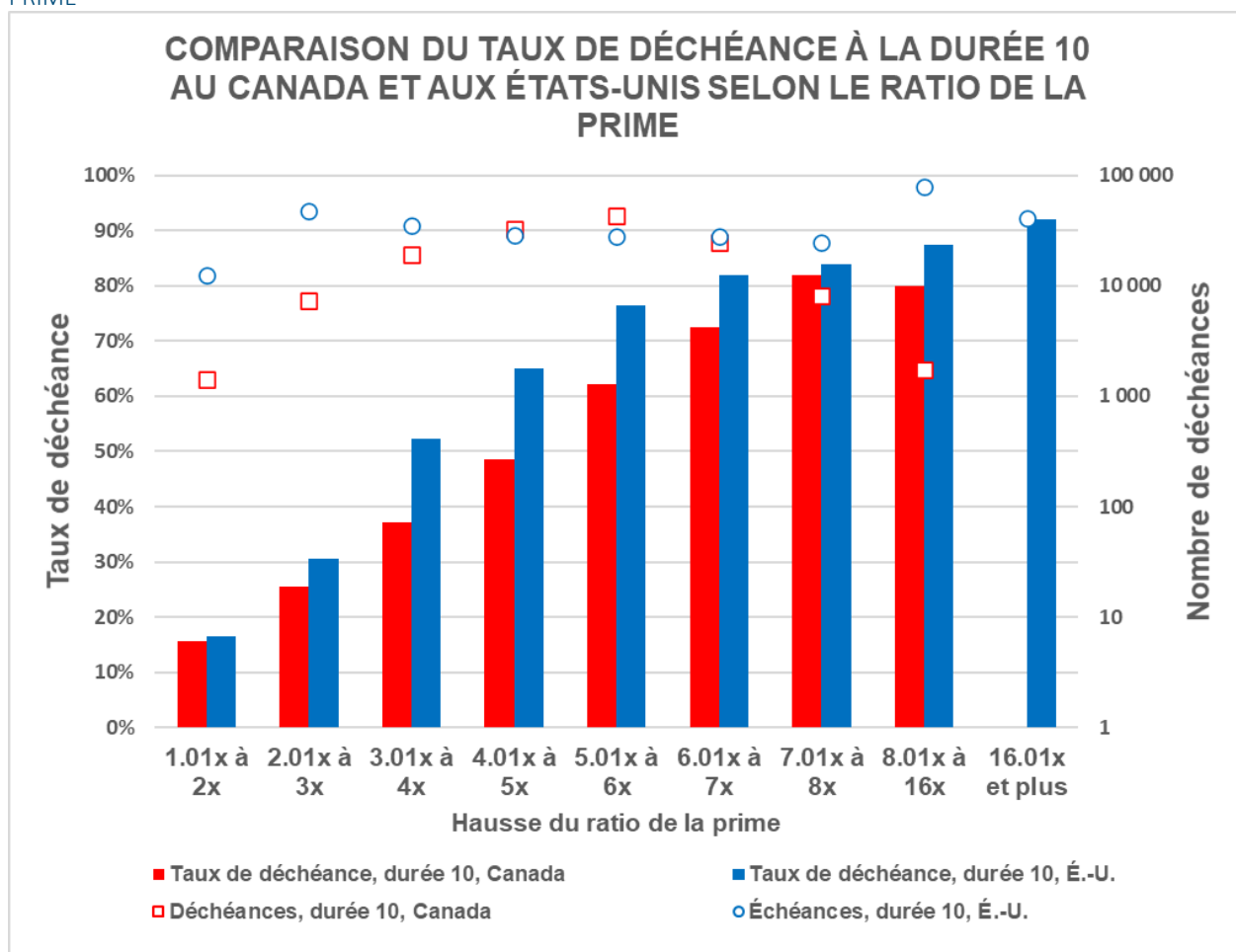
### C.1 Choc du taux de déchéance

Tant au Canada qu’aux États-Unis, les études révèlent des tendances semblables d’augmentation du choc du taux de déchéance à mesure que croît le ratio de la hausse de la prime. Toutefois, les déchéances à la durée 10 aux États-Unis sont plus élevées dans l’ensemble.

Une différence entre les deux études a trait au nombre de déchéances selon le ratio de la hausse de la prime. L’étude américaine montre beaucoup plus de déchéances au total, mais il est intéressant de noter que les déchéances sont plus nombreuses au Canada dans les tranches de ratio de la hausse de 4-6x. Les sociétés américaines enregistrent bien plus à l’extrémité très basse des tranches de la hausse de la prime et un montant encore plus élevé à l’extrémité très haute.

#### Graphique 78

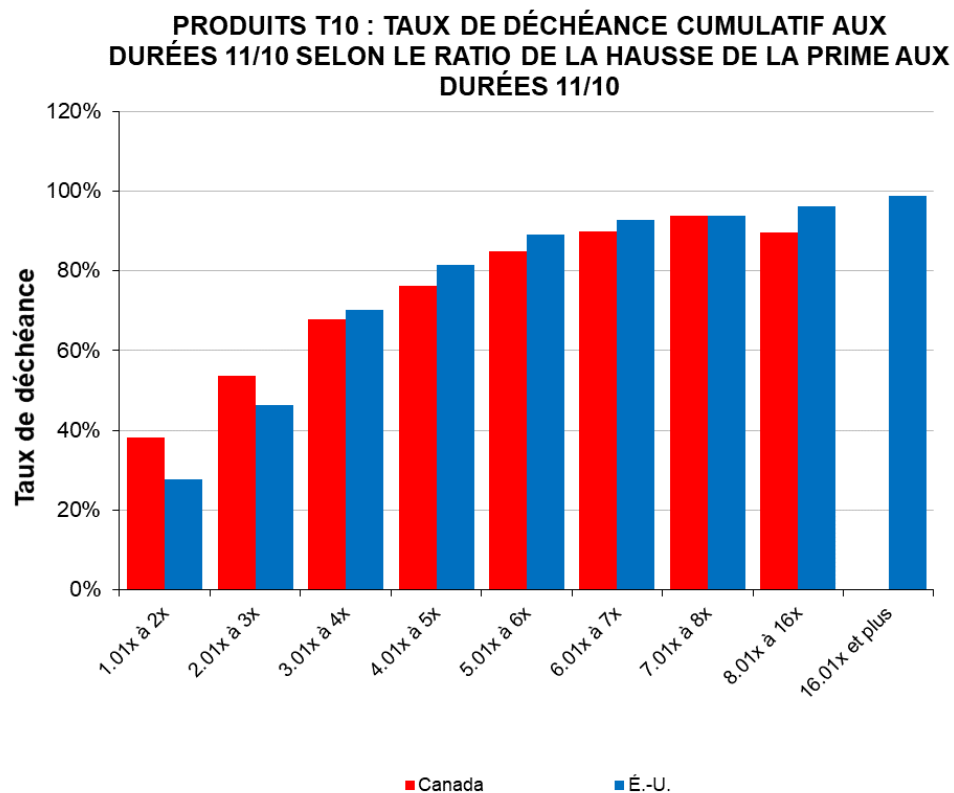
COMPARAISON DU TAUX DE DÉCHÉANCE À LA DURÉE 10 AU CANADA ET AUX ÉTATS-UNIS SELON LE RATIO DE LA PRIME



Les chercheurs ont remarqué que les données des États-Unis affichaient un taux de déchéance beaucoup plus élevé sur dix ans et un taux inférieur à la durée 11 par rapport au Canada. Ci-dessous, les déchéances des durées 10 et 11 ont été combinées et elles montrent que le taux de déchéance cumulé aux États-Unis et au Canada est assez semblable pour tous les ratios de la hausse de la prime. Aucune donnée canadienne n’a été fournie pour les ratios 16 et plus.

### Graphique 79

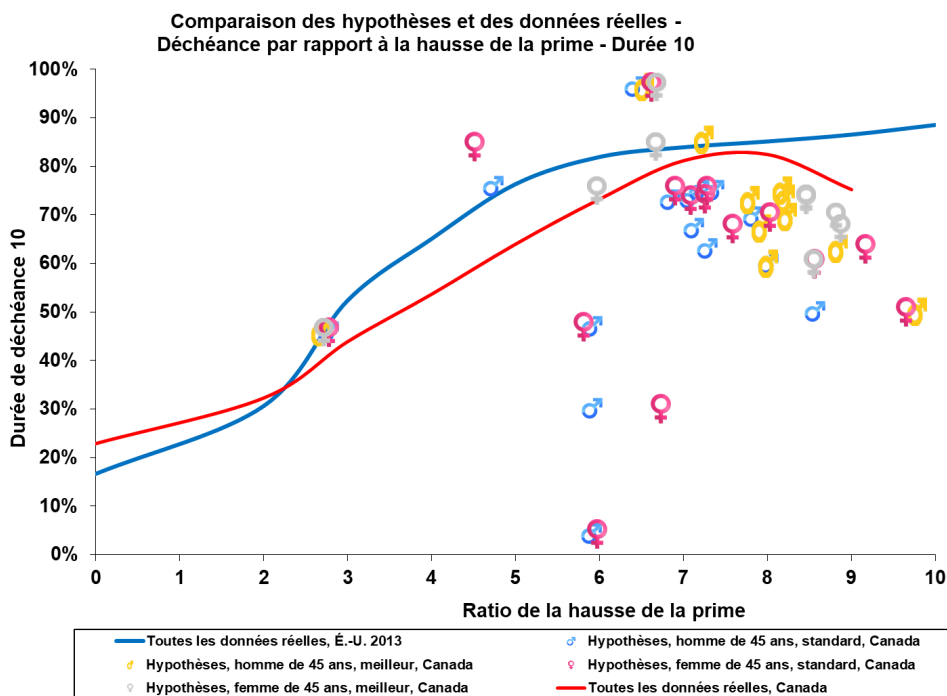
PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE CUMULATIF AUX DURÉES 11/10 SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10



Les deux graphiques qui suivent montrent dans quelle mesure les déchéances réelles au Canada et aux États-Unis sont supérieures aux hypothèses, tant pour la durée 10 que pour l'examen des résultats cumulatifs des durées 10 et 11.

