



Canadian
Institute
of Actuaries

Institut
canadien
des actuaires

Note éducative

Risque C-1

Document 9721

Ce document a été archivé le 14 novembre 2023

NOTE ÉDUCATIVE

RISQUE C-1

COMMISSION DE PRATIQUE D'INVESTISSEMENT

MAi 1997

© 1997 Institut Canadien des Actuaires

This document is available in English

NOTE DE SERVICE

À : tous les étudiants et Fellows de l'Institut Canadien des Actuaires
DE : Simon Curtis,
Commission de pratique d'investissement
DATE : Le 2 mai 1997
OBJET : Note éducative sur le risque C-1

L'objectif de cette note éducative est d'aider les actuaires à procéder à l'évaluation du risque C-1 dans le but de :

- formuler une hypothèse au sujet du rendement de divers types de placements, et
- déterminer la valeur actuelle des futures pertes attribuables au risque C-1

Cette note éducative constitue une mise à jour des publications antérieures de la Commission de pratique d'investissement en la matière et contient les nouveaux règlements et normes professionnelles en vigueur depuis novembre 1996. Elle constitue également une consolidation de tous les documents relatifs au risque C-1 et remplace les notes ayant été antérieurement distribuées aux membres de l'Institut :

- Risque C-1 (Document de discussion (novembre 1992)
- Risque C-1 (Document de discussion (janvier 1993)
- Projet de conseils : Provision pour le risque C-1 (version préliminaire (novembre 1993)
- Projet de conseils : Provision pour le risque C-1 (Biens immobiliers (version préliminaire (décembre 1993)
- Projet de conseils : Provision pour le risque C-1 (Hypothèques (version préliminaire (janvier 1994)
- Projet de conseils : Évaluation du risque global C-1 à l'égard des investissements d'une société (août 1994)
- Projet de conseils sur l'exposition aux pertes sur créance cyclique (août 1994)

La présente note éducative consolidée est subdivisée en plusieurs chapitres dont chacun porte sur un aspect précis du risque C-1, de sorte que les personnes qui consulteront le document pourront rapidement trouver les sections ayant pour eux un intérêt particulier.

Cette note fournit également une définition générale du risque C-1 ainsi qu'un aperçu des différentes catégories d'actif; on y indique aussi de quelle façon le risque C-1 influe sur les diverses catégories d'actif et on y propose un cadre de travail pour aider à déterminer les hypothèses d'évaluation en matière de risque C-1 (pertes attribuables au risque C-1 et marges pour écarts défavorables). La note fait aussi état de certains éléments à considérer dans l'évaluation du risque global C-1 auquel sont exposées les institutions financières, et décrit le lien entre provisions actuarielles et comptables.

SC

TABLE DES MATIÈRES

<u>I</u>	<u>Définition du risque C-1 et lien à d'autres risques de placement</u>	5
<u>II</u>	<u>Hypothèses au sujet des pertes prévues attribuables au risque C-1 ..</u>	6
	1 Actif à revenu fixe	
	2 Actif à revenu non fixe	
<u>III</u>	<u>Risque C-1 et marge pour écarts défavorables.....</u>	7
<u>IV</u>	<u>Rôle de l'actuaire et du comptable à l'égard des provisions pour le risque C-1.....</u>	9
	1 Considérations au sujet des PCGR	
	2 Lien entre provisions actuarielles et comptables	
	3 Article 3025 du Manuel de l'ICCA	
	4 Directives du BSIF en matière de prêts douteux	
	5 Considérations en matière de provisionnement	
<u>V</u>	<u>Considérations au sujet de l'évaluation du portefeuille à l'égard du risque global C-1</u>	12
	1 Généralités	
	2 Aperçu des diverses catégories d'éléments d'actif	
	3 Suffisance de la provision C-1 dans les états financiers	
	4 Pertes de crédit cycliques	
	5 Expertise en matière d'investissements	
	6 Dépendance sur le secteur de l'investissement	
	7 Philosophie d'investissement	
	8 Diversification et niveau cumulé de risque	
	9 Cohérence interne	
	10 Territoire	
<u>VI</u>	<u>Considérations particulières au sujet des obligations</u>	23
	1 Nature du risque C-1 à l'égard des obligations	
	2 Détermination des flux monétaires prévus et autres considérations	
	3 Détermination des marges pour écarts défavorables	
	Tableaux et annexe	
<u>VII</u>	<u>Considérations particulières en matière de prêts hypothécaires ...</u>	43
	1 Nature du risque C-1 en ce qui concerne les prêts hypothécaires	
	2 Facteurs matériels influant sur les pertes de crédit à l'égard d'hypothèques spécifiques à une société	
	3 Considérations particulières au sujet des pertes prévues à l'égard du risque C-1 et des marges pour écarts défavorables	
	4 Autres considérations	
<u>VIII</u>	<u>Considérations particulières à l'égard des actions ordinaires.....</u>	53
	1 Nature du risque C-1 dans les actions ordinaires	
	2 Détermination des flux monétaires prévus	
	3 Détermination des marges pour écarts défavorables	

