



---

# Préavis

---

**Objet : Exigences de capital des sociétés d'assurance hypothécaire fédérales**

**Catégorie : Fonds propres**

**Date : 1<sup>er</sup> janvier 2017**

## I. Introduction

Le présent préavis énonce les exigences de capital réglementaire des sociétés d'assurance hypothécaire fédérales et étoffe la ligne directrice A, *Test du capital minimal des sociétés d'assurances multirisques fédérales*, du BSIF.

Les exigences énoncées dans le présent préavis prennent effet le 1<sup>er</sup> janvier 2017.

## II. Application du test du capital minimal

Sauf disposition contraire dans le présent préavis, les sociétés d'assurance hypothécaire sont assujetties aux normes de capital énoncées dans la ligne directrice sur le test du capital minimal (TCM) pour les sociétés d'assurances multirisques. Voici les ajustements que les assureurs hypothécaires doivent apporter à la ligne directrice sur le TCM.

- La section III, *Accords transitoires*, du présent préavis énonce l'obligation pour les assureurs hypothécaires de prendre en compte progressivement l'impact des nouvelles exigences de capital réglementaire.
- La section IV, *Risque d'assurance hypothécaire*, du présent préavis décrit les exigences de capital pour risque d'assurance hypothécaire. Elle remplace le chapitre 4, *Risque d'assurance*, de la ligne directrice sur le TCM.
- La section V, *Risque opérationnel de l'assureur hypothécaire*, du présent préavis décrit les exigences de capital pour risque opérationnel de l'assureur hypothécaire. Elle remplace le chapitre 7, *Risque opérationnel*, de la ligne directrice sur le TCM.
- Le chapitre 8, *Crédit pour diversification*, de la ligne directrice sur le TCM ne s'applique pas aux assureurs hypothécaires.



---

### III. Accords transitoires

#### 1. Accords transitoires pour risque d'assurance hypothécaire

Le capital requis pour le passif des primes associées aux expositions résidentielles est établi selon la formule de calcul du capital requis énoncée à la section IV, sous-section 1.1, comme suit :

Le total du passif des primes et du capital,  $T$ , correspond à la somme de ce qui suit :

- le total du passif des primes et du capital pour prêts hypothécaires résidentiels dont le dossier a été constitué après le 31 décembre 2016, établi conformément aux sous-sections 1.1.1 à 1.1.5;
- le total du passif des primes et du capital pour prêts hypothécaires résidentiels dont le dossier a été constitué au plus tard le 31 décembre 2016 qui étaient assurés individuellement et dont la période d'amortissement à la constitution du dossier était de 25 ans ou moins, établi conformément aux sous-sections 1.1.1 à 1.1.5;
- le total du passif des primes et du capital pour prêts hypothécaires résidentiels dont le dossier avait été constitué au plus tard le 31 décembre 2016 qui étaient assurés en bloc ou dont la période d'amortissement à la constitution du dossier était de plus de 25 ans, déterminé comme suit :

Le total du passif des primes et du capital pour prêts hypothécaires résidentiels dont le dossier de prêt avait été constitué au plus tard le 31 décembre 2016 qui étaient assurés en bloc ou dont la période d'amortissement à la constitution du dossier était de plus de 25 ans correspond au moindre :

- du total du passif des primes et du capital pour ces prêts hypothécaires établi conformément aux sections 1.1.1 à 1.1.5;
- du total du passif des primes et du capital pour ces prêts hypothécaires établi au 31 décembre 2016 d'après les instructions données en renvoi pour préparer les exigences et les déposer auprès du BSIF à cette date (l'ancien cadre), la composante « capital » étant calculée à un ratio TCM de 220 % et la composante « passif » étant déterminée comme suit :

Pour les sociétés qui ont utilisé le calendrier des réserves pour primes non gagnées de l'ancien cadre ou leur propre calendrier à cet égard, la composante « passif » représente la somme du passif des prêts hypothécaires individuels. Pour les sociétés qui établissent le passif des primes en bloc, la composante « passif » correspond à la partie de la provision globale qui peut être attribuée aux prêts hypothécaires résidentiels qui n'étaient pas assurés individuellement et qui n'étaient pas assortis d'une période d'amortissement à la constitution du dossier d'au plus 25 ans; le cas échéant, la partie attribuée de la provision globale doit être calculée conformément aux normes actuarielles et comptables, mais ne doit pas être moins élevée que si le montant attribué était proportionnel au solde impayé.

---

Il convient de souligner que les montants déterminés selon les instructions énoncées dans l'ancien cadre s'appuient sur les données à propos des expositions au moment de la constitution du dossier du prêt hypothécaire et peuvent comprendre des sommes pour des prêts hypothécaires qui ne sont plus en vigueur à la date de déclaration. En outre, les montants établis selon les instructions énoncées dans l'ancien cadre sont calculés une fois d'après les données du 31 décembre 2016 et ne baissent pas au fur et à mesure que ces prêts hypothécaires mûrissent ou sont remboursés. Ainsi, le total du passif des primes et du capital pour les prêts hypothécaires résidentiels dont le dossier a été constitué au plus tard le 31 décembre 2016 qui étaient assurés en bloc ou dont la période d'amortissement au moment de la constitution du dossier était de plus de 25 ans demeurera constant au plan monétaire jusqu'à ce que le total du passif des primes et du capital pour ces prêts hypothécaires établi conformément aux sous-sections 1.1.1 à 1.1.5 soit inférieur.

## 2. Détermination des facteurs d'ajustement pour la qualité du crédit

Le nouveau cadre de capital pour le risque d'assurance hypothécaire différencie les exigences en fonction de la cote de crédit de l'emprunteur et prendra aussi en compte, éventuellement, l'âge de la cote de crédit, tel qu'il est dit à la sous-section 1.1.4. Toutefois, comme mesure temporaire, le facteur d'ajustement  $m$  pour la qualité du crédit, qui est défini à cette sous-section, doit être déterminé comme suit :

- Si l'assureur hypothécaire est en mesure d'obtenir des cotes de crédit au 31 décembre 2015 ou après pour au moins 90 % des prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué au plus tard le 31 décembre 2015, cette cote devrait servir à définir le facteur  $m$  avec les valeurs  $m$  correspondantes comme à la sous-section 1.1.4 i) *Cotes de crédit des prêts hypothécaires individuels mis à jour une fois l'an.*
- Si l'assureur hypothécaire n'est pas en mesure d'obtenir des cotes de crédit au 31 décembre 2015 ou après pour au moins 90 % des prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué au plus tard le 31 décembre 2015, la cote de crédit au moment de la constitution du dossier devrait être utilisée pour définir le facteur d'ajustement  $m$  avec les valeurs  $m$  correspondantes comme à la sous-section 1.1.4 iii) *Aucune mise à jour périodique des cotes de crédit ou des caractéristiques de migration des cotes de crédit.* Dans ce cas, l'âge de la cote de crédit devrait être déterminé au 31 décembre 2016.
- Pour ce qui est des prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué après le 31 décembre 2015, la cote de crédit au moment de la constitution du dossier devrait être utilisée pour définir le facteur d'ajustement  $m$  avec les valeurs  $m$  correspondantes comme à la sous-section 1.1.4 i) *Cotes de crédit des prêts hypothécaires individuels mis à jour une fois l'an.*

## 3. Accords transitoires pour risque opérationnel

Les assureurs hypothécaires sont tenus de tenir progressivement compte de l'incidence que les exigences pour risque d'assurance hypothécaire ont sur les exigences de capital pour risque opérationnel. Cette transition doit s'opérer sur une base linéaire échelonnée sur douze trimestres consécutifs débutant par le premier trimestre de 2017.

---

L'impact pour risque opérationnel des assureurs hypothécaires qu'il faut progressivement prendre en compte correspond à l'écart entre le capital requis pour risque opérationnel déterminé en vertu de l'ancien cadre et le capital requis pour risque opérationnel établi conformément au présent préavis (le nouveau cadre). Pour déterminer le montant à prendre progressivement en compte, les assureurs hypothécaires sont tenus de calculer deux jeux d'exigences de capital pour risque opérationnel en date du 31 décembre 2016. Les exigences pour risque opérationnel en vertu de l'ancien cadre sont les mêmes que celles préparées et déposées auprès du BSIF à des fins de conformité réglementaire. Les exigences de capital en vertu du nouveau cadre en date du 31 décembre 2016 n'ont pas à être déposées auprès du BSIF.