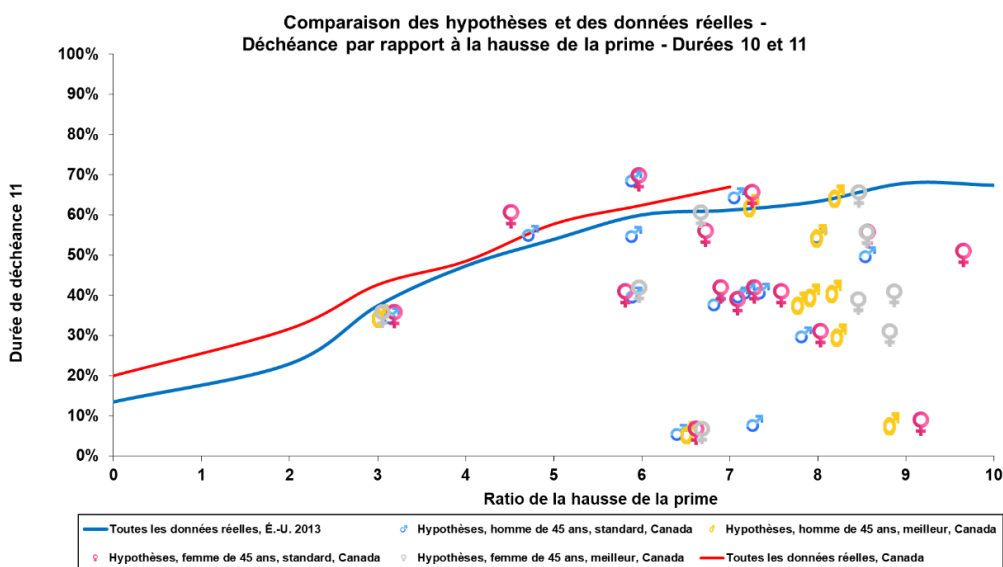
**Graphique 80**

COMPARAISON DES HYPOTHÈSES ET DES DONNÉES RÉELLES – DÉCHÉANCE PAR RAPPORT À LA HAUSSE DE LA PRIME – DURÉE 10



**Graphique 81**

COMPARAISON DES HYPOTHÈSES ET DES DONNÉES RÉELLES – DÉCHÉANCES PAR RAPPORT À LA HAUSSE DE LA PRIME – DURÉES 10 ET 11

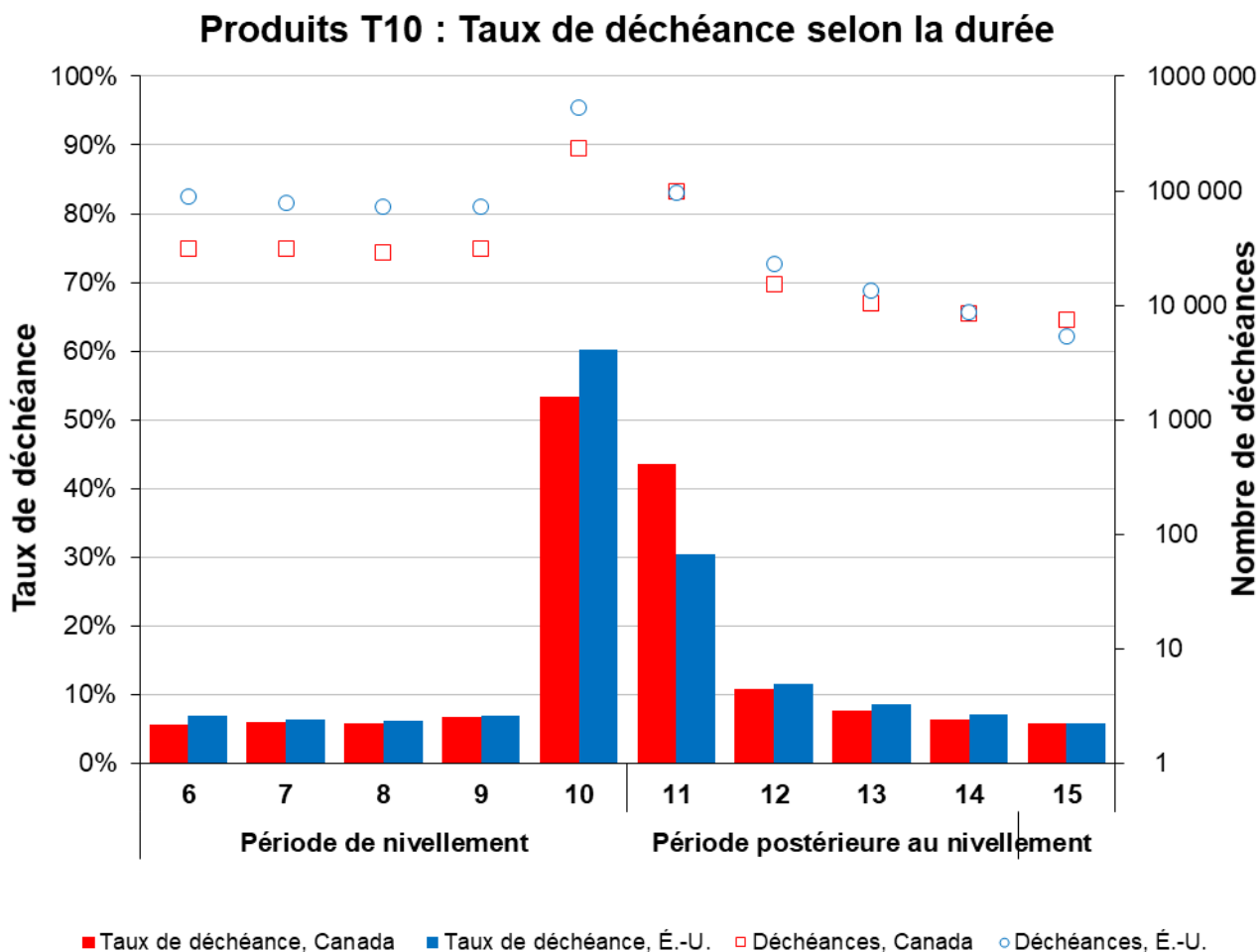


Même si le choc du taux de déchéance est beaucoup plus élevé dans l'étude américaine, le taux de déchéance de la durée 11 est plus élevé pour les polices canadiennes. Comme nous l'avons mentionné précédemment, la plupart des déchéances à la durée 11 au Canada surviennent au cours des trois premiers mois de l'année. L'étude américaine a révélé une asymétrie semblable des déchéances au début de la durée 11, mais pas autant que l'étude canadienne.

Les taux de déchéance après la période de nivellement sont plus faibles dans l'étude canadienne. Cela pourrait être attribuable à la différence dans la structure des primes pour police d'assurance temporaire après le nivellement. La grande majorité des sociétés américaines ont une structure de primes TRA après la hausse initiale de la prime.

**Graphique 82**

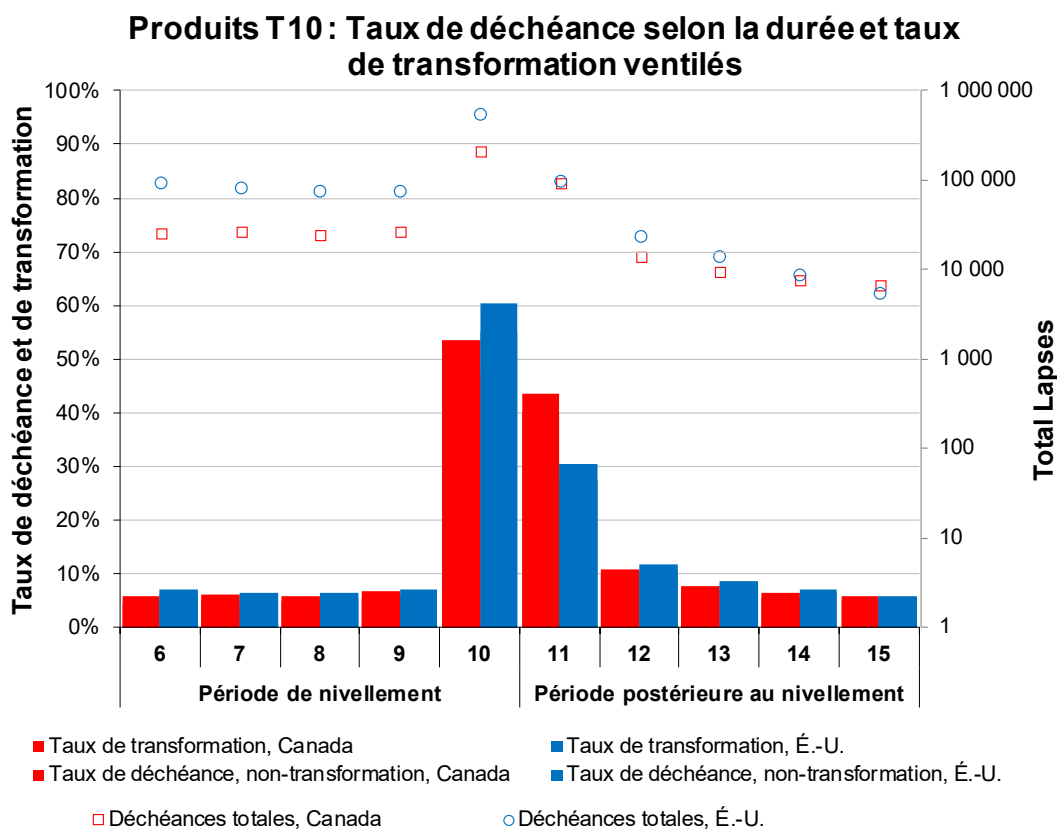
PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE



Voici les taux de déchéance répartis par rapport aux transformations. Dans cette étude, ainsi que dans l'étude américaine, des transformations ont été ajoutées aux déchéances dans l'analyse, à moins d'indication contraire.

**Graphique 83**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE ET TAUX DE TRANSFORMATION VENTILÉS

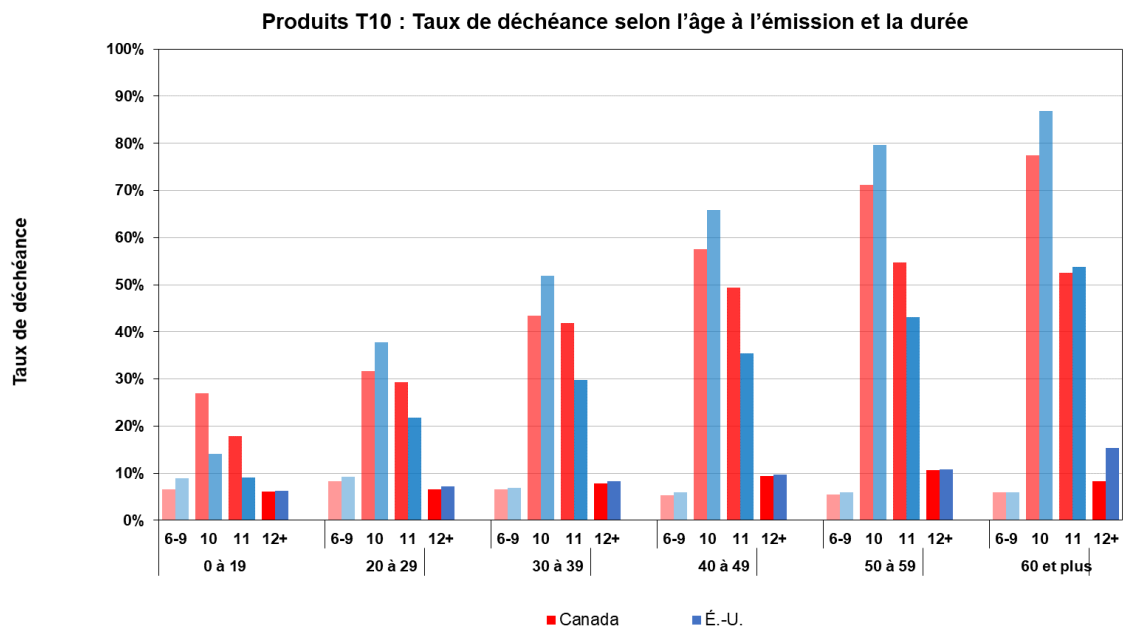


\*Ce graphique n'a pas pu être traduit de façon intégrale.

Ici, les taux de déchéance sont répartis selon la tranche d'âge à l'émission et la durée. On en dégage une tendance semblable, où les taux de déchéance augmentent au fil de l'âge à l'émission pour les études canadienne et américaine.

**Graphique 84**

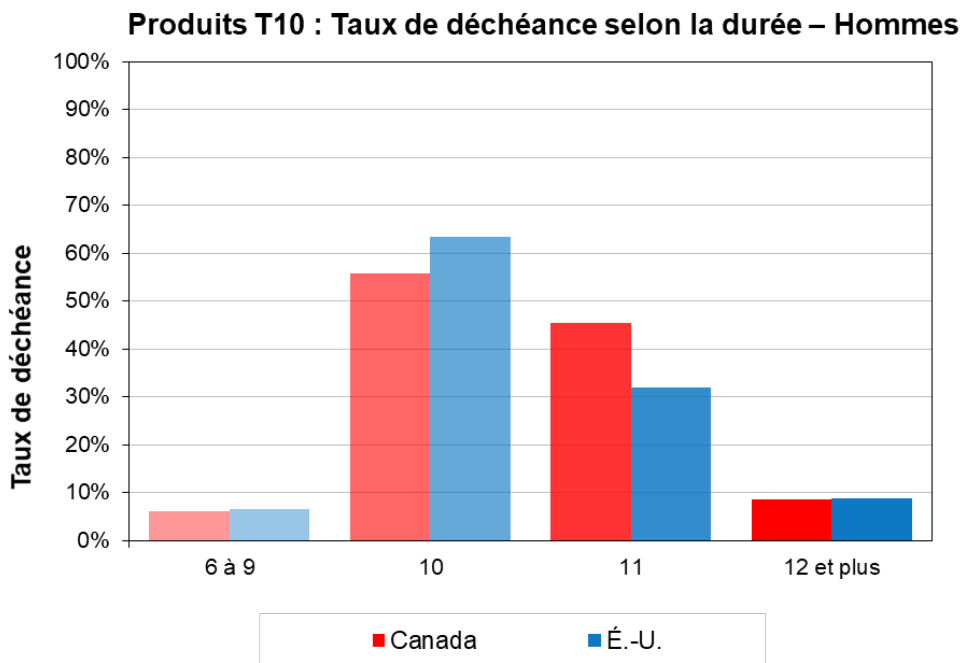
PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION ET LA DURÉE



Encore une fois, nous observons des tendances semblables entre les études canadienne et américaine en ce qui concerne le sexe.