<u>IX</u>	<u>Considérations particulières au sujet de la valeur nette de biens immobiliers</u>	59
1	Nature du risque C-1 dans le secteur immobilier	
2	Comment détermine-t-on les valeurs immobilières	
3	Détermination des flux monétaires prévus	
4	Détermination des marges pour écarts défavorables	
<u>X</u>	<u>Considérations particulières à l'égard des instruments dérivés</u>	63
1	Nature du risque C-1 dans les instruments dérivés	
2	Comment gérer le risque C-1 associé aux instruments dérivés	
3	Comment mesurer la position C-1 d'un instrument dérivé	
4	Détermination des marges pour écarts défavorables	
<u>XI</u>	<u>Considérations particulières à l'égard des titres adossés à des créances et des titres adossés à des créances immobilières</u>	69
1	Nature du risque C-1 dans les placements titrisés	
2	Aperçu des titres adossés à des créances	
3	Aperçu des titres adossés à des créances immobilières	
4	Risque C-1 ou risque C-3	
5	Détermination des marges pour écarts défavorables	
<u>XII</u>	<u>Considérations spécifiques aux placements stratégiques et non conventionnels</u>	74
1	Aperçu général des autres éléments d'actif	
2	Comment est établie la valeur des éléments d'actif	
3	Détermination des rendements prévus et des flux monétaires éventuels	
<u>XIII</u>	<u>Glossaire</u>	77

I DÉFINITION DU RISQUE C-1 ET LIEN À D'AUTRES RISQUES DE PLACEMENT

Le risque C-1 constitue le risque d'une perte économique attribuable à une faiblesse inhérente (naturelle ou involontaire) de l'actif lui-même, à une fluctuation de la conjoncture générale du marché ou à une combinaison de ces facteurs. La notion du risque C-1 s'applique autant aux placements à revenu fixe qu'à revenu non fixe.

Les instruments à revenu fixe définissent les obligations de l'émetteur ou de l'emprunteur, c'est-à-dire les éventuels remboursements en espèces qu'ils devront effectuer et dont les montants et les dates sont précisés dans le document qui atteste l'obligation. À remarquer que les actions privilégiées peuvent être considérées comme des instruments à revenu fixe même si elles ne constituent pas une créance. Les instruments à revenu fixe sont essentiellement des créances. Le risque C-1 associé à des instruments à revenu fixe présente un risque de carence d'actif de même qu'un risque d'élargissement des écarts de rendement découlant du risque de crédit.

Les placements à revenu non fixe comprennent les actions ordinaires, les biens immobiliers et les filiales. Certains éléments d'actif, tels que les prêts hypothécaires, peuvent être établis à titre d'éléments d'actif à revenu fixe, mais ils peuvent par la suite être considérés comme étant des éléments d'actif à revenu non fixe s'ils font l'objet d'une saisie. Le risque C-1 lié à un placement à revenu non fixe comporte le risque que les valeurs marchandes diminuent et qu'il faille par la suite se départir de ces éléments d'actif à leur valeur marchande réduite, ainsi que le risque d'une diminution des flux monétaires et des valeurs de l'actif à la fin de la période de calcul.

Le risque C-1 influe sur le rendement des placements, qui est essentiel aux applications actuarielles et financières, notamment :

- l'évaluation de la plus grande partie du passif des polices des assureurs-vie ou IARD;
- l'évaluation du passif des régimes de retraite;
- l'examen dynamique de suffisance du capital dans le cas des assureurs-vie ou IARD;
- l'établissement du prix des polices d'assurance et des acquisitions;
- l'optimisation de la composition des éléments d'actif dans un portefeuille de placements;
- la planification financière.

Il y a quatre grands risques liés aux flux monétaires de l'actif et, par conséquent, aux rendements sur les placements.

1. Risque C-1

2. Risque C-3 (risque de fluctuation des taux d'intérêt)

Le risque C-3 désigne le risque de perte économique à la suite du désinvestissement ou du réinvestissement des flux monétaires selon divers scénarios de taux d'intérêt. On le désigne parfois comme étant un risque de «disparité» puisqu'on l'associe souvent à l'interaction entre l'actif et le passif.

3. Risque d'illiquidité

Le risque d'illiquidité est le risque que les titulaires de police ou des emprunteurs ayant des engagements exigent un montant inhabituel de l'assureur qui doit alors vendre des éléments d'actif ou emprunter des fonds supplémentaires au point de menacer la solvabilité de l'entité financière.

4. Risques associés aux investissements étrangers

Ce risque désigne les risques liés à la devise, à la réglementation et aux pays associés aux investissements étrangers.