Par exemple, l'assureur hypothécaire doit fournir au BSIF son exigence pour risque opérationnel établie en vertu de l'ancien régime en date du 31 décembre 2016 et doit calculer un montant pour risque opérationnel en vertu du nouveau cadre à la même date. L'écart au titre du capital requis pour risque opérationnel constitue l'impact sur le capital à amortir uniformément sur les douze prochains trimestres. Le montant amorti du capital requis pour risque opérationnel doit être déclaré chaque trimestre jusqu'au 31 décembre 2019.

Le montant de l'impact à prendre en compte progressivement est un montant ponctuel calculé au 31 décembre 2016 qui sera amorti uniformément jusqu'à zéro au cours des douze trimestres suivants. Le capital requis pour risque opérationnel dont il faut progressivement tenir compte est ensuite établi à l'aide de la formule suivante :

*Capital requis pour risque opérationnel pris en compte progressivement = capital requis pour risque opérationnel établi conformément au présent préavis -  $n/12 \times$  (capital requis pour risque opérationnel établi conformément au présent préavis au 31 décembre 2016 – capital requis pour risque opérationnel déclaré au BSIF à des fins de conformité réglementaire au 31 décembre 2016)*

Où la valeur de  $n$  diminue progressivement de 11 au premier trimestre de 2017 à 0 au quatrième trimestre de 2019.

#### **IV. Risque d'assurance hypothécaire**

Le risque d'assurance hypothécaire s'entend du risque que les provisions détenues par l'assureur hypothécaire pour couvrir ses engagements aux termes des contrats d'assurance hypothécaire qu'il a souscrits soient insuffisantes dans un scénario grave, mais plausible.

Le capital requis pour risque d'assurance hypothécaire se compose des éléments suivants :

- i. une exigence de capital pour pertes futures, c.-à-d., les pertes associées aux défauts de paiement qui se produisent après la date de déclaration, désignée le capital requis pour passif des primes;
- ii. une exigence de capital pour les pertes qui se sont déjà produites et qui n'ont pas encore été réglées, désignée le capital requis pour sinistres non payés;
- iii. une exigence de capital pour insuffisance possible des provisions pour insuffisance des primes.

---

Aux fins du présent préavis, un prêt hypothécaire résidentiel est un prêt hypothécaire sur un immeuble conçu pour occupation par au plus quatre unités familiales ou une seule unité familiale d'une copropriété. Les prêts hypothécaires qui ne correspondent pas aux prêts hypothécaires résidentiels seront désignés prêts hypothécaires commerciaux.

La section 1 décrit le calcul de l'exigence de capital pour les expositions résidentielles et la section 2, le calcul pour les expositions commerciales. La section 3 explique le calcul des provisions techniques supplémentaires. Pour les expositions résidentielles, les provisions techniques supplémentaires représentent une affectation de l'exigence déterminée à la section 1; pour les expositions commerciales, il s'agit d'un montant détenu outre l'exigence établie à la section 2.

## **1. Expositions résidentielles**

### ***1.1. Capital requis pour le passif des primes***

Le passif des primes s'entend du passif qu'un assureur hypothécaire détient pour couvrir les pertes futures, c.-à-d., les pertes associées aux défauts de paiement qui se produisent après la date de déclaration.

Le capital requis pour le passif des primes associé aux expositions résidentielles se définit ainsi :

$$\max(T - P, S)$$

où

- $T$  représente le total du passif des primes et du capital pour expositions résidentielles et est défini aux sections 1.1.1 à 1.1.3;
- $P$  s'entend du montant du passif des primes que l'assureur hypothécaire détient vraiment pour les expositions résidentielles et est défini selon les normes comptables<sup>1</sup>;
- $S$  représente une valeur seuil à l'égard des exigences de capital pour les expositions résidentielles qui est actuellement fixée à 0.

#### ***1.1.1. Exigence totale***

Le montant total  $T$  requis pour les expositions résidentielles correspond à la somme de tous les montants requis pour les prêts hypothécaires résidentiels individuels, assurés individuellement ou dans le cadre d'un portefeuille, qui sont en vigueur à la date de déclaration et pour lesquels il n'y a pas d'encours des sinistres<sup>2</sup>. Le montant total requis pour un prêt hypothécaire individuel

---

<sup>1</sup> Aux fins du présent calcul,  $P$  comprend les montants du passif lié aux sinistres survenus, mais non déclarés (SSND).

<sup>2</sup> Les prêts hypothécaires en arriéré ou défaut de paiement sont exclus du présent calcul à la condition qu'une provision spécifique pour ces prêts hypothécaires soit incluse dans la réserve pour sinistres non payés; autrement, il faut les inclure.

---

représente la somme de l'exigence totale de base pour le prêt hypothécaire et, le cas échéant, une exigence de capital supplémentaire.

La formule de calcul de l'exigence totale de base pour un prêt hypothécaire individuel se trouve à la sous-section 1.1.2 et celle de l'exigence de capital supplémentaire, à la sous-section 1.1.3. Les données suivantes servent à calculer l'exigence totale de base et l'exigence de capital supplémentaire pour un prêt hypothécaire individuel :

- i. l'encours du prêt à la date de déclaration;
- ii. l'amortissement résiduel du prêt à la date de déclaration;
- iii. la cote de crédit du ou des emprunteurs, tel qu'il est décrit à la section 1.1.4;
- iv. la valeur de la propriété, calculée de la manière prévue à la sous-section 1.1.5.

### ***1.1.2. Exigence totale de base pour un prêt hypothécaire individuel***

L'exigence totale de base pour un prêt hypothécaire individuel en vigueur à la date de déclaration et pour lequel il n'y a pas d'encours des sinistres est établie conformément à la formule suivante :

$$T_B = \alpha_B + \beta_B \times \text{encours du prêt}$$

où l'encours du prêt correspond à l'encours du prêt à la date de déclaration en unités de 100 000 \$ et

$$\alpha_B = m \times A$$

$$\beta_B = m \times B$$

où  $m$  représente le facteur d'ajustement pour la qualité du crédit défini à la sous-section 1.1.4 et où les quantités  $A$  et  $B$  se définissent comme suit :

i) *Formule pour A*

$$A = \left\{ C_1 \times \exp\left(\frac{-\left(\frac{1}{RPV} - \mu_1\right)^2}{2 \cdot \sigma_1^2}\right) + C_2 \times \exp\left(\frac{-\left(\frac{1}{RPV} - \mu_2\right)^2}{2 \cdot \sigma_2^2}\right) \right\}$$

où  $RPV$  représente le ratio prêt-valeur<sup>3</sup> du prêt hypothécaire ainsi que défini à la sous-section 1.1.5 et  $\mu_1, \mu_2, \sigma_1, \sigma_2, C_1, C_2$  se définissent comme suit :

Si la durée résiduelle de l'assurance du prêt hypothécaire à la date de déclaration est inférieure ou égale à cinq ans :

---

<sup>3</sup> Dans l'ensemble du présent préavis, le ratio prêt-valeur utilisé pour une exposition résidentielle est un ratio hybride, c'est-à-dire que le solde dans le ratio correspond à l'encours du prêt à la date de déclaration tandis que la valeur de la propriété dans le ratio correspond à la valeur de la propriété à une certaine date fixe antérieure, possiblement avec ajustements. Pour des précisions sur le calcul, se reporter à la sous-section 1.1.5. Le ratio prêt-valeur pour les expositions commerciales est décrit à la section sur les expositions commerciales.

$$\mu_1 = 90 \% \text{ pour } T^* \leq 40$$

$$\mu_2 = 125 \% \text{ pour } T^* \leq 40$$

$$\sigma_1 = \begin{cases} 17 \% & \text{pour } T^* \leq 10 \\ -0,2 \% \times T^* + 19 \% & \text{pour } 10 < T^* \leq 25 \\ 14 \% & \text{pour } 25 < T^* \leq 40 \end{cases}$$

$$\sigma_2 = \begin{cases} 16 \% & \text{pour } T^* \leq 15,5 \\ 0,59 \% \times T^* + 7 \% & \text{pour } 15,5 < T^* \leq 40 \end{cases}$$

$$C_1 = \begin{cases} 123 \times T^* + 520 & \text{pour } T^* \leq 11 \\ -25 \times T^* + 2\,250 & \text{pour } 11 < T^* \leq 40 \end{cases}$$

$$C_2 = \begin{cases} 115 \times T^* - 85 & \text{pour } T^* \leq 17 \\ 1\,900 & \text{pour } 17 < T^* \leq 40 \end{cases}$$

où  $T^*$  représente l'amortissement résiduel du prêt hypothécaire à la date de déclaration et est mesuré en années<sup>4</sup>.