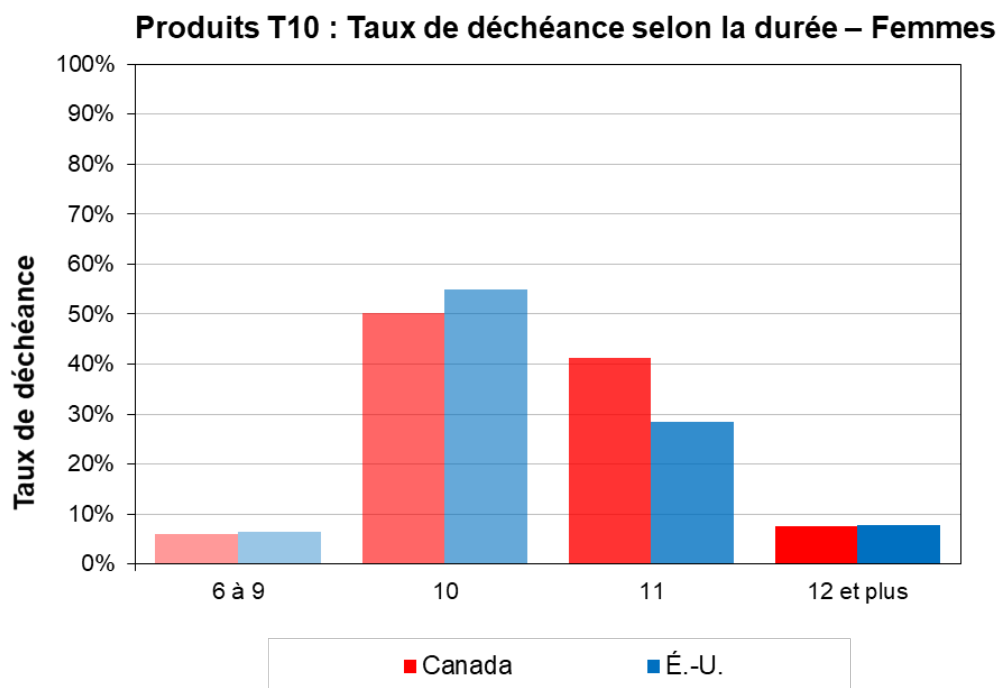
**Graphique 85**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE – HOMMES



**Graphique 86**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LA DURÉE – FEMMES

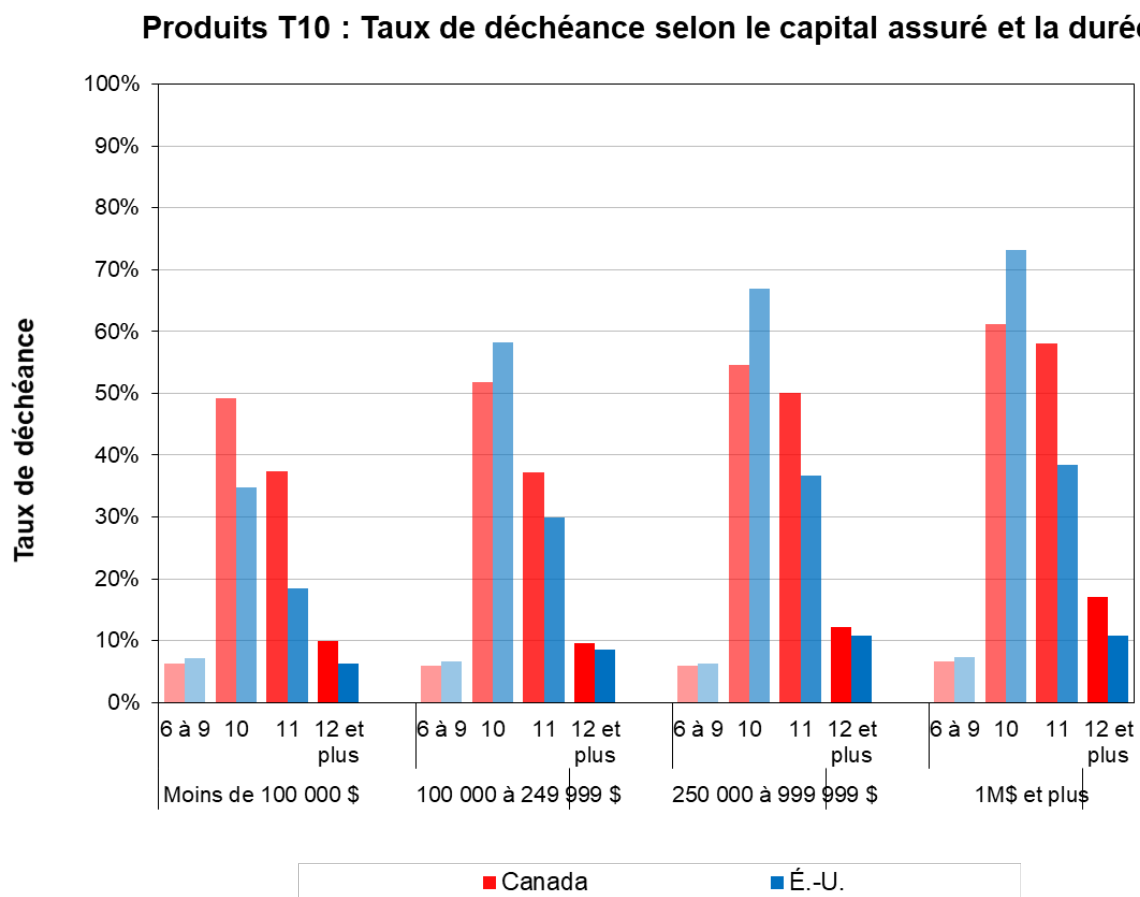




Voici les déchéances réparties selon la tranche de taille et le mode de paiement de la prime. Il convient de souligner que même si les deux études utilisent des dollars, chacune utilise les dollars de son propre pays; les deux études ne sont pas exactement les mêmes.

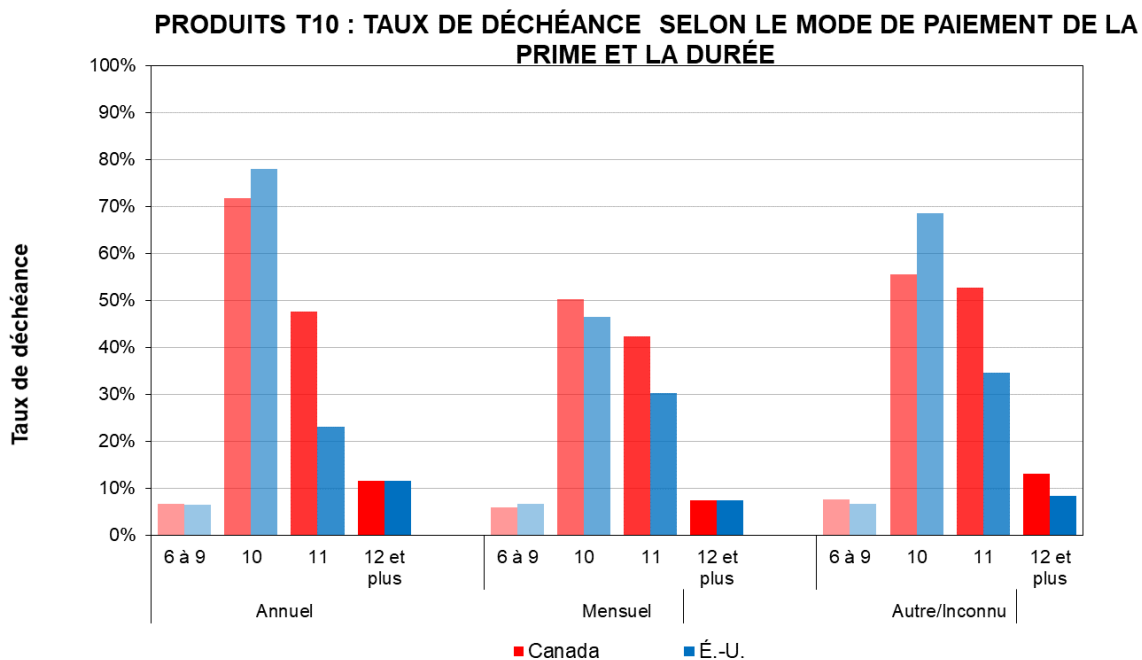
**Graphique 87**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE CAPITAL ASSURÉ ET LA DURÉE



**Graphique 88**

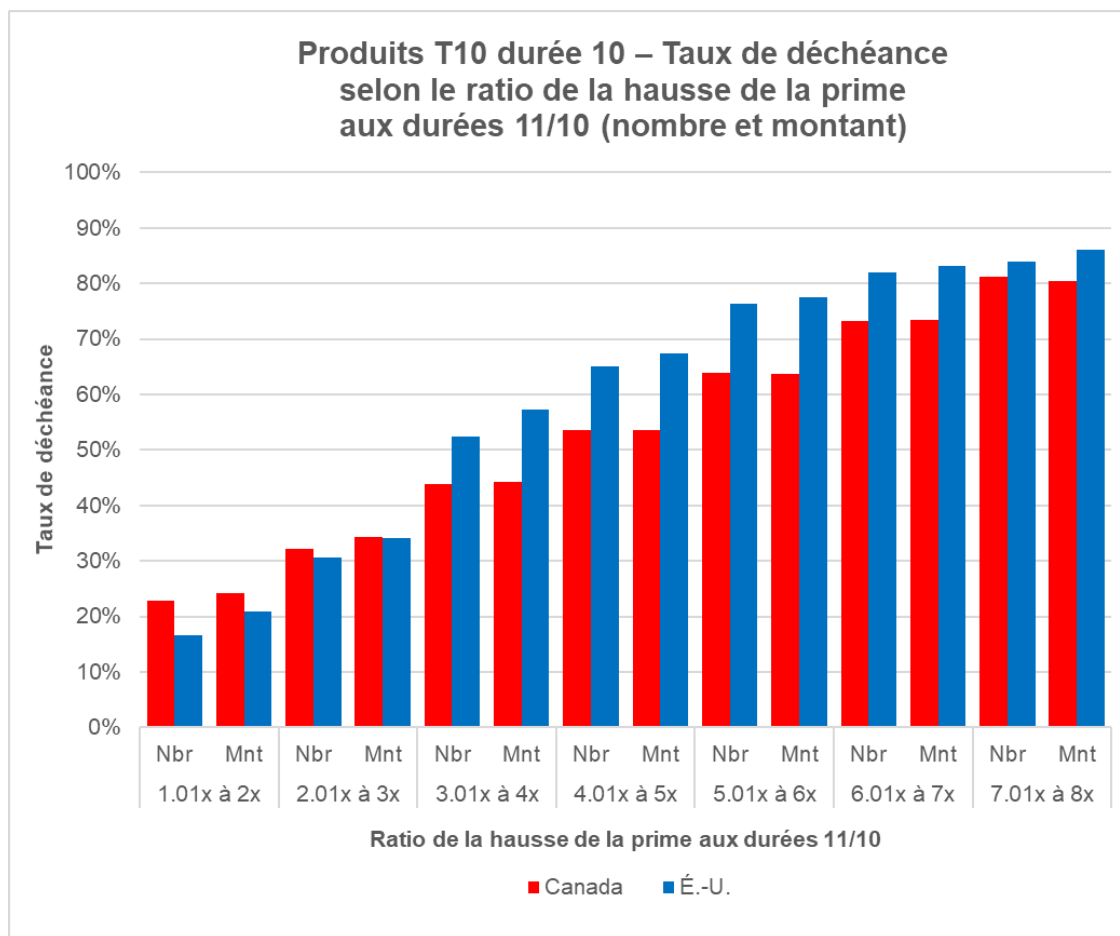
PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME ET LA DURÉE



Ce graphique compare le Canada et les États-Unis en fonction du ratio de la hausse de la prime. En ce qui concerne les hausses plus faibles de la prime, les taux de déchéance sont plus élevés au Canada, mais à mesure qu'augmente la hausse de la prime, les taux de déchéance aux États-Unis deviennent plus élevés que les taux de déchéance au Canada.

**Graphique 89**

PRODUITS T10 À DURÉE 10 – TAUX DE DÉCHÉANCE SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME AUX DURÉES 11/10 (NOMBRE ET MONTANT)

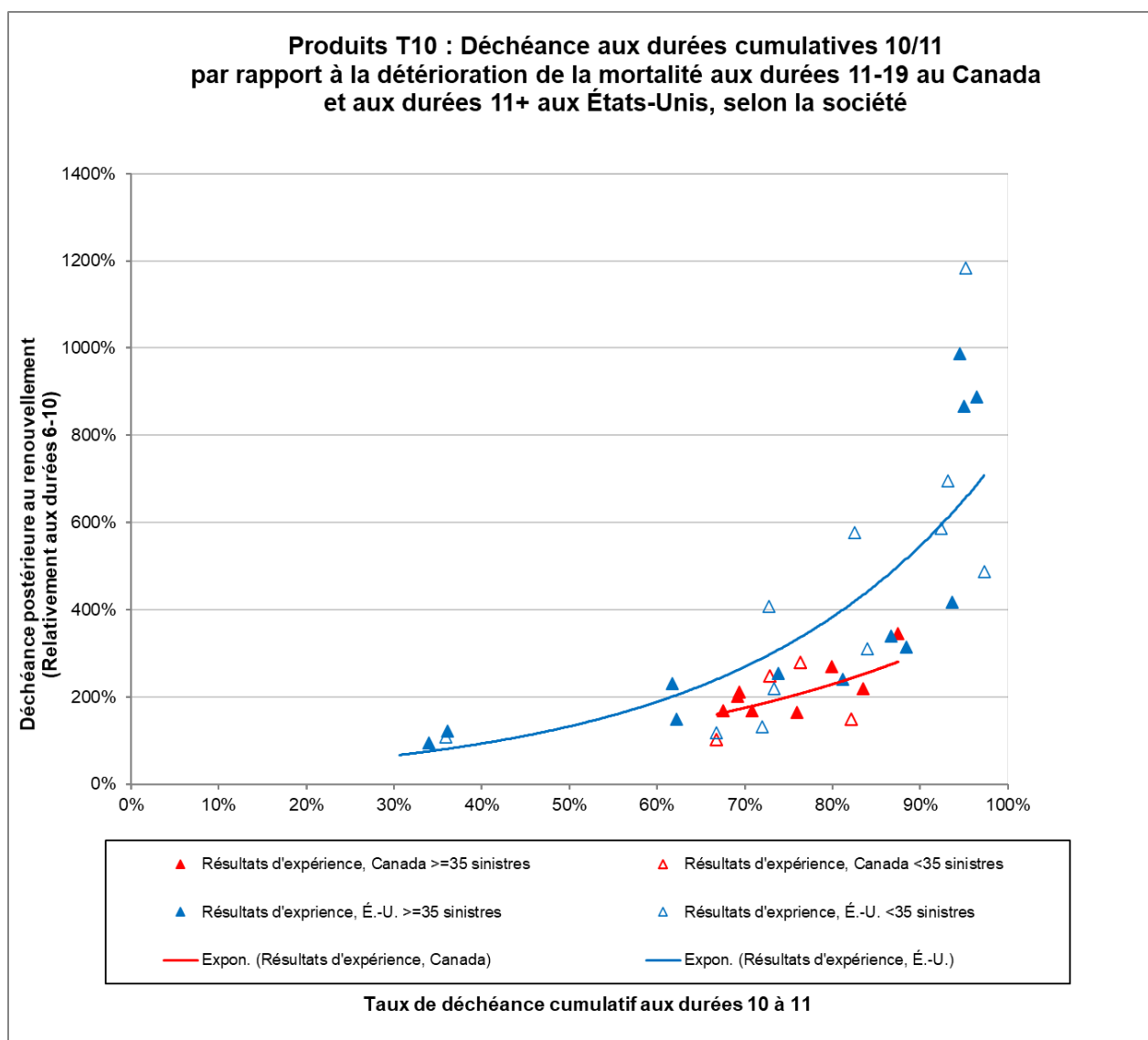


**C.2 Détérioration de la mortalité**

Tant au Canada qu’aux États-Unis, les études montrent un niveau croissant de détérioration de la mortalité à mesure que le choc du taux de déchéance augmente, mais les résultats au Canada sont inférieurs. Les taux de mortalité utilisés visent les durées 11 à 19 au Canada, mais 11 et plus aux États-Unis. Cela dit, l’expérience aux États-Unis provient en grande majorité des années 11 à 17. La mortalité aux États-Unis peut être plus élevée en raison de la structure de croissance de la prime après le choc du taux de déchéance initial. Il importe également de noter que la ligne de tendance n’est pas pondérée en fonction de l’exposition.