Même si cette note traite en général de la plupart des milieux de placements, elle est destinée particulièrement au marché canadien.

Au moment de quantifier le risque C-1, le type d'application ou le type d'entité financière à évaluer peut amener l'actuaire à examiner divers éléments. Par exemple, la méthode utilisée pour évaluer les pertes éventuelles liées à une carence d'actif dans l'évaluation d'un régime de retraite peut différer de celle utilisée dans l'évaluation d'une société d'assurance-vie. Quoiqu'il en soit, l'actuaire devrait connaître et comptabiliser les pertes liées au risque de crédit dans la mesure où l'exigent les normes d'évaluation qui s'appliquent à l'entité financière faisant l'objet d'une telle évaluation. Habituellement, les documents diffusés par le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) s'appliquent à toutes les institutions financières de régie fédérale.

On peut trouver de plus amples renseignements sur le risque C-3 en consultant la note d'éducation publiée par l'ICA en juin 1995, intitulée Mesure de l'exposition au risque de taux d'intérêts, ainsi que les documents techniques d'évaluation de l'ICA numéros 3 et 9, le document portant sur la Marge pour écarts défavorables et d'autres documents. On peut aussi trouver des renseignements sur le risque d'illiquidité dans la note d'éducation publiée par l'ICA en mars 1996 sous le titre Mesure du risque de liquidité.

Même si l'on peut établir une distinction entre le risque C-1, le risque C-3, le risque d'illiquidité et le risque associé aux investissements étrangers, tous ces risques afférents aux éléments d'actif font l'objet d'interactions que l'actuaire désigné se doit de ne pas négliger. Par exemple, le bouleversement des flux monétaires par suite d'une dépréciation de l'actif (risque C-1) peut avoir des effets de disparité (risque C-3). Une analyse intégrée des flux monétaires pourrait permettre de constater cette interaction.

Comme deuxième exemple, l'épuisement de l'encaisse à la suite d'un risque d'illiquidité peut déclencher une vente d'éléments d'actif. Le niveau du risque C-1 dans le portefeuille influera sur le prix de vente des éléments d'actif sur le marché. Les éléments d'actif pour lesquels on perçoit un risque de crédit plus élevé ou des écarts plus instables devront peut-être être vendus à des prix dérisoires, surtout si la crise d'illiquidité est entraînée par une conjoncture économique turbulente. Il faudra tenir compte de cette interaction au moment d'évaluer le risque d'illiquidité.

Enfin, dernier exemple, les tentatives pour couvrir le risque lié aux devises peuvent être compromises si l'actif sous-jacent subit une perte attribuable au risque C-1.

II HYPOTHÈSES AU SUJET DES PERTES PRÉVUES ATTRIBUABLES AU RISQUE C-1

On doit tenir compte du risque C-1 lorsqu'on fait une projection au sujet des flux monétaires nets prévus. Les flux monétaires prévus désignent la meilleure estimation des flux monétaires éventuels qu'on aura prévus à partir des éléments d'actif d'un portefeuille. Il est utile d'examiner les flux monétaires par rapport à deux types d'éléments d'actif : les éléments d'actif à revenu fixe et les éléments d'actif à revenu non fixe.

II.1 ACTIF À REVENU FIXE

Les flux monétaires prévus d'un actif à revenu fixe sont déterminés en partie par les «flux monétaires promis», c'est-à-dire les obligations au comptant de l'emprunteur ou de l'émetteur aux termes de l'instrument financier dominant (obligation, prêt hypothécaire, prêt garanti, prêt temporaire à une société, prêt à la consommation, bail de longue durée, titre hypothécaire, etc.). Les flux monétaires promis, comme les placements à revenu fixe assortis d'options intégrées (p. ex., le paiement à l'avance ou le rachat à vue), peuvent varier selon le scénario économique. Les flux monétaires prévus à l'égard d'éléments d'actif à revenu fixe représentent les flux monétaires promis, diminués des pertes prévues attribuables au risque C-1, qui sont des pertes découlant d'un «événement de risque de crédit». Un événement de risque de crédit désigne notamment :

- (i) l'échec, l'incapacité ou le refus de l'emprunteur de respecter les modalités de l'instrument, et
- (ii) une diminution réelle ou prévue de la cote de crédit ou de la qualité interne de l'instrument.

Le premier événement de risque de crédit peut se produire à cause d'une omission de faire les versements prévus à la suite d'une insolvabilité ou d'une faillite de l'emprunteur, ou encore d'une restructuration financière. Une restructuration comporte habituellement l'acceptation volontaire par le prêteur de modalités de remboursement moins favorables (échéance, montant ou les deux). Il est important que l'analyse du risque C-1 tienne compte de tous les frais supplémentaires, comme les taxes foncières non réglées, les frais administratifs et juridiques ainsi que la perte de capital et d'intérêts associée à des instruments à revenu fixe non fructueux.