Autrement,

$$\mu_1 = 90 \%$$

$$\mu_2 = 125 \%$$

$$\sigma_1 = 17 \%$$

$$\sigma_2 = \begin{cases} 16 \% & \text{pour } T^* \leq 15,5 \\ 1,09 \% \times T^* - 0,94 \% & \text{pour } T^* > 15,5 \end{cases}$$

$$C_1 = \begin{cases} 123 \times T^* + 520 & \text{pour } T^* \leq 16 \\ -65 \times T^* + 3\,515 & \text{pour } 16 < T^* \leq 25 \\ -39 \times T^* + 2\,885 & \text{pour } T^* > 25 \end{cases}$$

$$C_2 = \begin{cases} 115 \times T^* - 85 & \text{pour } T^* \leq 25 \\ 68 \times T^* + 1\,110 & \text{pour } T^* > 25 \end{cases}$$

ii) Formule pour B

$$B = \left\{ C_1 \times \exp\left(\frac{-\left(\frac{1}{RPV} - \mu_1\right)^2}{2 \cdot \sigma_1^2}\right) + C_2 \times \exp\left(\frac{-\left(\frac{1}{RPV} - \mu_2\right)^2}{2 \cdot \sigma_2^2}\right) \right\}$$

où  $RPV$  représente le ratio prêt-valeur du prêt hypothécaire tel que défini à la sous-section 1.1.5 et dans ce cas,  $\mu_1$ ,  $\mu_2$ ,  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$ ,  $C_1$ ,  $C_2$  se définissent comme suit :

Si la durée résiduelle de l'assurance du prêt hypothécaire à la date de déclaration est inférieure ou égale à cinq ans :

<sup>4</sup> Si un prêt hypothécaire est réparti en tranches, l'amortissement dans cette formule et les formules subséquentes sont alors le maximum des amortissements résiduels de toutes les tranches.

$$\mu_1 = 94 \% \quad \text{pour } T^* \leq 40$$

$$\mu_2 = \begin{cases} 0,62 \% \times T^* + 121 \% & \text{pour } T^* \leq 15 \\ 130 \% & \text{pour } 15 < T^* \leq 40 \end{cases}$$

$$\sigma_1 = \begin{cases} 23 \% & \text{pour } T^* \leq 14 \\ -0,64 \% \times T^* + 32 \% & \text{pour } 14 < T^* \leq 25 \\ 16 \% & \text{pour } 25 < T^* \leq 40 \end{cases}$$

$$\sigma_2 = \begin{cases} 14 \% & \text{pour } T^* \leq 15 \\ 0,4 \% \times T^* + 8 \% & \text{pour } 15 < T^* \leq 40 \end{cases}$$

$$C_1 = \begin{cases} 233 \times T^* + 1\,975 & \text{pour } T^* \leq 11 \\ 4\,450 & \text{pour } 11 < T^* \leq 40 \end{cases}$$

$$C_2 = \begin{cases} 1\,550 & \text{pour } T^* \leq 15 \\ 400 \times T^* - 4\,450 & \text{pour } 15 < T^* \leq 18 \\ 130 \times T^* + 420 & \text{pour } 18 < T^* \leq 25 \\ 30 \times T^* + 3\,020 & \text{pour } 25 < T^* \leq 40 \end{cases}$$

où  $T^*$  représente l'amortissement résiduel du prêt hypothécaire à la date de déclaration et est mesuré en années.

Autrement,

$$\mu_1 = \begin{cases} 94 \% & T^* \leq 19,75 \\ -2,33 \% \times T^* + 140 \% & 19,75 < T^* \leq 26 \\ 80 \% & T^* > 26 \end{cases}$$

$$\mu_2 = \begin{cases} 0,62 \% \times T^* + 121 \% & \text{pour } T^* \leq 33,25 \\ 142 \% & \text{pour } T^* > 33,25 \end{cases}$$

$$\sigma_1 = \begin{cases} 23 \% & \text{pour } T^* \leq 14,75 \\ 1,63 \% \times T^* - 0,82 \% & \text{pour } T^* > 14,75 \end{cases}$$

$$\sigma_2 = \begin{cases} 14 \% & \text{pour } T^* \leq 19 \\ 1,03 \% \times T^* - 5,84 \% & \text{pour } 19 < T^* \leq 27 \\ 21,5 \% & \text{pour } T^* > 27 \end{cases}$$

$$C_1 = \begin{cases} 233 \times T^* + 1\,975 & \text{pour } T^* \leq 25 \\ 282 \times T^* + 740 & \text{pour } T^* > 25 \end{cases}$$

$$C_2 = \begin{cases} 1\,550 & \text{pour } T^* \leq 19,25 \\ 133 \times T^* - 1\,030 & \text{pour } 19,25 < T^* \leq 26 \\ -117 \times T^* + 5\,490 & \text{pour } T^* > 26 \end{cases}$$

### 1.1.3. Exigence de capital supplémentaire pour un prêt hypothécaire individuel

Si un prêt hypothécaire dont le dossier a été constitué après le 31 décembre 2016 correspond à un immeuble situé dans l'une des 11 régions métropolitaines indiquées à l'Annexe A et si la valeur de l'indicateur des exigences de capital supplémentaire (IECS) de cette région métropolitaine est supérieure à la valeur seuil pour cette région métropolitaine, il faut alors établir une exigence de capital supplémentaire pour ce prêt hypothécaire et l'ajouter à l'exigence totale de base à l'égard de ce prêt hypothécaire pour établir le montant total pour ce prêt.

La méthode de calcul de l'IECS est décrite à l'Annexe A.

S'il faut établir une exigence de capital supplémentaire pour un prêt hypothécaire en particulier, la formule suivante est appliquée :

$$S = r \times T_B$$



---

où  $T_B$  est définie à la sous-section 1.1.2, tandis que la quantité  $r$  se définit ainsi :

$$r = a + b \times \exp(-0,1 \cdot T^*)$$

où  $a$  et  $b$  se définissent comme suit :

Si la durée résiduelle de l'assurance du prêt hypothécaire à la date de déclaration est inférieure ou égale à cinq ans :

$$a = \min \left\{ c + 0,1 \times \left( \frac{1}{RPV} - 1 \right), 1,15 \right\},$$

$$b = \begin{cases} 0,3 & \text{pour } T^* \leq 10 \\ 0 & \text{pour } T^* > 10 \end{cases}$$

$$c = \begin{cases} 0,08 & \text{pour } T^* \leq 10 \\ -0,013 \times T^* + 0,32 & \text{pour } 10 < T^* \leq 13 \\ 0,19 & \text{pour } T^* > 13 \end{cases}$$

où :

- la valeur  $RPV$  représente le ratio prêt-valeur pour le prêt hypothécaire telle qu'elle est définie à la sous-section 1.1.5;
- la valeur  $T^*$  représente l'amortissement résiduel à la date de déclaration et est mesurée en années.

Autrement,

$$a = \min \left\{ 0,08 + 0,1 \times \left( \frac{1}{RPV} - 1 \right), 1,15 \right\},$$

$$b = 0,3$$

Il convient de souligner que pour un prêt hypothécaire en particulier, les valeurs  $RPV$  et  $T^*$  sont les mêmes que celles dans le calcul de l'exigence totale de base à la sous-section 1.1.2.