**Graphique 90**

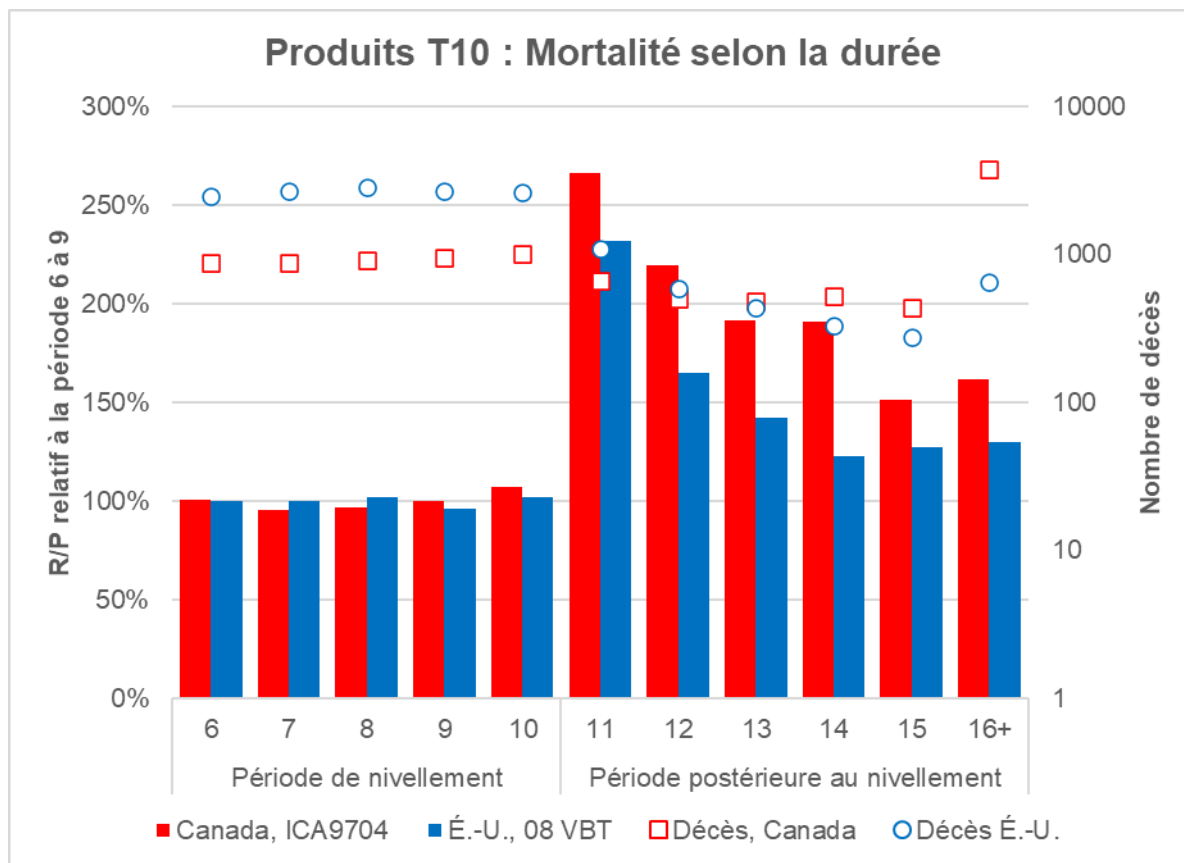
PRODUITS T10 : DÉCHÉANCE AUX DURÉES CUMULATIVES 10 ET 11 PAR RAPPORT À LA DÉTÉRIORATION DE LA MORTALITÉ AUX DURÉES 11-19 AU CANADA ET AU DURÉES 11+ AUX ÉTATS-UNIS SELON LA SOCIÉTÉ



Même si les études des États-Unis et du Canada reposaient sur des tables de mortalité différentes, les chercheurs voulaient quand même voir dans quelle mesure la mortalité après le nivellement serait semblable dans les deux études. Comme les tables de mortalité sous-jacentes ne sont pas les mêmes, ces comparaisons ne sont pas parfaites. Les chercheurs ont ajusté les résultats de manière à ce que le ratio R/P pour les années 6 à 10 soit de 100 %. Ils ont procédé ainsi pour accroître la comparabilité de la mortalité après le choc du taux de déchéance. Les résultats laissent supposer que la mortalité au Canada est en fait pire qu'aux États-Unis, ce qui semble contre-intuitif, car les sociétés américaines enregistrent de très fortes hausses de prime, mais quelques très grandes sociétés américaines enregistrent de très faibles hausses de prime avec de faibles chocs du taux de déchéance correspondants. Cela permettrait de maintenir une proportion beaucoup plus grande de ces polices en vigueur. Lorsque l'on examine la détérioration de la mortalité, il est très important de garder à l'esprit le niveau de la hausse de la prime et l'ampleur du choc du taux de déchéance.

**Graphique 91**

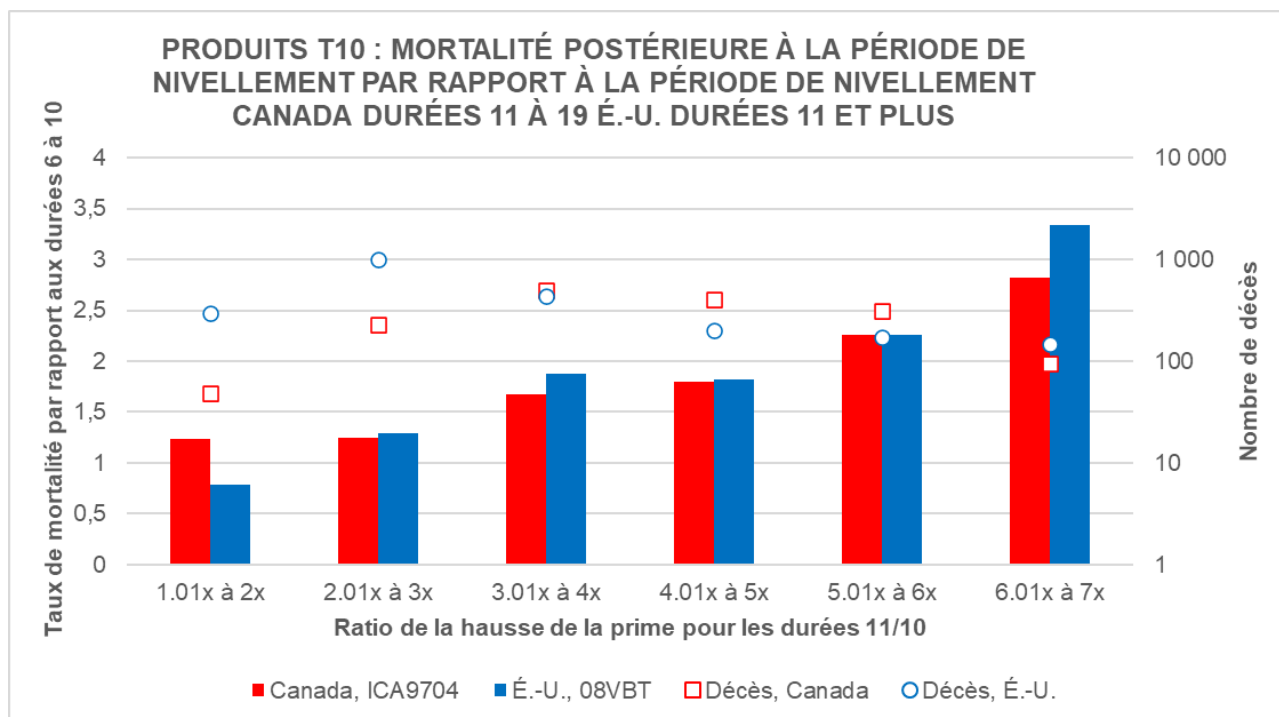
PRODUITS T10 : MORTALITÉ SELON LA DURÉE



Comme nous l’avons mentionné précédemment, il est plus important de comparer la détérioration de la mortalité dans les polices qui affichent une hausse semblable de la prime. Les tables sous-jacentes représentent l’élément qui n’est pas encore parfait dans ce graphique. Les États-Unis utilisent la VBT et le Canada se sert de la table de l’ICA. De plus, les structures de prime sont différentes, les États-Unis appliquant de façon générale une structure TRA et le Canada, une nouvelle période de primes nivelées.

**Graphique 92**

PRODUITS T10 : MORTALITÉ APRÈS LA PÉRIODE DE NIVELLEMENT PAR RAPPORT À LA PÉRIODE DE NIVELLEMENT  
CANADA DURÉES 11-19, ÉTATS-UNIS DURÉES 11+



## Annexe D : Modèle de taux de déchéance prédictif pour le choc à la durée 10 des produits T10

### D.1 Vue d'ensemble

Les études d'expérience actuarielle traditionnelles constituent un outil puissant pour extraire des renseignements des données d'expérience. Toutefois, ces études reposent sur des approches à une variable, ce qui peut entraîner une surestimation ou une sous-estimation des hypothèses, plus particulièrement lorsque certaines variables sont fortement corrélées. Toutefois, le recours à des techniques statistiques à plusieurs variables est devenu plus courant, car l'analyse prédictive continue d'évoluer et occupe une place centrale dans les applications actuarielles. Par rapport aux méthodes classiques, les modèles prédictifs offrent les avantages suivants :

- Les approches à plusieurs variables peuvent éliminer efficacement les biais inhérents à l'analyse à une variable.
- Ces méthodes utilisent efficacement les données fondées sur un cadre global unique qui tient compte simultanément de toutes les variables prédictives au lieu de fractionner les données en cellules individuelles aux fins d'analyse.
- L'incertitude associée aux estimations est facilement obtenue à partir des résultats
- Des relations harmonieuses peuvent être établies sans qu'il faille intervenir manuellement pour éliminer les fluctuations.
- Une méthode systématique pour contrôler la complexité et la qualité de la rectification des estimations.

### D.2 Modèle et données

Pour analyser un ensemble de données d'études d'expérience au moyen de l'analyse prédictive, il faut sélectionner et appliquer un type de modèle convenable. Les études d'expérience actuarielle privilégient la transparence et les modèles très intelligibles. Les modèles simples permettent une plus grande souplesse dans la mise à l'essai des résultats qui peuvent être facilement comparés à l'expertise accumulée dans l'industrie. Par conséquent, le modèle linéaire généralisé (MLG) est le plus souvent utilisé dans ces applications. Le cadre du MLG repose sur l'application de la modélisation linéaire, de sorte que nous pouvons interpréter directement les résultats du modèle, cerner les principaux facteurs et extraire des renseignements.

Les modèles de déchéance proposés dans le présent document sont définis comme suit :

- Le nombre de déchéances observées représente la variable cible, et nous supposons qu'il suit une loi de Poisson qui fait partie de la famille exponentielle en vertu du cadre du MLG.
- Notre spécification du modèle de déchéance est  $n_i = E_i * \exp(\sum_j \beta_{ij} x_{ij})$ , où
  - $n_i$  indique le nombre de déchéances moyennes prévues pour la cellule  $i^e$ .
  - $E_i$  est l'exposition des enregistrements correspondants.
  - $x_{ij}$  est la variable prédictive pour la cellule  $i^e$ , comme la durée, la catégorie de risque, le capital assuré, etc.
  - $\beta_{ij}$  est le paramètre à estimer durant le processus de modélisation en maximisant la fonction de vraisemblance.
  - Pour des variables prédictives données  $x_{ij}$ , le terme exponentiel  $\exp(\sum_j \beta_{ij} x_{ij})$  serait le taux de déchéance attendu.

Après l'étude d'expérience actuarielle traditionnelle, le même ensemble de données est utilisé pour amorcer les travaux de modélisation prédictive. L'analyse porte sur le choc du taux de déchéance à la durée 10 des produits T10 pour illustrer les perspectives et les avantages des modèles prédictifs. L'étude d'expérience actuarielle classique a montré que la hausse de la prime est une variable clé en ce qui concerne l'ampleur du choc du taux de déchéance. L'exercice de modélisation a pour but de vérifier les résultats et d'extraire des renseignements supplémentaires.