Le second événement de risque de crédit peut être précédé ou accompagné d'un élargissement des écarts de rendement d'un actif ou d'une catégorie d'éléments d'actif particulière. Les écarts de rendement peuvent augmenter pour diverses raisons, une des raisons courantes étant une perception de la diminution de la qualité. De même, on peut expliquer un écart de rendement plus étendu par un compromis plus général entre le risque et le rendement. L'accroissement de l'instabilité prévue de l'écart aboutit à des rendements plus risqués et, du même coup, à une augmentation de l'écart.

Lorsque les écarts de rendement augmentent à l'égard de certains placements rentables, les pertes attribuables au risque C-1 peuvent s'expliquer par deux facteurs :

- l'élimination de l'actif à un prix dévalorisé avant son échéance afin d'éviter toute autre perte à venir;
- le coût d'opportunité associé aux mesures prises dans le portefeuille pour contrebalancer une diminution prévue ou effective de la cote de crédit ou de la qualité interne de l'instrument.

Dans le cas d'un placement à revenu fixe, la perte monétaire prévue attribuable à un risque C-1 correspond au produit de la fréquence prévue des événements de risque de crédit et à la sévérité prévue de la perte à la suite de l'événement de risque de crédit.

II.2 ACTIF À REVENU NON FIXE

Dans le cas d'un placement à revenu non fixe, comme les flux monétaires promis n'entrent pas en ligne de compte, il faut utiliser une autre méthode pour calculer les flux monétaires prévus. Deux éléments doivent être pris en compte :

- le montant en espèces moins les frais prévus avant l'aliénation de l'instrument et avant la fin de la période d'horizon. Cela comprend divers éléments comme les dividendes, le revenu de location sur les biens immobiliers, le loyer foncier, etc. et
- les gains et pertes en capital à l'aliénation avant la fin de la période d'horizon, et l'augmentation ou la diminution de la valeur économique des instruments qu'on prévoit conserver dans le portefeuille jusqu'à la fin de la période d'horizon.

Les déductions dont on doit tenir compte au moment de comptabiliser le risque C-1 représentent la diminution des flux monétaires découlant de ces deux éléments. Les sections du présent document qui portent sur les types de placements abordent les méthodes servant à déterminer les flux monétaires futurs diminués des réserves pour le risque C-1.

III RISQUE C-1 ET MARGE POUR ÉCARTS DÉFAVORABLES

L'hypothèse d'évaluation du risque C-1 est une combinaison de l'expérience prévue et d'une marge pour écarts défavorables (MÉD). Il faut prévoir l'établissement des marges dans les deux cas suivants :

- lorsqu'il y a mauvaise estimation de la perte moyenne économique, et
- lorsqu'il y a détérioration de la valeur de la perte moyenne économique prévue.

La valeur des marges peut varier de «marge élevée» à «marge faible». Une situation de marge élevée découlant d'une mauvaise estimation survient lorsqu'on doute largement de la fiabilité de l'hypothèse prévue à cause de données d'expérience inadéquates ou non fiables, de nouvelles circonstances récentes, d'une politique de la société, etc. Une situation de marge élevée attribuable à une détérioration survient lorsque les données d'expérience disponibles sont trop récentes, lorsque leur pertinence est incertaine à cause des conditions différentes du nouvel instrument par rapport à celles qui prévalaient au moment où l'événement est survenu, lorsqu'on juge que le comportement antérieur de l'économie ou de ses secteurs n'est pas assez fiable pour servir d'indicateur de l'expérience future, lorsqu'il y a incertitude relativement au taux relatif aux cycles, lorsque les instruments financiers englobent des occasions d'antisélection, etc.

Les parties du présent document portant sur certains types d'instrument abordent les méthodes servant à reconnaître des situations de marge élevée ou faible à l'égard du risque C-1. Il est toutefois utile d'expliquer ici quelques concepts généraux.

Il importe de se rappeler en premier lieu que les marges ne sont ni destinées aux fluctuations statistiques, ni aux risques de catastrophe, puisque ceux-ci sont absorbés par l'excédent. Il semble y avoir en général compréhension et unanimité de ce qui constitue un événement catastrophique, mais aucun consensus sur la façon de distinguer les fluctuations statistiques des situations de mauvaise estimation ou de détérioration de la moyenne.

Au moment de déterminer une marge adéquate pour une certaine catégorie d'actif, il est possible qu'il y ait plus d'un élément de marge à considérer en vue de l'évaluation de l'étendue des pertes. Par exemple, le risque C-1 prévu en matière de prêts hypothécaires repose sur la probabilité d'occurrence de l'événement de risque de crédit et sur l'ampleur prévue de la perte au moment de l'événement en question. En théorie, plusieurs marges peuvent être appropriées par rapport à la probabilité d'occurrence de l'événement de risque de crédit et à l'ampleur de la perte, étant donné que la fiabilité de chacune des hypothèses peut varier.