#### **1.1.4. Facteur d'ajustement pour qualité du crédit d'un prêt hypothécaire individuel**

Le facteur d'ajustement pour qualité du crédit,  $m$ , utilisé dans les formules de calcul des valeurs  $\alpha_B$  et  $\beta_B$  pour établir l'exigence totale de base pour un prêt hypothécaire individuel est fonction de ce qui suit :

- la cote de crédit la plus récente pour le prêt hypothécaire;
- l'âge de la cote de crédit;
- s'il y a lieu, la probabilité que la cote de crédit passe d'une catégorie de cotes à une autre avec le temps.

---

La cote de crédit utilisée pour établir la valeur de  $m$  pour un prêt hypothécaire en particulier doit avoir été attribuée par une agence de notation réputée et doit aussi être utilisée dans le cadre des processus de gestion des activités et des risques de l'assureur hypothécaire. Elle ne doit pas être acquise dans le seul but de déterminer les exigences de capital réglementaire.

Si l'assureur hypothécaire obtient des cotes de plus d'une agence de notation du crédit, il doit choisir l'agence d'évaluation du crédit d'où proviennent les cotes qu'il utilise le plus fréquemment dans l'exercice de ses activités et les utiliser pour tous les prêts hypothécaires et d'une période de déclaration à l'autre. Seule exception : en l'absence d'une telle cote, l'assureur hypothécaire peut utiliser la cote de crédit d'une autre agence réputée jusqu'à ce qu'une cote de crédit soit disponible à l'agence dont il utilise principalement les cotes.

Pour les prêts hypothécaires avec plus d'un emprunteur, la cote de crédit utilisée pour établir la valeur de  $m$  correspond à la plus élevée des cotes de crédit des emprunteurs individuels. Quand les cotes des emprunteurs individuels proviennent d'agences différentes, la cote maximale est calculée d'après les cotes de crédit de l'agence qu'utilise principalement l'assureur hypothécaire pour gérer ses activités. Si aucune des cotes des emprunteurs individuels ne provient de l'agence qui attribue les cotes dont l'assureur se sert le plus fréquemment dans l'exercice de ses activités, la cote maximale est calculée selon les cotes disponibles.

L'âge de la cote de crédit utilisée pour établir la valeur de  $m$  d'un prêt hypothécaire en particulier correspond au temps exprimé en années entre la date à laquelle la cote de crédit a été attribuée et la date de déclaration. Pour les prêts hypothécaires à plus d'un emprunteur, l'âge de la cote de crédit utilisée pour établir la valeur de  $m$  est l'âge de la cote qui correspond à la cote maximale déterminée au paragraphe précédent.

La valeur attribuée au facteur d'ajustement pour qualité du crédit,  $m$ , à l'égard d'un prêt hypothécaire individuel est fonction de la fréquence à laquelle l'assureur hypothécaire actualise les cotes de crédit de son portefeuille d'expositions résidentielles et de la mesure dans laquelle il a de l'information crédible sur le passage des cotes d'une catégorie de cotes à une autre avec le temps.

*i) Cotes de crédit des prêts hypothécaires individuels mis à jour une fois l'an*

Si les prêts hypothécaires d'un assureur hypothécaire sont réputés être, à au moins 90 %, des expositions résidentielles dont la cote de crédit date d'au plus un an, la valeur attribuée au facteur d'ajustement pour qualité du crédit,  $m$ , à l'égard d'un prêt hypothécaire individuel est illustrée dans le tableau suivant :

<b>Cote de crédit la plus récente</b>	<b><math>m</math></b>
< 600	3,00
[600 - 620)	2,05
[620 - 640)	1,80
[640 - 660)	1,60

<b>Cote de crédit la plus récente</b>	<b><i>m</i></b>
[660 - 680)	1,35
[680 - 700)	1,10
[700 - 720)	0,90
[720 - 740)	0,65
[740 - 760)	0,55
[760 - 780)	0,45
≥ 780	0,40

La valeur attribuée au facteur d'ajustement pour qualité du crédit, *m*, d'un prêt hypothécaire sans cote de crédit correspond à 1,3, à moins que plus de 5 % des prêts hypothécaires d'un assureur hypothécaire réputés être des expositions résidentielles n'aient aucune cote de crédit; le cas échéant, une valeur de 3,0 est attribuée au facteur d'ajustement pour qualité du crédit, *m*, d'un prêt hypothécaire sans cote de crédit.

*ii) Caractéristiques de la migration des cotes de crédit déterminées une fois l'an*

Si les prêts hypothécaires d'un assureur hypothécaire sont réputés être, à au moins 90 %, des expositions résidentielles dont la cote de crédit date d'au plus un an et si l'assureur a des données crédibles sur les probabilités de la migration d'une catégorie de cotes à une autre avec le temps, la valeur attribuée au facteur d'ajustement pour qualité du crédit, *m*, à l'égard d'un prêt hypothécaire en particulier est alors calculée en fonction de l'année civile de la plus récente cote attribuée au prêt hypothécaire de la façon suivante :

Supposons que les cotes de crédit sont segmentées en 11 fourchettes telles que figurant dans le tableau ci-dessous :

<b>Segment de l'actif</b>	<b>Fourchette de cotes de crédit</b>
1	< 600
2	[600 - 620)
3	[620 - 640)
4	[640 - 660)
5	[660 - 680)
6	[680 - 700)
7	[700 - 720)
8	[720 - 740)
9	[740 - 760)
10	[760 - 780)
11	≥ 780

Soit  $p_{i \rightarrow j}$  correspond à la probabilité qu'un prêt hypothécaire classé dans le segment  $i$  au début d'une année civile passe au segment  $j$  à la fin de ladite année. D'habitude, les probabilités  $p_{i \rightarrow j}$  varieront d'une année civile à l'autre pour tenir compte des changements dans le portefeuille de polices de l'assureur hypothécaire et le contexte général du crédit. Soit  $\mathbf{P}_y$  la matrice des probabilités  $p_{i \rightarrow j}$  pour l'année civile  $y$  et écrire  $\mathbf{P}_y$  comme suit :

$$\mathbf{P}_y = \begin{pmatrix} p_{1 \rightarrow 1} & p_{1 \rightarrow 2} & \cdots & p_{1 \rightarrow 11} \\ p_{2 \rightarrow 1} & p_{2 \rightarrow 2} & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{11 \rightarrow 1} & \cdots & \cdots & p_{11 \rightarrow 11} \end{pmatrix}$$

Il convient de souligner que  $\mathbf{P}_y$  est une matrice  $11 \times 11$ , puisqu'il y a 11 fourchettes de cotes de crédit; en outre, la somme de chaque rangée de  $\mathbf{P}_y$  correspond à un, la valeur  $p_{i \rightarrow j}$  représentant les probabilités.

Prenons maintenant la série de prêts hypothécaires dont la plus récente cote de crédit leur a été attribuée pendant l'année civile  $y^*$  et supposons que l'année civile de la période de déclaration est  $y^* + n$ . Soit  $\vec{m}_{y^*}$  le vecteur des valeurs de  $m$  selon la fourchette de cotes de crédit pour cette série de prêts hypothécaires et écrivons  $\vec{m}_{y^*}$  comme suit :

$$\vec{m}_{y^*} = \begin{pmatrix} m_1^{(y^*)} \\ \vdots \\ m_{11}^{(y^*)} \end{pmatrix}$$

Il convient de souligner qu'avec cette représentation,  $m_i^{(y^*)}$  correspond à la valeur  $m$  pour le segment  $i$ . Puis, le vecteur  $\vec{m}_{y^*}$  est déterminé à partir de l'équation matricielle suivante :

$$\vec{m}_{y^*} = \mathbf{P}_{y^*+n-1} \cdot \mathbf{P}_{y^*+n-2} \cdots \mathbf{P}_{y^*+1} \cdot \vec{m}$$

où  $\vec{m}$  représente le vecteur des valeurs  $m$  pour la série de prêts hypothécaires dont la plus récente cote de crédit date d'au plus un an, en particulier :

$$\vec{m} = \begin{pmatrix} m_1 \\ \vdots \\ m_{11} \end{pmatrix}$$

où les valeurs  $m_i$  sont comme indiquées dans le tableau suivant :

$i$	$m_i$
1	3,00
2	2,05
3	1,80

$i$	$m_i$
4	1,60
5	1,35
6	1,10
7	0,90
8	0,65
9	0,55
10	0,45
11	0,40

Les composantes des matrices  $\mathbf{P}_y$  pour les diverses années civiles  $y$  doivent être établies de façon solide au plan statistique et leurs valeurs doivent être statistiquement crédibles. En particulier, les probabilités  $p_{i \rightarrow j}$  pour l'année civile  $y$  doivent être déterminées en choisissant un échantillon aléatoire de prêts hypothécaires avec cote de crédit dans le segment  $i$  au début de l'année civile  $y$  et en tenant compte de la répartition de ces prêts hypothécaires selon le segment de la cote de crédit à la fin de l'année civile. La taille des échantillons aléatoires doit être suffisante pour produire des estimations de la valeur  $p_{i \rightarrow j}$  qui sont raisonnablement crédibles.