Les modèles prédictifs sont évalués en mesurant l'exactitude des prédictions fournies par le modèle. Dans la présente analyse, nous utilisons une approche standard appelée « méthode de l'ensemble de données test » pour évaluer l'exactitude du modèle. Cette méthode exige le fractionnement aléatoire des données en deux parties. La première partie (contenant 70 % des observations) est utilisée pour la construction du modèle. En revanche, la seconde partie (qui comprend les 30 % restants) sert à mesurer la performance des modèles construits. La mise à l'essai de modèles à l'aide de données que le modèle n'a pas saisies est un moyen utile de limiter les modèles à structure trop compliquée qui sont inutilement complexes et qui commencent à s'adapter à plus de bruit que de signal. Ce phénomène est appelé « surajustement ». Les résultats de modélisation reproduits dans le présent document sont tous fondés sur les données de l'ensemble de données test.

### D.3 Résultats du modèle

Outre la sélection du type de modèle pertinent (p. ex., MLG), le processus de construction du modèle exige la création et la sélection de variables. En plus de veiller à ce que les variables soient disponibles, fiables et raisonnables, des méthodes statistiques sont appliquées pour choisir des variables en fonction de leur pouvoir prédictif. La sélection des variables nécessite l'examen des effets d'interaction (l'effet d'une variable dépend des valeurs d'une autre) et d'autres relations non linéaires entre les prédicteurs et la cible. Les variables sont également examinées pour déterminer si elles sont nominales, ordinales ou continues. Des variables comme le ratio de la hausse de la prime et le montant de cette hausse peuvent être traitées comme ordinales ou continues, selon ce que l'on veut obtenir. Si la taille de l'échantillon est préoccupante, vous pouvez choisir de traiter le ratio et le montant de la hausse de la prime comme des variables continues pour réduire les degrés de liberté de votre modèle. Les limites imposées à la taille de l'échantillon peuvent aussi jouer un rôle dans le regroupement des niveaux de variable pour s'assurer que les prédictions à chaque niveau sont raisonnables. Parmi ces variables, mentionnons la décision de souscription, le mode de paiement de la prime, le capital assuré et les modes de distribution. Certaines variables ont tendance à toujours être traitées de façon continue (p. ex., l'âge à l'émission).

### D.4 Modèle de choc du taux de déchéance à la durée 10 pour les produits T10

Les résultats du modèle sont résumés dans le tableau qui suit. Le graphique supérieur présente les variables du modèle avec son type de variable et ses coefficients correspondants. Le « facteur » est  $\exp(\beta)$ , c'est-à-dire le facteur relatif à la catégorie de base, ce qui est conforme à l'approche actuarielle. La valeur p est la probabilité d'obtenir l'ampleur de l'effet observé en supposant que l'hypothèse nulle est vraie. Habituellement, des valeurs p plus faibles indiquent que les résultats obtenus sont moins susceptibles d'être observés si l'hypothèse nulle est correcte et ils sont donc utilisés comme seuil pour inclure et exclure les variables des modèles. Dans le deuxième graphique, nous présentons la proportion de données pour chaque niveau de variable, de même que le taux de déchéance réel observé, le taux de déchéance prévu d'après le modèle et le ratio réel/prévu.

Le tableau montre sept variables incluses dans le modèle final; trois variables sont continues (âge à l'émission, ratio de la hausse de la prime et montant de la hausse de la prime), et quatre sont nominales/ordinales. Les termes d'interaction du modèle fournissent un mécanisme pour traiter la relation non linéaire entre les variables. Les résultats qui suivent montrent que le modèle peut bien prédire le taux de déchéance et qu'il est conforme aux résultats.

Il importe de souligner qu'il faut éviter d'extrapoler le modèle à l'extérieur des fourchettes des variables observées dans les données d'expérience.



**Tableau 50**

## PARAMÈTRES DU MODÈLE

Paramètres du modèle				
Variable	Type	Coefficient	Facteur	Valeur-p
<b>(Terme constant)</b>	Numérique	-1,3200000000		< 2e-16
<b>Âge à l'émission</b>	Numérique	-0,0359200000		2,17E-13
<b>Âge à l'émission<sup>2</sup></b>		0,0011390000		< 2e-16
<b>Âge à l'émission<sup>3</sup></b>		-0,0000078480		2,44E-15
<b>Ratio de la hausse de la prime</b>	Numérique	0,1172000000		9,86E-13
<b>Ratio de la hausse de la prime<sup>2</sup></b>		-0,0088710000		2,22E-09
<b>Log (Montant de la hausse de la prime + 1)</b>	Numérique	0,0912800000		< 2e-16
<b>Sexe</b>	Catégorique			
F		0,0000000000	1,000	
H		-0,0320800000	0,968	5,38E-08
<b>Catégorie de risques</b>	Catégorique			
Avant, + NF		0,0000000000	1,000	
Fu		0,0697800000	1,072	< 2e-16
<b>Capital assuré</b>	Catégorique			
Moins de 100 000		0,0000000000	1,000	
100 000 à 249 999		0,0984000000	1,103	2,22E-14
250 000 à 999 999		0,1354000000	1,145	< 2e-16
1 000 000 à 1 999 999		0,1218000000	1,130	1,14E-08
2 000 000 et plus		0,1310000000	1,140	2,59E-05
<b>Mode de paiement de la prime</b>	Catégorique			
Autre		0,0000000000	1,000	
Mensuel		-0,5809000000	0,559	< 2e-16
<b>Interactions</b>	Mixte			
Mode de paiement de la prime mensuel:				
Montant de la hausse de la prime		0,0000269000		8,73E-13
Âge à l'émission: Montant de la hausse de la prime		-0,0000008477		< 2e-16
Mode de paiement de la prime mensuel: Ratio de la hausse de la prime		0,0470200000		4,50E-14

**Tableau 51**

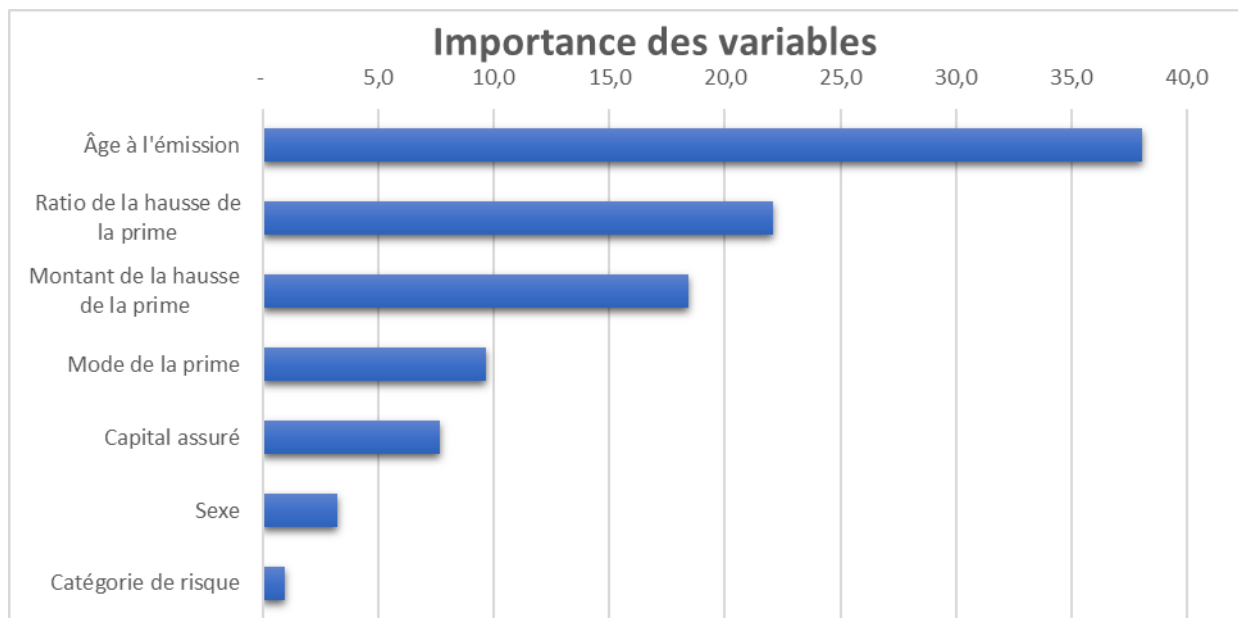
## VALIDATION DES RÉSULTATS

Validation des résultats				
Variable	Proportion des données	Déchéance réelle	Déchéance prévue	Réelle/prévue
<b>Sexe</b>				
F	43 %	51 %	51 %	100 %
H	57 %	56 %	56 %	99 %
<b>Catégorie de risque</b>				
Avant, + NF	84 %	54 %	54 %	99 %
Fu	16 %	51 %	51 %	101 %
<b>Capital assuré</b>				
Moins de 100 000	6 %	49 %	48 %	101 %
100 000 à 249 999	39 %	52 %	52 %	100 %
250 000 à 999 999	49 %	55 %	55 %	99 %
1 000 000 à 1 999 999	5 %	60 %	60 %	100 %
2 000 000 et plus	1 %	65 %	66 %	99 %
<b>Mode de paiement de la prime</b>				
Autre	15 %	71 %	72 %	99 %
Mensuel	85 %	51 %	51 %	100 %
<b>Hausse de la prime</b>				
1,01 à 2,00	3 %	23 %	25 %	92 %
2,01 à 3,00	11 %	32 %	32 %	98 %
3,01 à 4,00	22 %	43 %	43 %	100 %
4,01 à 5,00	26 %	54 %	54 %	100 %
5,01 à 6,00	23 %	64 %	64 %	100 %
6,01 à 7,00	11 %	74 %	74 %	101 %
7 et plus	4 %	78 %	80 %	98 %

Afin de mieux comprendre comment chaque variable influe sur la variable cible, une analyse statistique a été appliquée à l'ensemble des données et un paramètre appelé « importance de la variable » a été calculé. L'importance de la variable indique dans quelle mesure une variable a été utilisée dans un modèle pour établir des prévisions exactes. Comme son nom le sous-entend, ce paramètre peut indiquer dans quelle mesure une variable est « importante » pour expliquer la variation de la variable cible. Le graphique ci-dessous montre l'importance de la variable pour cette analyse.

### Graphique 93

#### IMPORTANCE DES VARIABLES



Même si l'âge à l'émission est la variable la plus informative, l'effet de la hausse de la prime est plus important si les variables du ratio de la hausse de la prime et du montant de la hausse de la prime sont combinées. Ces deux variables décrivent une seule quantité de variation des primes en examinant deux aspects différents (le ratio et le montant en argent). Ce résultat est conforme à l'étude d'expérience et à l'intuition actuarielle, tout en révélant davantage de perspectives et de compréhension de toutes les variables.

#### D.5 Hausse de la prime

Comme nous l'avons expliqué précédemment dans l'étude actuarielle, la variation de la prime après le nivellement est un facteur déterminant de la déchéance. Le ratio de la hausse de la prime et le montant de cette hausse sont deux variables créées pour décrire le changement. Le coefficient de corrélation de Pearson entre les deux variables est d'environ 0,6, ce qui indique une forte corrélation positive. La hausse de la prime est également fonction de l'âge à l'émission et du capital assuré. La relation étroite est évidente lorsque l'on examine les corrélations entre l'âge à l'émission et le ratio de la hausse de la prime (63 %), ainsi que le capital assuré et le montant de la hausse de la prime (45 %). La catégorie de risque et le mode de paiement de la prime influeraient également sur la variation de la prime à la fin de la période de nivellement.

Il est difficile de comprendre le taux de déchéance pour plusieurs variables fortement corrélées, comme nous l'avons observé dans l'étude d'expérience actuarielle. En tant que méthode statistique à variables multiples, les MLG peuvent démêler les effets des variables corrélées et extraire des facteurs pour refléter l'effet non biaisé d'une variable sur le taux de déchéance en supposant que toutes les autres variables sont tenues constantes.

Pour la tranche 7,01 et plus, la plupart des polices ont un ratio de la hausse de la prime se situant entre 7x et 8x, quelques-unes seulement atteignant un ratio de 10x. Il convient de faire preuve de prudence dans l'application des facteurs aux polices dont le ratio de la hausse de la prime est des plus élevés car il n'y avait pas suffisamment de données pour les séparer. L'étude américaine réalisée il y a quelques années et mentionnée ci-dessus pourrait servir de référence, car elle contenait beaucoup plus d'observations ayant une hausse très élevée du taux de prime.