L'exemple qui suit fournit quelques clarifications au sujet du risque C-1 associé aux instruments à revenu fixe. Le raisonnement peut toutefois s'appliquer à n'importe quel autre risque.

Supposons que nous voulions être à 95 % sûr que la valeur de tous les flux monétaires d'un portefeuille d'obligations ne tombera pas en deçà d'un minimum établi (la valeur du passif engagé, p. ex.). Nous calculons donc un niveau de marge qui, compte tenu de la qualité, de la diversification et des autres caractéristiques du portefeuille et de divers scénarios économiques futurs, suffira à absorber les pertes par défaut dans 95 % des cas. Nous répondons donc à notre condition initiale.

Il est cependant évident que l'on ne peut pas être sûr à 95 % que la marge annuelle suffira à couvrir les pertes par défaut de cette année-là, car si cela était, le niveau de confiance dépasserait 95 %.

Tant et aussi longtemps que les conditions ne changent pas, et ce, de façon radicale, il n'est pas nécessaire de réviser les marges originales. Dans ce cas, l'écart entre la marge publiée pour une année donnée et l'expérience réelle de cette année-là représente une fluctuation statistique.

Par conséquent, le mécanisme d'établissement d'une marge doit tenir compte de toutes les éventualités pertinentes, y compris la volatilité relative des pertes. Dans ce cas, les marges seront plus élevées étant donné que l'on s'attendra à des fluctuations plus importantes. Cependant, une fois que la marge est déterminée, l'écart observé chaque année entre la marge elle-même et l'expérience réelle est ajouté ou retranché de l'excédent. Qui plus est, il ne convient pas de réviser les marges en fonction de fluctuations antérieures à moins d'avoir de bonnes raisons de croire que les conditions sous-jacentes ont suffisamment changé.

L'actuaire devrait également s'assurer que la provision globale C-1 et la marge pour écarts défavorables soient suffisantes pour couvrir les pertes attribuables au risque C-1. Par conséquent, si l'hypothèse au sujet des pertes attribuables au risque C-1 est plus (ou moins) conservatrice, il sera peut-être nécessaire d'établir une marge pour écarts défavorables qui soit moins (ou plus) conservatrice pour s'assurer d'obtenir un rendement adéquat. En ce qui concerne les nouvelles catégories d'actif, incluant les instruments dérivés, il serait également approprié d'opter pour des marges plus conservatrices, compte tenu du fait que nous ne disposons que de peu d'information sur les pertes prévues à l'égard du risque C-1.

Les sociétés d'assurance-vie trouveront dans les lignes directrices du BSIF portant sur le montant minimal permanent requis de capital et d'excédent (MMPRCE) une explication au sujet des éléments de risque C-1 supplémentaires à l'égard des hypothèses prévues et des MÉD. Par exemple, les éléments d'actif de sociétés d'assurance-vie relativement aux prêts hypothécaires défaillants ont un facteur MMPRCE de (35 % X (solde impayé (solde assuré), moins les indemnités individuelles), tandis que les prêts hypothécaires restructurés exigent un facteur MMPRCE équivalant à 15 % du solde impayé.

La somme totale des marges C-1 et de la marge pour écarts défavorables peut être évoquée en termes de déduction en points de base du taux de rendement d'un placement dans le but de déterminer le taux de rendement absolu de l'ensemble des éléments d'actif aux fins de l'évaluation. Une telle déduction peut varier en fonction du laps de temps écoulé depuis la date d'évaluation. En vertu de la méthode d'évaluation du flux monétaire (MÉFM), il est possible de considérer la somme totale des marges C-1 et de la marge pour écarts défavorables comme une déduction du flux monétaire de l'actif. Une provision supplémentaire en dollars peut également être prévue si on le juge nécessaire.

IV RÔLE DE L'ACTUAIRE ET DU COMPTABLE À L'ÉGARD DES PROVISIONS POUR LE RISQUE C-1

IV.1 CONSIDÉRATIONS AU SUJET DES PCGR

En vertu de la loi sur les sociétés d'assurance, les sociétés à charte fédérale sont tenues de se conformer aux PCGR en ce qui concerne les dispositions de divulgation, tout comme les assureurs agréés du Québec sont tenus de se conformer à la Loi sur les assurances. Le Manuel de l'Institut Canadien des Comptables Agréés contient une définition des PCGR. L'article 4210 de ce Manuel donne d'ailleurs des indications sur l'application des PCGR à l'intention des sociétés d'assurance-vie. Par ailleurs, l'article 3025 fait état de normes explicites en ce qui a trait à l'identification, à l'évaluation, à la présentation et à la divulgation de prêts douteux, de prêts restructurés, et d'éléments d'actif ayant fait l'objet d'une saisie, conformément aux principes comptables généralement reconnus (PCGR) au Canada. Les lignes directrices du BSIF sur les Prêts douteux donnent également des indications à l'intention des institutions financières à charte fédérale sur l'application des PCGR, conformément à l'article 3025 du Manuel de l'ICCA.