La stabilité des estimations doit être vérifiée en répétant la procédure d'échantillonnage plusieurs fois et en comparant les résultats. Pour les segments dont les estimations ne sont pas raisonnablement stables, p. ex., en raison de la rareté des prêts hypothécaires dans une fourchette de cotes de crédit en particulier, les valeurs des probabilités  $p_{i \rightarrow j}$  doivent être choisies avec prudence; d'habitude, cela veut dire d'augmenter la probabilité qu'un prêt hypothécaire passe à une fourchette de cotes de crédit inférieure et de diminuer celle qu'il passe à une fourchette plus élevée ou qu'il demeure dans la même fourchette.

Dans l'impossibilité d'obtenir des estimations stables pour au moins 75 % des probabilités  $p_{i \rightarrow j}$  alors les valeurs  $m$  pour les prêts hypothécaires ne peuvent être attribuées à l'aide de la méthode de migration des cotes de crédit et il faut utiliser l'une des autres méthodes d'attribution des valeurs  $m$ .

Pour un prêt hypothécaire sans cote de crédit, la valeur attribuée au facteur d'ajustement pour qualité du crédit,  $m$ , est 1,3 à moins que 5 % des prêts hypothécaires d'un assureur hypothécaire réputés être des expositions résidentielles ne soient assortis d'aucune cote de crédit, auquel cas la valeur attribuée à ce facteur d'ajustement,  $m$ , est 3,0.

*iii) Aucune mise à jour périodique des cotes de crédit ou des caractéristiques de migration des cotes de crédit*

Si les prêts hypothécaires d'un assureur hypothécaire sont réputés être, à moins 90 %, des expositions résidentielles dont la cote de crédit date d'au plus un an et s'il n'y a pas suffisamment d'information sur les probabilités de la migration d'une catégorie de cotes à une

autre pendant l'année civile, le facteur d'ajustement pour qualité du crédit,  $m$ , à l'égard d'un prêt hypothécaire en particulier est alors indiqué dans le tableau que voici :

Cote de crédit la plus récente	Âge de la cote de crédit					
	≤ 1 an	(1,2] ans	(2,3] ans	(3,4] ans	(4,5] ans	> 5 ans
< 600	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
[600 - 620)	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
[620 - 640)	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
[640 - 660)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
[660 - 680)	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
[680 - 700)	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
[700 - 720)	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
[720 - 740)	0,65	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
[740 - 760)	0,55	0,65	0,90	1,00	1,00	1,00
[760 - 780)	0,45	0,55	0,65	0,90	1,00	1,00
≥ 780	0,40	0,45	0,55	0,65	0,90	1,00

La valeur attribuée au facteur d'ajustement pour qualité du crédit,  $m$ , d'un prêt hypothécaire sans cote de crédit est 1,3 à moins que plus de 5 % des prêts hypothécaires d'un assureur hypothécaire réputés être des expositions résidentielles n'aient pas de cote de crédit, auquel cas la valeur attribuée au facteur d'ajustement pour qualité du crédit,  $m$ , d'un prêt hypothécaire sans cote de crédit est 3,0.

#### 1.1.5. Ratio prêt-valeur d'un prêt hypothécaire individuel

Dans cette sous-section, on explique la méthode de calcul de l'intrant  $RPV$  pour les formules indiquées dans les sous-sections 1.1.2 et 1.1.3. Il convient de souligner que si la valeur du  $RPV$  établie dans cette sous-section est supérieure à 100 %, il faut alors utiliser un intrant  $RPV$  de 100 % dans les formules décrites aux sous-sections 1.1.2 et 1.1.3.

La valeur de l'intrant  $RPV$  pour les formules des sous-sections 1.1.2 et 1.1.3 est fonction de la date de constitution du dossier du prêt.

##### i) Prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué après le 31 décembre 2015

Pour les prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué après le 31 décembre 2015, l'intrant  $RPV$  correspond au quotient de l'encours du prêt à la date de déclaration et de la valeur de l'immeuble à la date de constitution du dossier ou à la date de la plus récente évaluation, à la condition que l'évaluation ait été demandée par une entité indépendante autre que l'assureur hypothécaire.

---

ii) *Prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué après le 31 décembre 2004, mais au plus tard le 31 décembre 2015*

Pour les prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué après le 31 décembre 2004, mais au plus tard le 31 décembre 2015, l'intrant *RPV* correspond au quotient de l'encours du prêt à la date de déclaration et de la valeur de la propriété qui est établie comme suit :

1. Si la propriété est située dans l'une des 11 régions métropolitaines de recensement prévues à l'annexe A et définies par Statistique Canada, la valeur de la propriété utilisée pour calculer l'intrant *RPV* correspond à ce qui suit :

$$\text{Valeur de la propriété à la constitution du dossier} \times \frac{\text{Valeur de l'indice Teranet en date de décembre 2015}}{\text{Valeur de l'indice Teranet au mois et année de la constitution de dossier}}$$

où la valeur de l'indice Teranet s'entend de la valeur de l'Indice des prix de l'immobilier Teranet – Banque Nationale pour cette région métropolitaine en particulier à la fin du mois indiqué. Si la propriété est située dans l'une de ces régions métropolitaines, mais que le dossier du prêt a été constitué en décembre 2015 ou après, la valeur de la propriété utilisée pour calculer l'intrant *RPV* correspond alors à la valeur de celle-ci à la date de constitution du dossier du prêt.

2. Si la propriété n'est pas située dans l'une de ces régions métropolitaines, la valeur de la propriété utilisée pour calculer l'intrant *RPV* se présente ainsi :

$$\text{Valeur de la propriété à la constitution du dossier} \times \frac{\text{Valeur de l'indice composite Teranet en date de décembre 2015}}{\text{Valeur de l'indice composite Teranet au mois et année de la constitution de dossier}}$$

où la valeur de l'indice composite Teranet s'entend de la valeur de l'Indice composite des prix de l'immobilier Teranet – Banque Nationale à la fin du mois indiqué.

iii) *Prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué avant 2005*

Pour les prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué avant 2005, l'intrant *RPV* s'obtient en divisant l'encours du prêt à la date de déclaration par la valeur de la propriété établie comme suit :

1. Si la propriété est située dans l'une des 11 régions métropolitaines de recensement prévues à l'annexe A et définies par Statistique Canada, la valeur de la propriété utilisée pour calculer l'intrant *RPV* correspond à ce qui suit :

$$\text{Valeur de la propriété à la constitution du dossier} \times \frac{\text{Valeur de l'indice Teranet en date de décembre 2015}}{\text{Valeur de l'indice Teranet en date de décembre 2004}}$$

où la valeur de l'indice Teranet s'entend de la valeur de l'Indice des prix de l'immobilier Teranet – Banque Nationale pour cette région métropolitaine en particulier à la fin du mois indiqué.

- 
2. Si la propriété n'est pas située dans l'une de ces régions métropolitaines, la valeur de la propriété utilisée pour calculer l'intrant *RPV* se présente donc ainsi :

$$\text{Valeur de la propriété à la constitution du dossier} \times \frac{\text{Valeur de l'indice composite Teranet en date de décembre 2015}}{\text{Valeur de l'indice composite Teranet en date de décembre 2004}}$$

où la valeur de l'indice composite Teranet s'entend de la valeur de l'Indice composite des prix de l'immobilier Teranet – Banque Nationale à la fin du mois indiqué.