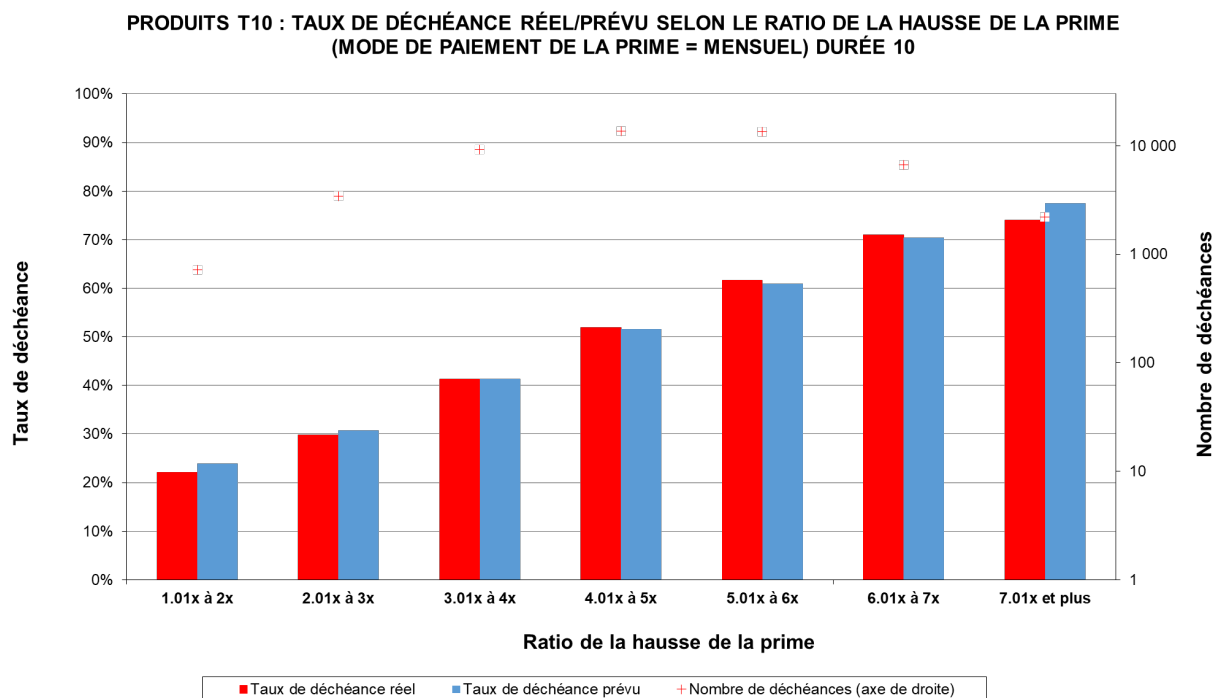
**Tableau 52**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME (MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME = MENSUEL)

Ratio de la hausse de la prime	Nombre réel de déchéances	Taux de déchéance réel	Taux de déchéance prévu
1,01x à 2x	715	22,1 %	23,9 %
2,01x à 3x	3 443	29,8 %	30,7 %
3,01x à 4x	9 227	41,3 %	41,4 %
4,01x à 5x	13 651	51,9 %	51,5 %
5,01x à 6x	13 403	61,6 %	61,0 %
6,01x à 7x	6 649	70,9 %	70,5 %
7,01x et plus	2 204	74,0 %	77,6 %
Total	49 292		

**Graphique 94**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME – MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME MENSUEL – DURÉE 10



Les tableaux et graphiques montrent l'effet du ratio de la hausse de la prime et du montant de la hausse de la prime sur le taux de déchéance à des niveaux donnés d'âge à l'émission et de mode de paiement de la prime. Étant donné que le modèle renferme des termes d'interaction entre l'âge à l'émission, le mode de paiement de la prime et le montant de la hausse de la prime, les tableaux et les graphiques sont calculés à des valeurs particulières.

**Tableau 53**

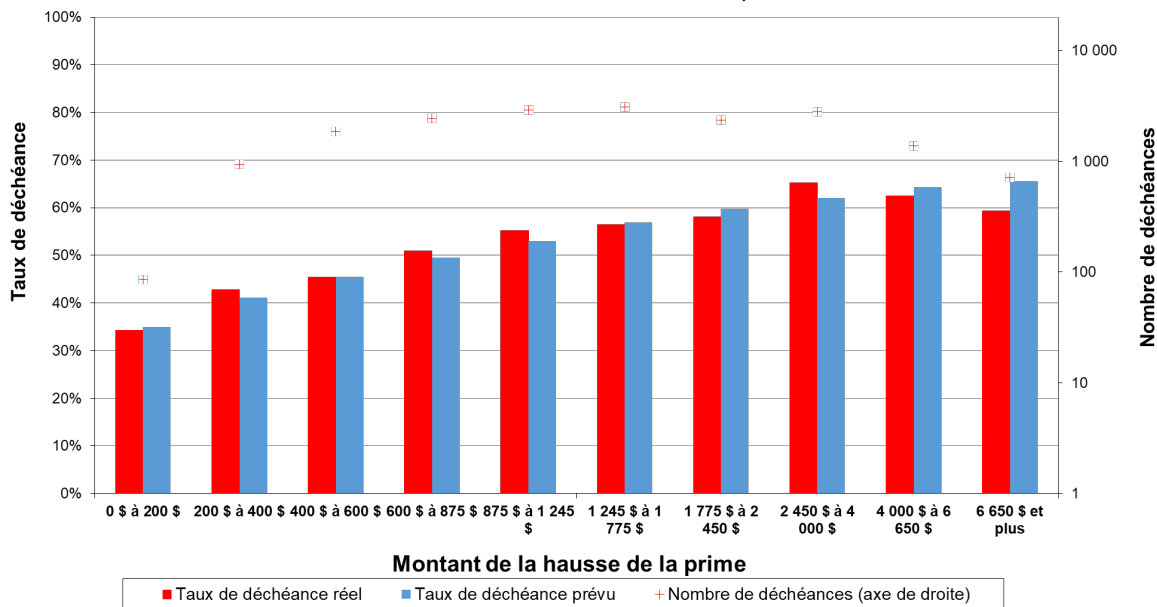
PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LE MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME (MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME = MENSUEL, ÂGE À L'ÉMISSION ENTRE 40 ET 49 ANS)

Montant de la hausse de la prime	Nombre de déchéances	Taux de déchéance réel	Taux de déchéance prévu
0 \$ à 200 \$	85	34,3 %	35,0 %
200 \$ à 400 \$	938	42,8 %	41,1 %
400 \$ à 600 \$	1 862	45,4 %	45,5 %
600 \$ à 875 \$	2 433	51,0 %	49,4 %
875 \$ à 1 245 \$	2 909	55,2 %	53,1 %
1 245 \$ à 1 775 \$	3 076	56,5 %	56,9 %
1 775 \$ à 2 450 \$	2 344	58,0 %	59,8 %
2 450 \$ à 4 000 \$	2 814	65,3 %	62,0 %
4 000 \$ à 6 650 \$	1 377	62,5 %	64,3 %
6 650 \$ et plus	714	59,3 %	65,5 %
Total	18 552		

**Graphique 95**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME – MODE DE PAIEMENT MENSUEL – ÂGE À L'ÉMISSION ENTRE 40 ET 49 ANS – DURÉE 10

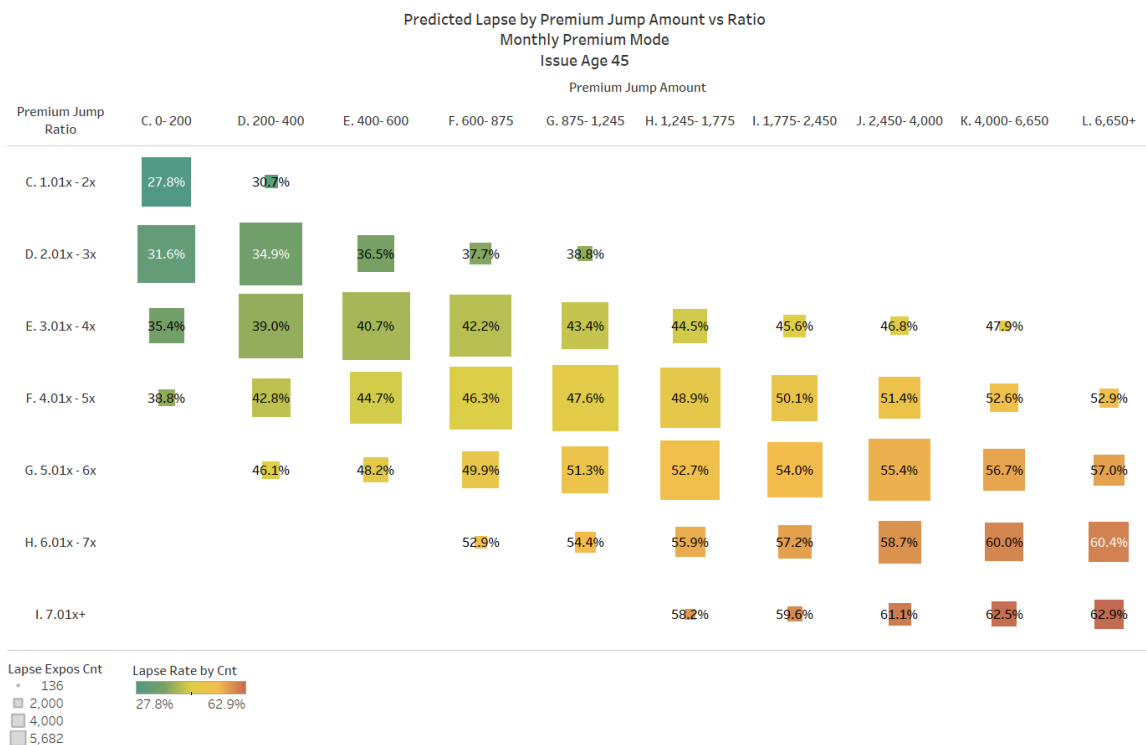
**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME (MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME = MENSUEL, ÂGE À L'ÉMISSION ENTRE 40 ET 49 ANS) DURÉE 10**



L'analyse de l'étude d'expérience antérieure, ainsi que notre examen de la corrélation de Pearson, ont démontré que les deux mesures de la variation de la prime (montant et ratio de la hausse de la prime) sont fortement corrélées. Nous étudions cette question plus en détail ci-après.

### Graphique 96

#### DÉCHÉANCE PRÉVUE SELON LE RATIO DE LA HAUSSE DE LA PRIME PAR RAPPORT AU MONTANT, AU MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME MENSUEL ET À L'ÂGE À L'ÉMISSION 45 ANS



\*Disponible en anglais seulement.

Dans le graphique ci-dessus, la taille du carré de couleur dans chaque cellule est proportionnelle à l'exposition aux déchéances selon le nombre. Contrairement aux graphiques de l'étude actuarielle, les chiffres représentent les facteurs relatifs du taux de déchéance. Par suite de la régression à variables multiples, la distribution de ces facteurs peut saisir l'effet réel de ces deux variables lorsque toutes les autres variables sont les mêmes. Dans le graphique ci-dessus, le mode de paiement de la prime a été isolé pour être mensuel et l'âge à l'émission est 45 ans, tandis que le graphique de la page 30 de l'étude actuarielle représente tous les âges et tous les modes de paiement de la prime. Par rapport au tableau actuariel, il est évident que la variation des facteurs n'est pas la même que la variation du taux de déchéance dans les résultats actuariels. Par exemple, dans l'étude d'expérience, lorsque le montant de la hausse de la prime passe de « D.200-400 » à « J.2450-4000 » avec le ratio de la hausse de la prime dans le groupe « G.5.01-6.00 », la variation du taux de déchéance passe de 44,4 % à 67,5 % (une augmentation de 52,0 %). Les résultats de la modélisation prédictive montrent que le facteur correspondant est passé de 46,1 % à 55,4 %, soit une augmentation d'environ 20,8 % (voir le graphique ci-dessus).

Pour le taux de déchéance observé dans l'analyse des résultats, le passage d'une cellule à l'autre comprend non seulement le montant et le ratio de la hausse de la prime, mais aussi les effets des autres variables. Il se peut que les distributions des autres variables ne soient pas uniformes, en particulier les variables corrélées avec la variation de la prime à la fin de la période de nivellement (p. ex., l'âge à l'émission, la catégorie de risque, le capital assuré). Le modèle prédictif saisit l'effet non biaisé de la variable de la hausse de la prime en supprimant les variations entre les autres variables.

### D.6 Âge à l'émission

Outre les différences comportementales dans la déchéance des polices en fonction de l'âge, l'effet de l'âge est également fortement corrélé aux différents niveaux de montant de la hausse de la prime. Par conséquent, un terme d'interaction est inclus dans le modèle pour saisir cette relation. Le terme d'interaction s'ajuste pour tenir compte de l'effet composé des deux variables de manière à ne pas surestimer ou sous-estimer leur effet combiné sur le taux de déchéance. Le tableau et le graphique ci-dessous montrent l'effet de l'âge à l'émission à un montant de la hausse de la prime donné et une courbe lisse pour les facteurs d'âge à l'émission.