Les PCGR s'attachent généralement à la déclaration juste du revenu d'une période à l'autre. Les PCGR interdisent le nivellement arbitraire et artificiel du revenu et exigent que l'incidence des événements sur le revenu soit capitalisée comme gain dès qu'on a défini l'événement et que ce dernier est quantifiable.

IV.2 LIEN ENTRE PROVISIONS ACTUARIELLES ET COMPTABLES

En ce qui a trait aux éléments d'actif, les responsabilités premières de l'actuaire ont habituellement consisté à prévoir les pertes dues aux éventualités futures, tandis que les responsabilités du comptable, sur la base des évaluations de la direction, consistaient à intégrer les pertes subies par les éléments d'actif par suite d'événements survenus (même si leurs effets précis sont encore vagues). Dans la pratique, le travail se partageait comme suit : le comptable s'occupait strictement de calculer les provisions pour couvrir les pertes directement imputables à des éléments d'actif spécifiques, tandis que l'actuaire calculait les provisions pour couvrir les pertes attribuables à d'autres facteurs que les éléments d'actif. Depuis l'adoption récente de l'article 3025 du Manuel de l'ICCA (1995), il est clairement établi que c'est désormais au comptable qu'il incombe de prévoir des provisions suffisantes pour les pertes prévues relativement à des défaillances ne se rapportant pas à des éléments d'actif, là où il y a eu dépréciation de la qualité du crédit ou en considération de tout événement susceptible d'avoir un effet important sur les perspectives de crédit dans une catégorie d'actif donnée. Par conséquent, les provisions comptables peuvent effectivement faire allusion à une réduction réelle de l'actif, à des provisions visant à couvrir des éléments d'actif précis ou un ensemble d'éléments d'actif. Cela signifie que la confusion au sujet des provisions «actuarielles», par opposition aux provisions «comptables», risque de s'exacerber davantage.

Entre les deux, il faut prévoir une marge pour toutes les pertes attribuables au risque C-1. Cette disposition est une responsabilité conjointe, car l'actuaire est tenu de consulter le comptable, afin d'identifier clairement quelle est la provision que celui-ci a constituée et par quelle méthode, et de veiller à ce que la provision totale soit adéquate. Si l'actuaire juge que la provision à l'égard des pertes antérieures risque d'être inadéquate, il se pourrait, après discussion, qu'il faille augmenter la marge future pour compenser.

IV.3 ARTICLE 3025 DU MANUEL DE L'ICCA

L'article 3025 du Manuel de l'ICCA contient des recommandations sur la gestion de prêts douteux, de prêts restructurés et d'éléments d'actif ayant fait l'objet d'une saisie. Les principaux éléments de cette section se résument comme suit :

- les réductions des montants reportés doivent être comptabilisées comme frais sur le revenu dans la perspective des éléments d'actif au cours de la période où une dépréciation a été identifiée, c'est-à-dire au moment même où les événements ayant un effet sur les conditions sont survenus;
- on doit procéder à l'identification d'une défaillance relative à un ensemble de prêts lorsqu'il y a eu détérioration de la qualité du crédit pour l'ensemble des prêts, si cette dépréciation n'est pas adéquatement signalée dans l'évaluation de chacun des prêts douteux;

- des arriérés de paiements ne constituent pas nécessairement un prérequis pour l'identification d'une défaillance. Une détérioration du crédit attribuable à des changements au niveau de la conjoncture économique, ainsi qu'à des tendances économiques généralisées et à l'effet d'événements spécifiques sont des critères suffisants pour que l'ensemble des prêts soit considéré comme étant insuffisant;

L'article 3025 du Manuel renferme également les éléments clés suivants :

- Un prêt peut être reconnu comme étant insuffisant même lorsque le recouvrement ultime du principal n'est pas à risque (p. ex., paiements différés et modifications à l'échéancier des paiements).
- La valeur comptable de prêts douteux doit être considérée comme étant la valeur actuelle des flux monétaires prévus, selon le taux d'intérêt inhérent à ces prêts, ou si cette information n'est pas disponible, la juste valeur ou la valeur marchande de la garantie sous-jacente.
- Dans le cas de prêts restructurés, on peut encore une fois se baser sur le flux monétaire actualisé en utilisant le taux de rendement actuel inhérent à de tels prêts à la date où l'insuffisance a été déclarée.
- Au moment de calculer la valeur comptable, les prévisions au sujet de la conjoncture économique doivent se fonder sur des hypothèses raisonnables et conservatrices par rapport à la conjoncture actuelle, et ne doivent généralement pas présupposer de conditions plus favorables.
- Les provisions pour un ensemble de prêts doivent être remplacées par des provisions pour des prêts individuels dès que l'on dispose de toutes les données nécessaires pour ce faire.
- Tout prêt douteux doit être réévalué chaque année selon la méthode du flux monétaire actualisé.
- Des éléments d'actif ayant fait l'objet d'une saisie et mis en vente devraient être enregistrés dans une catégorie inférieure d'investissement en considération du prêt saisi et du revenu net de la mise en vente.