### **1.2. Capital requis pour sinistres non payés**

Le passif des sinistres s'entend du passif qu'un assureur hypothécaire détient pour couvrir les pertes qui se sont déjà produites et qui n'ont pas encore été réglées, notamment les prêts hypothécaires qui sont actuellement en souffrance ou arrérages. Le capital requis pour sinistres non payés associés aux expositions résidentielles se calcule en multipliant le passif des sinistres associé aux expositions résidentielles par 20 %.

### **1.3. Capital requis pour insuffisance des primes**

Le capital requis pour insuffisance des primes associées aux expositions résidentielles se calcule en multipliant la provision pour insuffisance des primes associées aux expositions résidentielles par 10 %.

## **2. Expositions commerciales**

### **2.1. Capital requis pour passif des primes**

Le capital requis pour passif des primes associé aux expositions commerciales correspond à la somme des exigences de capital pour les expositions commerciales individuelles, où la somme est calculée à l'égard de tous les prêts hypothécaires commerciaux qui devaient être en vigueur à la date de déclaration selon le calendrier d'amortissement du prêt hypothécaire au moment où le dossier a été constitué. Contrairement à la situation pour les expositions résidentielles, un montant doit être calculé et détenu pour tous les prêts hypothécaires commerciaux qui devaient être en vigueur à la date de déclaration selon le calendrier d'amortissement initial du prêt hypothécaire, peu importe si le prêt hypothécaire est toujours en vigueur à la date de déclaration.

Le capital requis pour un prêt hypothécaire individuel est établi selon la formule que voici :

$$F_1 \times F_2 \times F_3 \times A$$

où

- $F_1$  est un facteur qui dépend de l'âge du prêt et qui est défini à la sous-section 2.1.1,
- $F_2$  est un facteur qui dépend de la question à savoir si le ratio prêt-valeur du prêt hypothécaire à la constitution du dossier est supérieur ou inférieur à 80 % et si le prêt hypothécaire sous-jacent est un premier ou deuxième prêt hypothécaire et qui est défini à la sous-section 2.1.2,



- $F_3$  est un facteur qui dépend de l'option de règlement figurant dans le contrat-cadre et du ratio prêt-valeur du prêt hypothécaire à la constitution du dossier et qui est défini à la sous-section 2.1.3,
- $A$  est l'encours du prêt hypothécaire, y compris tous les montants des primes d'assurance hypothécaire ajoutés au solde, à la constitution, mesurés en unités de 100 \$.<sup>5</sup>

### 2.1.1. Calcul de $F_1$

La valeur de  $F_1$  pour un prêt hypothécaire individuel est fonction du nombre d'années qui se sont écoulées depuis l'émission du prêt hypothécaire et elle est définie dans le tableau suivant.

Âge du prêt hypothécaire (en années)	Valeur de $F_1$
0	1,3750
1	1,3750
2	1,3375
3	1,2250
4	1,0875
5	0,9125
6	0,6750
7	0,4125
8	0,1250
$\geq 9$	0

Il est possible de déterminer les valeurs pour les âges fractionnels par interpolation.

### 2.1.2. Calcul de $F_2$

La valeur de  $F_2$  pour un prêt hypothécaire individuel est fonction de la question à savoir si le ratio prêt-valeur d'un prêt hypothécaire à la constitution du dossier est supérieur ou inférieur à 80 % et si le prêt hypothécaire sous-jacent est un premier ou un deuxième prêt hypothécaire et elle est définie dans le tableau suivant :

Ratio prêt-valeur à la constitution du dossier	Priorité	
	Premier prêt hypothécaire	Deuxième prêt hypothécaire
$\leq 80 \%$	1,00	1,50
$> 80 \%$	1,50	1,50

<sup>5</sup> Pour les deuxièmes prêts hypothécaires,  $A$  correspond au montant total de l'encours du prêt pour les premier et deuxième prêts hypothécaires à la date de l'émission du prêt.

### 2.1.3. Calcul de $F_3$

La valeur de  $F_3$  pour un prêt hypothécaire individuel est fonction de l'option de règlement énoncée dans le contrat-cadre et du ratio prêt-valeur du prêt hypothécaire à la constitution du dossier.

Si le montant payable maximal sur un prêt hypothécaire individuel, une fois toutes les sommes recouvrées, correspond à 100 % ou plus de l'encours du prêt hypothécaire à la constitution du dossier, la valeur de  $F_3$  correspond donc à celle définie dans le tableau suivant :

Ratio prêt-valeur à la constitution du dossier	Valeur de $F_3$
$\leq 50 \%$	100 %
$50 \% < \text{RPV} \leq 65 \%$	100 %
$65 \% < \text{RPV} \leq 75 \%$	100 %
$75 \% < \text{RPV} \leq 80 \%$	105 %
$80 \% < \text{RPV} \leq 85 \%$	110 %
$85 \% < \text{RPV} \leq 90 \%$	115 %
$90 \% < \text{RPV} \leq 95 \%$	140 %
$\text{RPV} > 95 \%$	150 %

Si le montant payable maximal sur un prêt hypothécaire individuel, une fois toutes les sommes recouvrées, correspond à moins de 100 % de l'encours du prêt hypothécaire à la constitution du dossier, la valeur de  $F_3$  correspond donc à celle définie dans le tableau suivant :

Montant payable maximal (% du solde à la constitution du dossier)	Valeur de $F_3$
10 %	73 %
15 %	80 %
20 %	84 %
25 %	100 %

Si le montant payable sur un prêt hypothécaire individuel correspond à un pourcentage fixe des pertes brutes déduction faite des recouvrements du prêteur, la valeur de  $F_3$  est alors établie en multipliant ce pourcentage fixe par la valeur de  $F_3$  si le montant payable maximal représente 100 % de l'encours du prêt hypothécaire à la constitution du dossier. Par exemple, si le contrat-cadre offre une protection pour 50 % des pertes brutes déduction faite des recouvrements du prêteur et que le ratio prêt-valeur est de 85 %, la valeur de  $F_3$  serait donc de 55 % ( $= 50 \% \times 110 \%$ ).

## 2.2. Capital requis pour sinistres non payés

Le capital requis pour sinistres non payés associés aux expositions commerciales s'obtient en multipliant le passif des sinistres associés aux expositions commerciales par 20 %.

### 2.3. Capital requis pour insuffisance des primes

Le capital requis pour insuffisance des primes associées aux expositions commerciales s'obtient en multipliant la provision pour insuffisance des primes associées aux expositions commerciales par 10 %.

### 3. Provision technique supplémentaire

Dans cette section, la méthode de calcul de la provision technique supplémentaire pour les expositions résidentielles et commerciales est décrite.

Il faut établir une provision technique supplémentaire pour chaque prêt hypothécaire qui devrait être en vigueur à la date de déclaration selon le calendrier d'amortissement initial du prêt hypothécaire, peu importe si le prêt hypothécaire est toujours en vigueur à la date de déclaration.

Pour calculer le ratio TCM, il faut déduire le total de la provision technique supplémentaire pour les prêts hypothécaires résidentiels du capital requis pour passif des primes déterminé à la section 1.1 et l'ajouter au capital requis pour catastrophes, puis multiplier le total de la provision technique supplémentaire pour les prêts hypothécaires commerciaux par 1,25 et simplement l'ajouter au capital requis pour catastrophes.