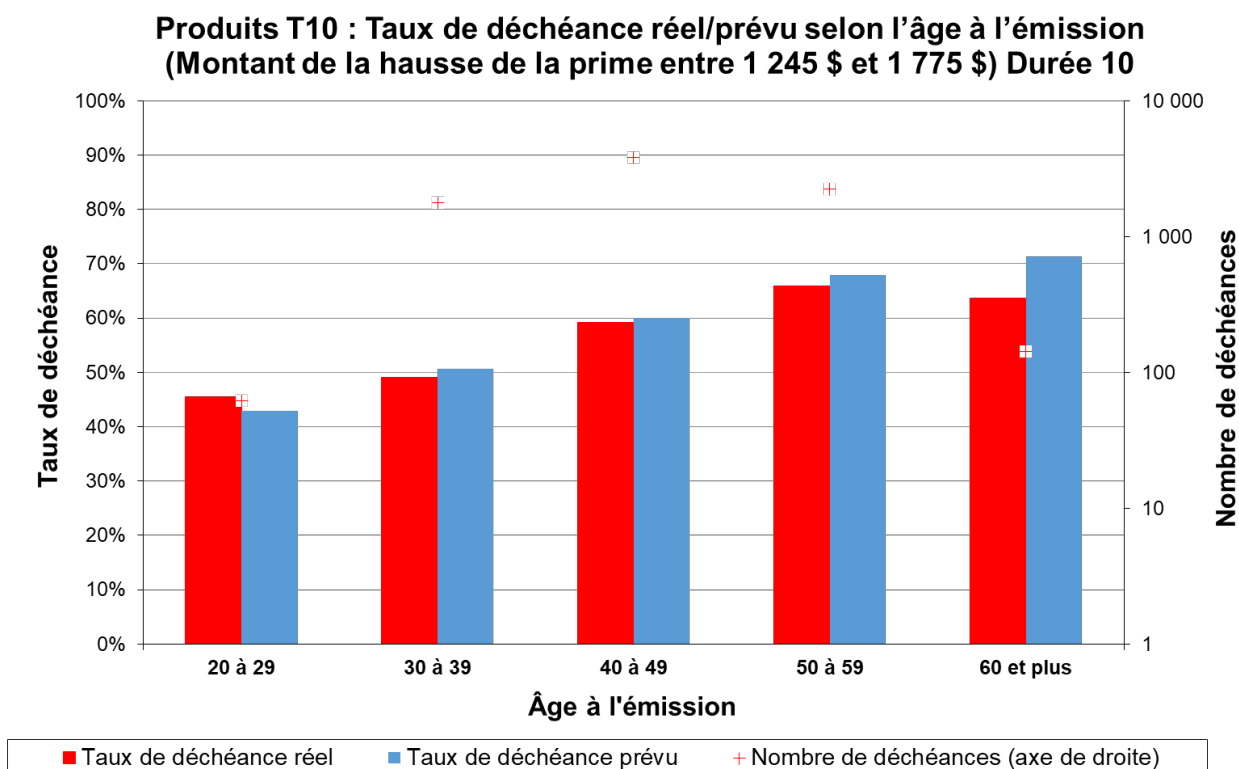
**Tableau 54**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION (MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME ENTRE 1 245 \$ ET 1 775 \$)**

Âge à l'émission	Nombre de déchéances	Taux de déchéance réel	Taux de déchéance prévu
20 à 29	62	46 %	43 %
30 à 39	1 761	49 %	51 %
40 à 49	3 796	59 %	60 %
50 à 59	2 229	66 %	68 %
60 et plus	143	64 %	71 %
Total	7 991		

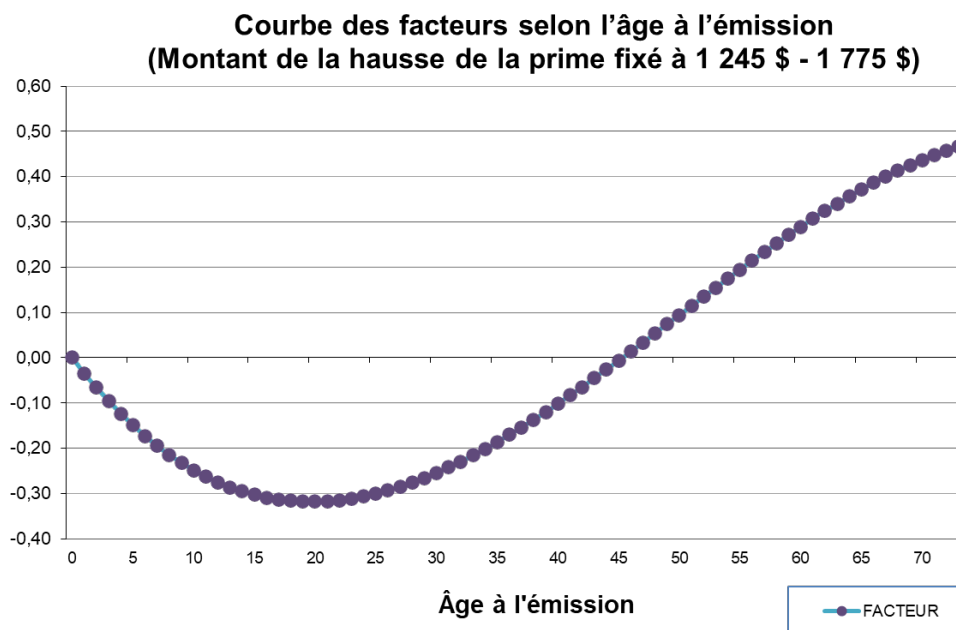
**Graphique 97**

**PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION – MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME ENTRE 1 245 \$ ET 1 775 \$ - DURÉE 10**



**Graphique 98**

COURBE DES FACTEURS SELON L'ÂGE À L'ÉMISSION – MONTANT DE LA HAUSSE DE LA PRIME FIXÉ À 1 245 \$ - 1 775 \$



**D.7 : Mode de paiement de la prime**

La variable du mode de paiement de la prime comprend diverses catégories dans lesquelles « mensuel » et « annuel » contiennent le plus de données, tandis que l'exposition des autres catégories est faible. Par conséquent, toutes les autres catégories ont été regroupées sous « annuel ». Le taux de déchéance pour le mode de paiement mensuel représente 54,4 % du mode annuel, mais la réduction du taux de déchéance diminue à mesure qu'augmentent le montant et le ratio de la hausse de la prime (selon la définition des termes d'interaction du modèle). Pour une hausse d'une unité de la hausse de la prime, le taux de déchéance augmente d'environ 5 %, tandis que lorsque le montant de la prime augmente d'une unité (100 \$), le taux de déchéance s'accroît de 0,3 %.

**Tableau 55**

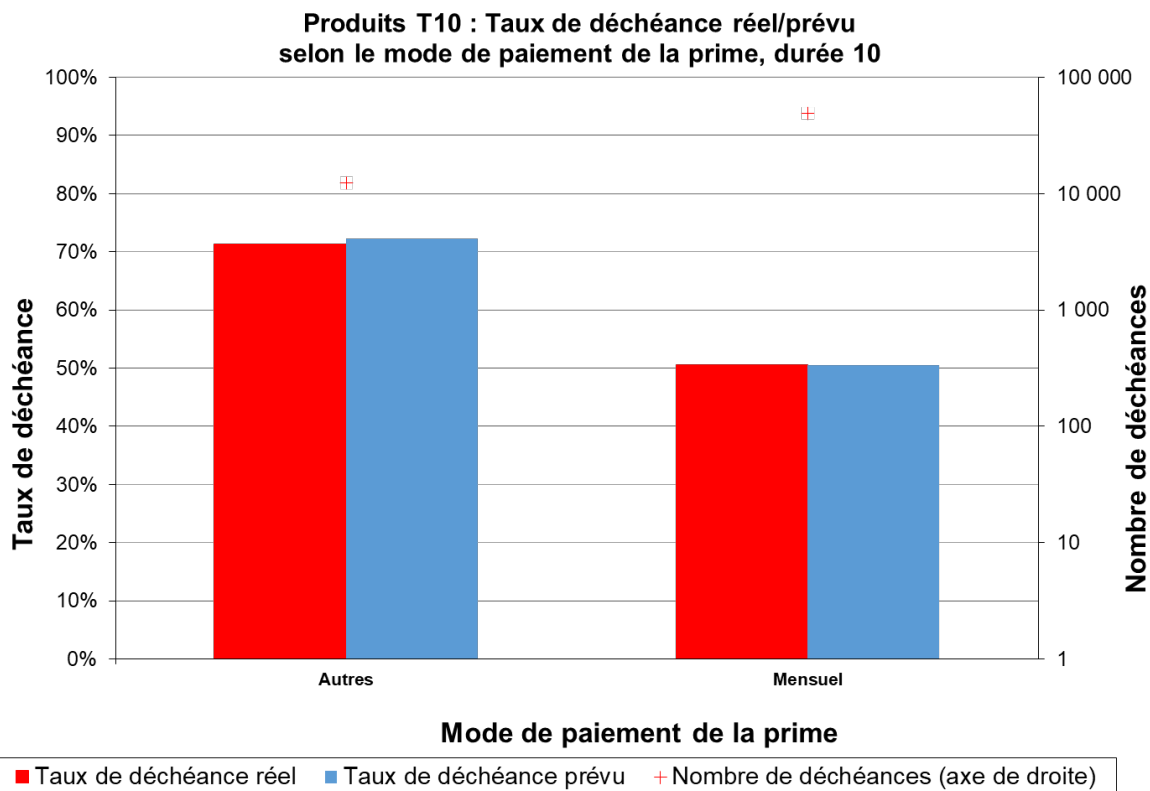
PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LE MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME

Sexe	Nombre de déchéances	Taux de déchéance réel	Taux de déchéance prévu
Autres	12 331	71 %	72 %
Mensuel	49 292	51 %	51 %
Total	61 623		



**Graphique 99**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LE MODE DE PAIEMENT DE LA PRIME – DURÉE 10



**D.8 Capital assuré**

La variable du capital assuré est traitée comme ordinale dans le modèle actuel. Habituellement, il est plus efficace de conserver la granularité inhérente dans les variables tel le capital assuré que de créer des tranches en regroupant les valeurs. Le regroupement de variables continues en tranches peut entraîner une perte d’information. Toutefois, l’analyse de l’étude d’expérience a nécessité la mise en tranches à des fins de crédibilité.

Le tableau et le graphique ci-après montrent le taux de déchéance réel par rapport au taux de déchéance prévu en fonction du capital assuré, ainsi que le nombre de déchéances .

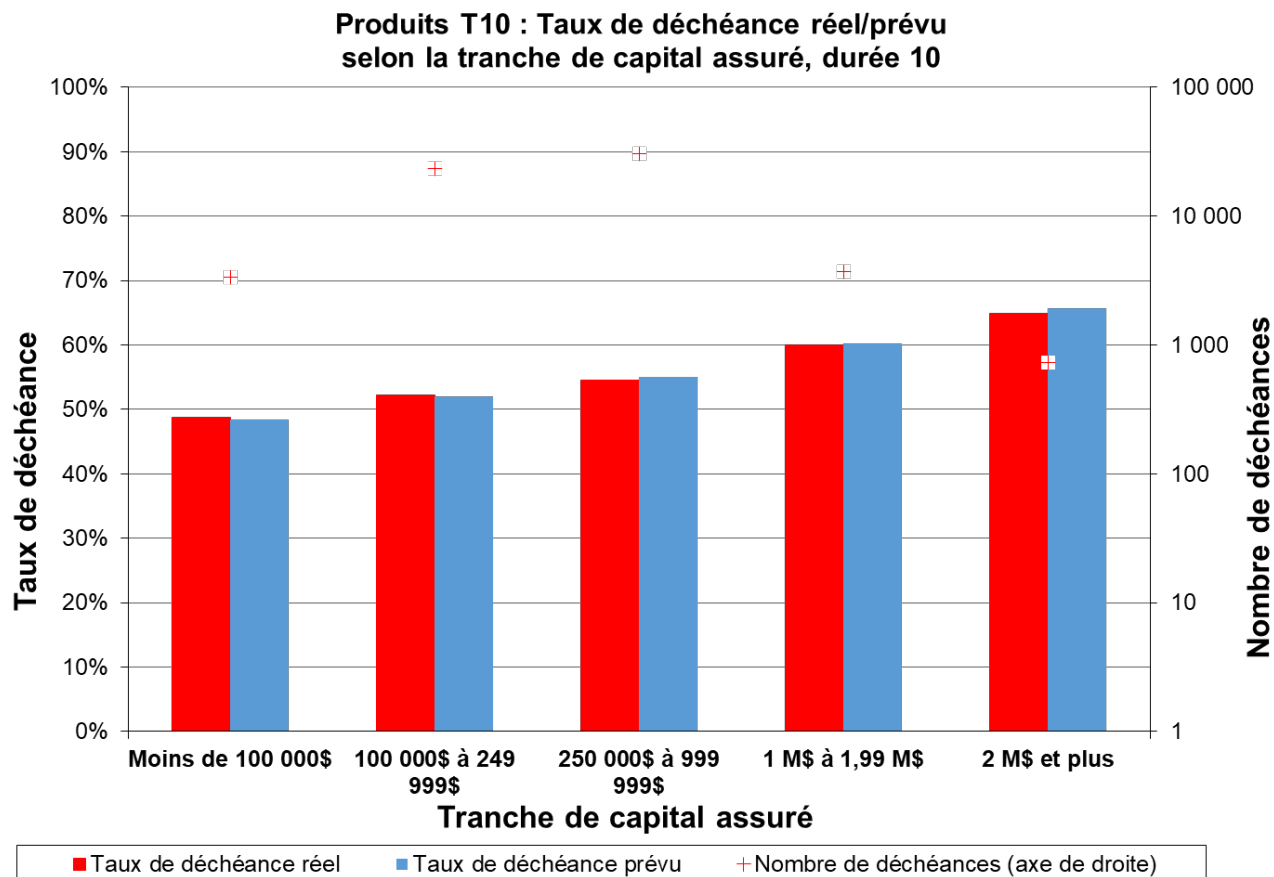
**Tableau 56**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU PAR TRANCHE DE CAPITAL ASSURÉ

Tranche de capital assuré	Nombre de déchéances	Taux de déchéance réel	Taux de déchéance prévu
Moins de 100 000 \$	3 328	48,8 %	48,4 %
100 000 \$ à 249 999\$	23 457	52,1 %	51,9 %
250 000 \$ à 999 999 \$	30 418	54,6 %	55,0 %
1 M\$ à 1,99 M\$	3 694	60,0 %	60,1 %
2 M\$ et plus	726	64,9 %	65,7 %
Total	61 623		

**Graphique 100**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LA TRANCHE DE CAPITAL ASSURÉ – DURÉE 10



**D.9 Catégorie de risque**

La catégorie de risque est intrinsèquement une variable nominale. L'étude actuarielle définit les catégories de risque en regroupant divers niveaux et en conservant trois d'entre eux. Dans la présente étude, deux niveaux sont maintenus pour l'analyse. Le tableau et le graphique ci-dessous montrent la performance du modèle en fonction de la catégorie de risque.