IV.4 DIRECTIVES DU BSIF EN MATIÈRE DE PRÊTS DOUTEUX

En mars 1995, le BSIF publiait une ligne directrice sur les Prêts douteux et, le 19 septembre 1995, une lettre abordant la question de la mise en oeuvre de l'article 3025. Ces documents portent en grande partie sur la façon de divulguer le risque de perte de crédit (c.-à-d. déterminer les éléments devant être divulgués dans les états financiers), mais ils contiennent également d'importantes recommandations sur la façon de déterminer la provision comptable. Il y est clairement indiqué qu'une approche préconisant le calcul dossier par dossier de la valeur actuelle de biens individuels hypothéqués permettant d'identifier les valeurs déficientes doit avoir préséance pour la majeure partie du portefeuille hypothécaire déclaré problématique lorsque le calcul est effectué en fonction de la valeur des prêts. Une telle approche confère une importance accrue à l'évaluation la plus exacte possible de l'occurrence des flux monétaires. Cette directive met également l'accent sur le fait que, comme critère de base, les prêts hypothécaires dont les arriérés sont de 90 jours ou plus doivent être considérés comme étant insuffisants, nonobstant certaines exceptions particulières. La première exception concerne les prêts pleinement couverts, compte tenu d'une disposition permettant le remboursement dans les 180 jours suivant la date des arriérés, dans quel cas la période d'arriérés est prolongée de 180 jours. La deuxième exception concerne un actif garanti par le gouvernement ou par un organisme gouvernemental, une période de grâce de 365 jours à partir de la date d'arriérés étant dans ce cas allouée.

IV.5 CONSIDÉRATIONS EN MATIÈRE DE PROVISIONNEMENT

On peut considérer cinq composantes importantes relativement aux provisions à l'égard du risque de crédit C-1, tel que présenté dans les états financiers :

1. Provisions pour pertes prévues advenant une insuffisance des crédits, selon les provisions comptables

Une insuffisance des crédits découle d'une perte prévue attribuable à un événement survenu pendant la période en cours ou lors d'une période antérieure. Conformément à l'article 3025 du Manuel de l'ICCA, cela inclut l'effet des changements au niveau de la conjoncture économique, des tendances économiques, ainsi que d'autres événements particuliers sur la solvabilité ou la valeur du crédit, notamment les provisions à l'égard de garanties spécifiques, et d'autres provisions plus générales qui ne peuvent être imputées à des garanties spécifiques.

2. Provisions supplémentaires pour pertes prévues en cas d'insuffisance des crédits dans les réserves
3. Provisions pour pertes prévues en cas de dépréciation éventuelle du crédit dans les réserves selon les hypothèses formulées par l'actuaire
4. Provisionnement de marges pour écarts défavorables

Les provisionnements de MÉD permettent de compenser toute estimation erronée et détérioration du résultat prévu.

5. Capital requis pour le MMPRCE en cas de pertes de crédit

Les facteurs relatifs au capital requis compensent les fluctuations inhabituelles de pertes ainsi que les événements catastrophiques.

Il est essentiel que l'actuaire et le comptable travaillent de concert avec les professionnels en investissement dans le but d'élaborer à l'interne une série d'hypothèses cohérentes au sujet des pertes attribuables au risque C-1 en fonction de la conjoncture économique actuelle et des prévisions économiques, qui puissent servir à identifier tous les facteurs à considérer en vue de la préparation des rapports financiers. Il est également essentiel d'établir des procédures pour vérifier l'intégralité et la cohérence des hypothèses au sujet des pertes attribuables au risque C-1.

L'exactitude des hypothèses au sujet des pertes prévues dans les réserves (c.-à-d. les points 1, 2 et 3) à l'égard du risque C-1 dépendra de la méthode de calcul utilisée.