La provision technique supplémentaire pour un prêt hypothécaire individuel est indiquée dans le tableau suivant :

Années écoulées depuis l'établissement de la police	Provision technique supplémentaire en pourcentage des primes uniques			
	Durée initiale de la police			
	Jusqu'à 5 ans	Plus de 5 ans jusqu'à 10 ans	Plus de 10 ans jusqu'à 15 ans	Plus de 15 ans jusqu'à 40 ans
1	2,0	3,0	4,0	4,0
2	1,0	2,0	4,0	4,0
3	0,5	1,0	3,5	4,0
4		1,0	3,0	5,5
5		0,5	3,0	6,0
6		0,5	2,0	5,0
7		0,0	1,0	3,5
8			1,0	2,0
9			1,0	1,5
10			1,0	1,5
11			0,0	1,0
12				1,0
13				0,5
14				0,5
15				0,5
16				0,5

Années écoulées depuis l'établissement de la police	Provision technique supplémentaire en pourcentage des primes uniques Durée initiale de la police			
	Jusqu'à 5 ans	Plus de 5 ans jusqu'à 10 ans	Plus de 10 ans jusqu'à 15 ans	Plus de 15 ans jusqu'à 40 ans
17				0,5
18				0,5
19				0,5
≥ 20				0,0

## V. Risque opérationnel de l'assureur hypothécaire

Le risque opérationnel se définit comme étant le risque d'encourir des pertes découlant de lacunes ou de défauts attribuables aux ressources humaines et matérielles, telles que des procédures et des systèmes internes, ou résultant d'événements déclencheurs externes, ce qui inclut le risque juridique, mais non le risque stratégique et le risque d'atteinte à la réputation.

Le capital requis pour risque opérationnel d'un assureur hypothécaire est établi conformément à la formule suivante :

$$\text{Capital requis pour risque opérationnel} = 20 \% \times [CT - CS]$$

où :

*CT* représente le capital total requis de l'assureur hypothécaire, avant le calcul de l'exigence pour risque opérationnel.

*CS* représente, s'il y a lieu, le capital requis supplémentaire pour risque d'assurance hypothécaire (se reporter à la sous-section 1.1.3).

### *Annexe A. Détermination des indicateurs des exigences de capital supplémentaire*

La présente annexe explique comment les assureurs hypothécaires doivent calculer les indicateurs des exigences de capital supplémentaire (IECS) afin de déterminer si une exigence de capital supplémentaire s'applique à un certain prêt hypothécaire résidentiel.

Les sources de données nécessaires pour calculer les IECS sont énoncées à la section 1 de la présente annexe. L'indice composite du prix de l'immobilier Teranet – Banque nationale (Teranet – National Bank National Composite House Price Index (l'indice Teranet))<sup>6</sup> est utilisé pour mesurer les prix de l'immobilier, et les données de Statistique Canada sur le revenu disponible des ménages et la population, pour mesurer le revenu national par habitant.

Un IECS sera déterminé pour les 11 régions métropolitaines figurant dans l'indice Teranet. Pour chaque région métropolitaine, un IECP est calculé aux trois mois comme suit :

$$\frac{H}{I} \times s$$

où,

- *H* correspond à la valeur lissée de l'indice Teranet d'une région métropolitaine ainsi que déterminée à la section 2;
- *I* représente la valeur du revenu national par habitant ainsi que déterminée à la section 3;
- *s* est le facteur scalaire de la région métropolitaine donnée ainsi qu'indiqué à la section 4.

Le BSIF examinera l'utilisation des 11 régions métropolitaines et pourrait décider ultérieurement d'étendre le calcul des IECS à des régions additionnelles.

L'IECS d'une région métropolitaine se compare à une valeur seuil pour cette région donnée ainsi que définie à la section 5. Si l'IECS dépasse la valeur seuil pour cette région métropolitaine, des exigences de fonds propres supplémentaires s'appliqueront au début de la prochaine période de déclaration trimestrielle de l'assureur hypothécaire, conformément au calendrier présenté à la section 6, pour la durée des nouveaux prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué dans cette région métropolitaine<sup>7</sup>.

Une des façons de calculer les IECS est illustrée à la section 7.

---

<sup>6</sup> Le BSIF pourrait décider ultérieurement d'utiliser des indices de prix de l'immobilier équivalents couvrant le même territoire.

<sup>7</sup> Les limites géographiques des régions métropolitaines sont établies selon la définition des régions métropolitaines de recensement de Statistique Canada.

## 1. Sources des données

Les assureurs hypothécaires doivent accéder aux sources de données suivantes pour calculer les IECS :

- I. Source de données sur l'indice Teranet : Indice Teranet, publication mensuelle (juin 2005 = 100, mensuellement à ce jour)
- II. Sources de données sur le revenu par habitant
  - i. Statistique Canada - Tableau CANSIM 380-0072 – *Comptes courants et compte du capital – Ménages*, trimestriel
  - ii. Statistique Canada - Tableau CANSIM 282-0087 – *Enquête sur la population active (EPA)*, estimations selon le sexe et le groupe d'âge, désaisonnalisées

Les IECS seront déterminés aux dates du 31 mars, 30 juin, 30 septembre et 31 décembre. La date de publication du tableau CANSIM 380-0072 contenant les données sur le revenu détermine la date à laquelle les IECS peuvent être calculés, environ deux mois après la fin du trimestre civil, puisque ce tableau est celui avec la date de publication la plus tardive.

## 2. Indices des prix de l'immobilier des régions métropolitaines

Les valeurs de l'indice Teranet sont publiées sur une base mensuelle pour les 11 régions métropolitaines que voici :

Calgary	Edmonton	Halifax
Hamilton	Montréal	Ottawa-Gatineau
Québec	Toronto	Vancouver
Victoria	Winnipeg	

Les indices Teranet des régions métropolitaines ainsi que publiés ne sont pas désaisonnalisés. Compte tenu de la nature saisonnière du marché immobilier, il est nécessaire de lisser les indices pour garantir la stabilité des IECS, sinon, l'indice pourrait afficher des fluctuations à court terme volatiles, au-dessus et au-dessous de son seuil, ce qui ne serait pas souhaitable. Ainsi, une approche plus simple est utilisée pour déterminer les indices Teranet lissés aux fins du calcul des IECS; il faut calculer la moyenne des 12 derniers mois des valeurs mensuelles de l'indice Teranet de chaque région métropolitaine.

## 3. Calcul du revenu par habitant

Le revenu par habitant devant être utilisé pour établir l'IECS se détermine ainsi :

$$\text{Revenu par habitant} = \frac{1\,000 \times \text{Revenu disponible des ménages}}{\text{Population}}$$

où,

- i. Le revenu disponible des ménages est une série de données trimestrielles provenant du tableau CANSIM 380-0072. Voici les particularités des données de ce tableau nécessaires pour calculer le revenu par habitant :
  - Estimations = Revenu disponible des ménages (× 1 000 000)
  - Géographie = Canada
  - Désaisonnalisation = Désaisonnalisées au taux annuel
- ii. La population s’entend de séries de données mensuelles qui font partie du tableau CANSIM 282-0087. Voici les particularités des données de ce tableau nécessaires pour calculer le revenu par habitant :
  - Caractéristiques de la population active = Population (× 1 000)
  - Géographie = Canada
  - Sexe = Les deux sexes
  - Groupe d’âge = 15 ans et plus
  - Type de données = Désaisonnalisées

Pour établir le revenu par habitant sur une base trimestrielle, les séries de données sur la population doivent être converties de la base mensuelle à la base trimestrielle en calculant la moyenne sur trois mois des séries de données.

#### **4. Calcul des IECS des régions métropolitaines**

L’IECS trimestriel avant rajustement pour chaque région métropolitaine s’établit ainsi :

$$\text{IECS avant rajustement} = \frac{\text{Indice lissé Teranet des prix de l’immobilier à la fin du trimestre pour une région métropolitaine}}{\text{Revenu par habitant}}$$

L’IECF d’une région métropolitaine doit être mis à l’échelle avant d’être comparé à la valeur seuil afin de déterminer si les prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué dans cette région sont assujettis à une exigence de fonds propres supplémentaires. Les IECS se calculent en multipliant le ratio de l’indice Teranet lissé de la région métropolitaine divisé par le revenu par habitant, par les facteurs scalaires figurant dans le tableau suivant :

<b>Région métropolitaine</b>	<b>Facteur scalaire</b>
Calgary	2 500
Edmonton	2 100
Halifax	1 900
Hamilton	2 000
Montréal	2 500
Ottawa-Gatineau	2 400

Région métropolitaine	Facteur scalaire
Québec	1 700
Toronto	3 300
Vancouver	4 200
Victoria	3 300
Winnipeg	1 400

## 5. Valeurs seuils

Chaque région métropolitaine a sa propre valeur seuil qui a été déterminée par le BSIF au moyen d'un algorithme pour garantir la cohérence entre les régions métropolitaines<sup>8</sup>. Les valeurs seuils resteront stables dans le temps, mais elles feront l'objet d'un examen périodique.