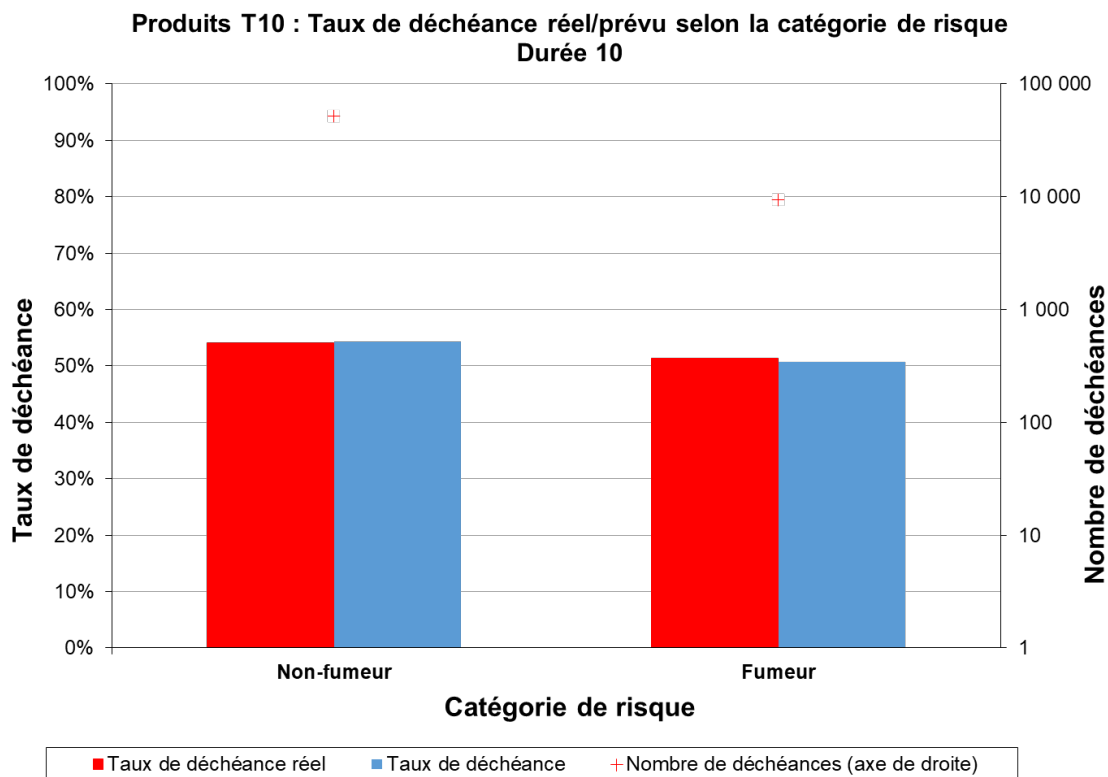
**Tableau 57**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LA CATÉGORIE DE RISQUE

Catégorie de risque	Nombre réel de déchéances	Taux de déchéance réel	Taux de déchéance prévu
Non-fumeur	52 269	54,1 %	54,4 %
Fumeur	9 354	51,3 %	50,8 %
Total	61 623		

## Graphique 101

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LA CATÉGORIE DE RISQUE – DURÉE 10



L'exercice de modélisation a permis d'estimer que l'écart entre les taux de déchéance relatifs des non-fumeurs (taux préférentiel) et des non-fumeurs (taux standard) est d'environ 0,7 %. Cette quantité estimative est beaucoup plus faible que les écarts calculés des taux de déchéance de 1,9 % (53,1 % contre 54,1 %) calculés dans l'étude d'expérience actuarielle (p. 56-57). Le contraste de la petite quantité de 0,7 % obtenue à partir du modèle prédictif est fonction de la correction simultanée de toutes les autres variables. L'ajustement à variables multiples permet d'estimer directement l'effet isolé entre les catégories de non-fumeurs, tous les autres éléments étant maintenus égaux. Puisque l'écart de 0,7 % dans les taux de déchéance n'est pas significatif sur le plan statistique, les catégories de non-fumeurs ont été regroupées.

### D.10 Sexe

L'écart entre les sexes est relativement faible. Compte tenu des autres variables, les résultats du modèle indiquent qu'il existe un facteur constant entre les sexes, le taux de déchéance appliqué aux femmes s'établissant à 96,6 % par rapport aux hommes en supposant que les autres variables sont les mêmes.

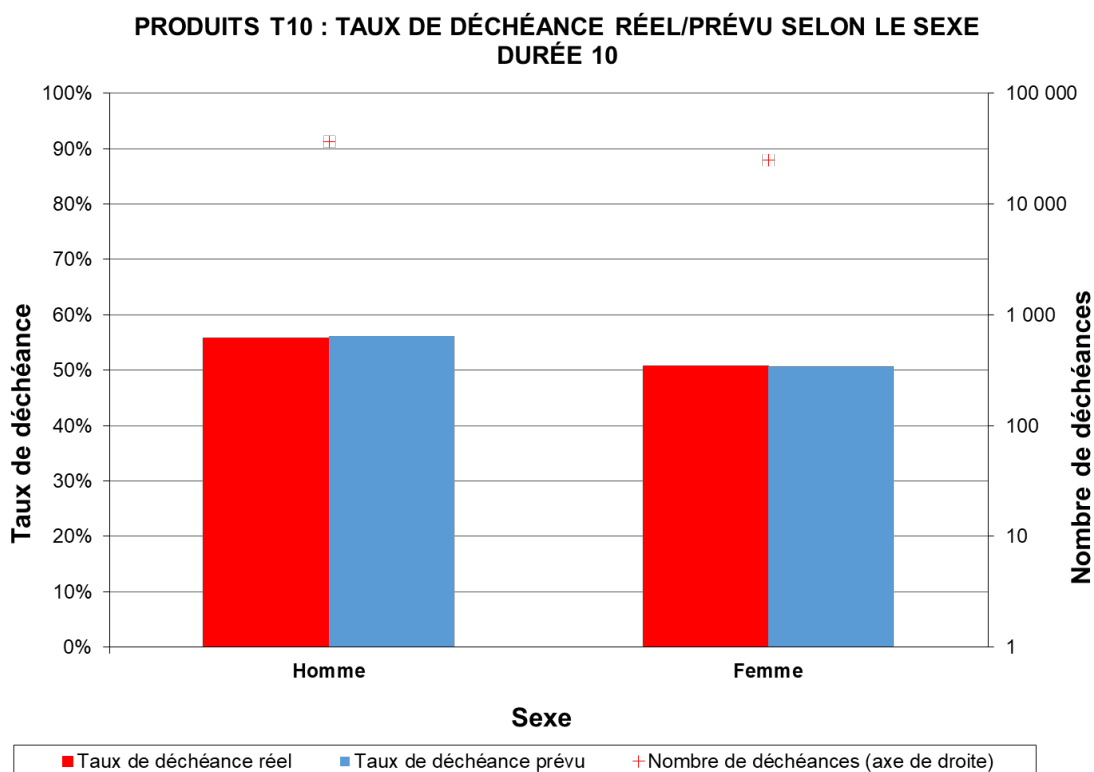
**Tableau 58**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LE SEXE

Sexe	Nombre réel de déchéances	Taux de déchéance réel	Taux de déchéance prévu
Homme	36 772	56 %	56 %
Femme	24 851	51 %	51 %
Total	61 623		

**Graphique 102**

PRODUITS T10 : TAUX DE DÉCHÉANCE RÉEL/PRÉVU SELON LE SEXE – DURÉE 10



### D.11 Application du modèle de déchéance

Les modèles prédictifs peuvent être appliqués aux travaux actuariels de deux façons. Premièrement, des tables de facteurs peuvent être produites directement à partir du modèle. Cette approche est conforme à la pratique actuelle et il n'est pas nécessaire d'apporter d'autres changements aux applications actuarielles existantes. Il peut exister de nombreux facteurs et tables, et les variables continues peuvent devoir être regroupées ou mises en tranches d'une façon ou d'une autre pour réduire la complexité des tables produites. Deuxièmement, la formule du modèle peut être utilisée comme intrant direct dans le logiciel de tarification et d'évaluation. Cette méthode est privilégiée, car elle favorise une meilleure granularité des prévisions, ce qui accroît l'exactitude des hypothèses.

## À propos de la Society of Actuaries

La [Society of Actuaries](#), dont les origines remontent à 1889, est la plus importante association professionnelle d'actuaire, avec plus de 31 000 membres. Par la recherche et l'éducation, la SOA s'est donné pour mission de faire progresser les connaissances et d'améliorer la capacité des actuaires de proposer des conseils avisés et des solutions pertinentes en réponse à des problèmes d'ordre financier, commercial ou sociétal. Sa vision est de faire des actuaires des professionnels de premier plan dans l'évaluation et la gestion du risque.

La SOA appuie les actuaires et fait progresser la connaissance au moyen de la recherche et de l'éducation. Dans le cadre de ses travaux, elle cherche à éclairer l'élaboration de la politique publique et à faciliter sa compréhension par le grand public par le biais de la recherche. Elle aspire à devenir une source de confiance en recherche et en analyse objective fondée sur des données, dans une perspective actuarielle pour ses membres, l'industrie, les décideurs et le public. Ce point de vue distinct provient de la SOA à titre d'association d'actuaire qui possède une formation officielle rigoureuse et une expérience directe de praticiens en recherche appliquée. La SOA est également fière de la possibilité de s'associer à d'autres organisations dans le cadre de ses travaux, le cas échéant.

La SOA collabore depuis longtemps avec les décideurs du secteur public et les organismes de réglementation pour la préparation d'études d'expérience historiques et l'élaboration de techniques de projection, de même que des rapports individuels sur les soins de santé, la retraite et d'autres sujets. Les travaux de recherche de la SOA ont pour but de faciliter les travaux des décideurs et des organismes de réglementation, et de suivre certains principes fondamentaux :

**Objectivité** : Les travaux de recherche de la SOA fournissent un éclairage et une analyse auxquels peuvent se fier d'autres personnes et organisations prenant part aux débats sur la politique publique. La SOA ne prend pas position ou n'appuie pas des projets de politique particuliers.

**Qualité** : Dans tous ses travaux et toutes ses analyses, la SOA vise les plus hautes normes de qualité et d'éthique. Notre processus de recherche est supervisé par des actuaires et des non-actuaires expérimentés représentant de nombreux secteurs et organismes professionnels. Un examen rigoureux par les pairs garantit la qualité et l'intégrité de nos travaux.

**Pertinence** : La SOA fournit des travaux de recherche opportuns sur des sujets relevant de la politique publique. Ces travaux font progresser la connaissance actuarielle tout en présentant une perspective sur des questions stratégiques fondamentales, ajoutant ainsi à la valeur des travaux des intervenants et des décideurs.

**Quantification** : La SOA met à profit les compétences diverses des actuaires afin de produire des travaux de recherche et des constatations fondés sur les meilleures données et les meilleures méthodes. Les actuaires utilisent des modèles détaillés pour analyser le risque financier et fournir une perspective et une quantification distinctes. En outre, les normes actuarielles exigent de la transparence, et la divulgation des hypothèses et de la démarche d'analyse qui sous-tendent les travaux.

Society of Actuaries  
475 N. Martingale Road, bureau 600  
Schaumburg, Illinois 60173  
[www.SOA.org](http://www.SOA.org)

## À propos de l'Institut canadien des actuaires

L'Institut canadien des actuaires (ICA) est l'organisme bilingue national et le porte-parole de la profession actuarielle au Canada. Ses membres rendent des services et des conseils actuariels de la plus haute qualité. L'Institut fait passer l'intérêt public avant les besoins de la profession et ceux de ses membres.

### **Vision**

La sécurité financière des Canadiens.

### **Mission**

À titre de porte-parole bilingues de la profession actuarielle au Canada, nous assurons le progrès de la science actuarielle et de ses applications au profit du bien-être de la société.

### **Valeurs**

Les valeurs façonnent notre attitude et influencent notre éthique professionnelle. Nos valeurs sont :

#### **Communauté**

Nous faisons passer l'intérêt public avant nos propres intérêts. Nos processus sont transparents et le bénévolat se situe au cœur de nos activités.

#### **Intégrité**

Nous sommes des professionnels honnêtes et responsables; nous veillons au respect de principes éthiques stricts. Nous recourons à notre expertise, à nos normes rigoureuses et à notre objectivité pour assurer la prestation de conseils et de services actuariels de la plus haute qualité.

#### **Avancement**

Nous sommes engagés à prouver la valeur de la gestion efficace du risque. Nous recourons à l'innovation pour assurer le progrès de la science actuarielle et de ses applications.

Institut canadien des actuaires  
360, rue Albert, bureau 1740  
Ottawa (Ontario) K1R 7X7  
[www.cia-ica.ca](http://www.cia-ica.ca)