Le tableau suivant indique les valeurs seuils de chaque région métropolitaine utilisées pour déterminer si un prêt hypothécaire dont le dossier vient d'être constitué d'une région en particulier est assujéti à une exigence de capital supplémentaire. Pour chaque région métropolitaine, si l'IECS a dépassé sa valeur seuil, alors à compter de la période de déclaration trimestrielle suivante, un prêt hypothécaire dont le dossier a été constitué dans cette région est assujéti à une exigence de capital supplémentaire pour la durée du prêt.

Région métropolitaine	Valeurs seuils
Calgary	10,0
Edmonton	9,0
Halifax	8,5
Hamilton	9,5
Montréal	11,0
Ottawa-Gatineau	11,0
Québec	9,0
Toronto	14,0
Vancouver	18,5
Victoria	12,5
Winnipeg	7,5

Les expositions dans ces régions continuent d'être assujétiées aux exigences de capital supplémentaire jusqu'à ce que l'IECS d'une région métropolitaine tombe sous la valeur seuil. Le cas échéant, l'exigence de capital supplémentaire ne serait plus nécessaire pour les prêts hypothécaires dont le dossier a été constitué dans la période de déclaration trimestrielle suivante.

<sup>8</sup> En particulier, la valeur seuil d'une certaine région métropolitaine est déterminée selon la formule suivante :

$$\text{Seuil} = \text{IECS moyen} + K, \text{ où}$$

$$K = \alpha \times \text{IECS moyen} + \beta \times \text{écart-type},$$

et où les quantités  $\alpha$  et  $\beta$  sont les mêmes pour toutes les régions métropolitaines et sont présumées non négatives.

La moyenne et l'écart-type sont propres à chaque région métropolitaine et sont déterminés en fonction des résultats de périodes historiques qui ont été déterminées ne pas être dans la queue de la distribution.



## 6. Calendrier du calcul

Le tableau suivant illustre le calendrier sommaire pour calculer l'IECS et déterminer si une exigence de capital supplémentaire s'applique.

À la date des données	Calculs de l'IECS effectués <sup>9</sup>	Application des exigences de capital supplémentaire
31 décembre	1 <sup>er</sup> mars	1 <sup>er</sup> avril
31 mars	1 <sup>er</sup> juin	1 <sup>er</sup> juillet
30 juin	1 <sup>er</sup> septembre	1 <sup>er</sup> octobre
30 septembre	1 <sup>er</sup> décembre	1 <sup>er</sup> janvier

## 7. Exemple

Cet exemple illustre la façon de calculer les IECS du T4 de 2015 pour les 11 régions métropolitaines de l'indice Teranet.

### *Étape 1 : Calcul des indices Teranet lissés des régions métropolitaines*

Le tableau suivant présente les valeurs Teranet mensuelles des 11 régions métropolitaines pour 2015 ainsi que les valeurs lissées de décembre 2015 (correspondant à la moyenne des valeurs sur 12 mois, soit de janvier à décembre 2015).

2015	Calgary	Edmonton	Halifax	Hamilton	Montréal	Ottawa-Gatineau
Janvier	184,68	182,74	137,60	157,15	146,81	140,58
Février	184,10	181,24	136,72	157,60	146,42	137,65
Mars	184,45	181,93	138,36	157,07	147,49	137,20
Avril	184,85	183,11	139,39	156,99	148,92	136,30
Mai	178,84	184,28	142,62	157,97	151,34	138,30
Juin	183,23	184,27	142,05	161,85	152,61	140,58
Juillet	179,75	182,93	140,56	166,27	153,10	143,75
Août	186,70	182,02	140,05	170,33	152,35	144,64
Septembre	187,98	182,04	142,71	172,53	151,72	143,88
Octobre	186,51	182,33	140,30	172,08	151,32	143,00
Novembre	184,20	180,77	138,32	172,52	151,65	141,22
Décembre	181,10	180,21	140,45	171,51	149,74	139,19
Données lissées de décembre	183,87	182,32	139,93	164,49	150,29	140,52

<sup>9</sup> Les dates indiquées sont approximatives; elles peuvent varier selon la date de parution du tableau CANSIM 380-0072.

<b>2015</b>	<b>Québec</b>	<b>Toronto</b>	<b>Vancouver</b>	<b>Victoria</b>	<b>Winnipeg</b>
Janvier	173,71	166,18	185,94	139,41	194,74
Février	173,46	165,99	188,66	140,04	192,88
Mars	176,09	166,42	189,14	139,70	193,33
Avril	179,12	166,44	189,20	139,47	197,00
Mai	180,71	169,10	191,58	140,19	197,39
Juin	179,74	171,86	193,90	143,87	196,80
Juillet	178,61	175,91	196,94	146,36	195,89
Août	176,59	178,75	198,08	145,89	197,08
Septembre	173,15	179,79	201,20	147,08	194,32
Octobre	172,84	180,35	202,42	147,55	198,09
Novembre	173,58	180,53	205,15	150,15	197,48
Décembre	174,52	180,82	207,40	150,17	194,55
Données lissées de décembre	176,01	173,51	195,80	144,16	195,80

**Étape 2 : Calcul du revenu par habitant**

En fonction des valeurs suivantes des séries de données sur le revenu disponible des ménages (tableau CANSIM 380-0072) et sur la population (tableau CANSIM 282-0087), le revenu par habitant pour le T4 de 2015 est établi comme suit. Il faut arrondir le nombre moyen d'habitants à la première décimale.

	<b>2015</b>	<b>Estimations des données de Statistique Canada</b>
Revenu disponible des ménages	T4	1 131 400
Population	Octobre	29 377,5
	Novembre	29 401,2
	<u>Décembre</u>	<u>29 419,0</u>
	T4 (Moyenne d'octobre à décembre)	29 399,2

Le revenu par habitant se présente donc ainsi.

$$\frac{1\,000 \times 1\,131\,400}{29\,399,2} = 38\,484,0$$

La valeur du revenu par habitant doit être arrondie à la première décimale.

**Étape 3 : Calcul des IECS des régions métropolitaines**

En fonction des données Teranet lissées de décembre 2015 pour les 11 régions métropolitaines et du revenu national par habitant du T4 de 2015, les IECS avant et après rajustement au T4 de 2015 sont les suivants. L'IECS avant rajustement doit être arrondi à la cinquième décimale et l'IECS finale, à la deuxième.

Région métropolitaine	Déc. 2015 Indice Teranet lissé ( <i>H</i> )	T4 2015 IECS avant rajustement $\left(\frac{H}{I}\right)$	Facteur scalaire  ( <i>s</i> )	T4 2015 IECS  $\left(\frac{H}{I} \times s\right)$
Calgary	183,87	0,00478	2 500	11,95
Edmonton	182,32	0,00474	2 100	9,95
Halifax	139,93	0,00364	1 900	6,92
Hamilton	164,49	0,00427	2 000	8,54
Montréal	150,29	0,00391	2 500	9,78
Ottawa-Gatineau	140,52	0,00365	2 400	8,76
Québec	176,01	0,00457	1 700	7,77
Toronto	173,51	0,00451	3 300	14,88
Vancouver	195,80	0,00509	4 200	21,38
Victoria	144,16	0,00375	3 300	12,38
Winnipeg	195,80	0,00509	1 400	7,13

Où, par exemple, l'IECS avant rajustement  $\left(\frac{H}{I}\right)$  du T4 de 2015 de Calgary est ainsi déterminé :

$$\frac{183,87}{38\,484,0} = 0,00478$$

Et l'IECS serait calculé ainsi :

$$0,00478 \times 2\,500 = 11,95$$

Étant donné que la valeur seuil est fixé à 10,0 pour Calgary, si le présent préavis avait été en vigueur au T2 de 2016, les exigences de capital supplémentaire se seraient donc appliquées pour la durée du prêt hypothécaire dont le dossier a été constitué dans la région métropolitaine de Calgary pendant le trimestre de déclaration en question.

- FIN -