- En ayant recours à une méthode d'évaluation du flux monétaire, le flux monétaire d'éléments d'actif, tel qu'identifié dans l'évaluation, doit être modifié pour refléter le risque C-1 (soit les points 1, 2 et 3). Selon la méthode d'évaluation du flux monétaire, les provisions C-1, telles que déterminées par l'actuaire selon ses prévisions sur le flux monétaire d'éléments d'actif, auront une incidence directe sur le revenu et l'excédent. Le fait de déterminer les provisions comptables n'aura pas d'incidence directe sur le revenu et l'excédent, à moins que celles-ci ne soient incluses dans les hypothèses de l'actuaire sur le flux monétaire au moment de calculer les provisions des réserves. *Si l'actuaire omet d'inclure ces montants dans les prévisions en matière de flux monétaire de l'actif aux fins du calcul des provisions des réserves, l'excédent et le revenu pourraient s'avérer inexacts.*
- À titre d'exemple, considérons, sans tenir compte pour l'instant de certaines considérations au sujet de l'amortissement, que des éléments d'actif d'une valeur comptable de 100 \$ produisent des flux monétaires tout juste suffisants pour couvrir le passif après l'établissement d'une marge pour écarts défavorables. La réserve s'élèverait donc à 100 \$. Si un amortissement comptable de 10 \$ est alors retranché de l'actif, mais que celui-ci n'est pas reflété dans les hypothèses sur le flux monétaire de l'actif, tant la valeur de l'actif que de la réserve tombe à 90 \$, étant donné que le flux monétaire modélisé est encore en provisions suffisantes pour couvrir le passif. Si l'actuaire avait intégré l'amortissement à l'hypothèse du flux monétaire de l'actif, le solde initial ne générerait pas de flux monétaire suffisant pour couvrir le passif, ce qui forcerait l'actuaire à allouer d'autres éléments d'actif, à raison, vraisemblablement, d'une valeur comptable de 10 \$, ce qui, par conséquent, produirait une réserve presque équivalente ou égale à la somme initiale de 100 \$.
- Si on n'a pas recours à une évaluation du flux monétaire et que l'hypothèse d'investissement repose sur l'hypothèse d'actualisation, celle-ci devra être modifiée en fonction des points 2 et 3. Il n'est pas nécessaire de tenir compte du point 1 dans l'hypothèse d'actualisation étant donné que celui-ci sera automatiquement compris dans la valeur de l'actif la moins élevée.

Pour évaluer la situation éventuelle d'une entreprise sur le plan financier, les revenus d'investissement prévus sur l'excédent sont d'une grande importance. S'il s'agit d'obligations, une provision pour perte C-1 peut être prévue de la même façon que dans le cas de réserves, c'est-à-dire en calculant une réduction suffisante du taux de rendement ou du flux monétaire prévu.

V. CONSIDÉRATIONS AU SUJET DE L'ÉVALUATION DU PORTEFEUILLE À L'ÉGARD DU RISQUE GLOBAL C-1

V.1 GÉNÉRALITÉS

Cette section porte sur l'évaluation du risque global C-1 et doit être lue de concert avec les sections portant sur les divers types d'investissements et sur d'autres considérations particulières.

Il importe, dans l'examen des investissements, d'établir une distinction entre les éléments d'actif à cotation publique (comme les obligations et les titres de participation) et ceux qui ne le sont pas étant donné que les premiers ont déjà une valeur marchande qui devrait refléter la fluctuation du risque de perte de crédit. Toutefois, la valeur des éléments d'actif à diffusion restreinte sera moins susceptible de tenir compte de la fluctuation du risque de perte de crédit à la suite d'un accroissement des écarts. L'évaluation de la valeur et du risque des prêts hypothécaires et des placements immobiliers repose sur les contrôles internes exercés par la société. Lorsque les éléments d'actif sont évalués selon leur valeur marchande, le risque C-1 peut déjà être pris en compte, bien qu'un écart supérieur au taux d'obligation de l'État peut signifier qu'il faille prévoir des provisions C-1 supplémentaires.

Au départ, on établit les marges C-1 pour chaque catégorie particulière d'éléments d'actif. Pour évaluer la suffisance de la provision globale pour le risque C-1, il faut d'abord évaluer la qualité globale du portefeuille d'après :

- la philosophie d'investissement de la société et la compétence de cette dernière;
- la philosophie de la direction à l'égard des pertes de crédit;
- les antécédents et l'importance des investissements antérieurs;
- la diversification;
- la tolérance aux risques et la vulnérabilité de l'actif.

On examinera ensuite cette vue d'ensemble de concert avec ce qui suit :

- l'expérience antérieure, courante et future prévue des pertes de crédit du portefeuille;
- l'expérience des pertes de crédit du secteur d'activité;
- la compétence et l'expérience du personnel affecté aux investissements;
- la disponibilité et la crédibilité des données d'investissement au sujet du risque C-1;
- les récentes modifications apportées à la composition des éléments d'actif de la société et la capacité du personnel affecté aux investissements de s'en accommoder;
- les marges pour le risque C-1 qui avaient initialement été attribuées aux divers éléments d'actif;
- la dépréciation progressive de la qualité de l'actif; et
- la corrélation entre les diverses catégories d'actif.

Il faut faire preuve de jugement lorsqu'il s'agit de recueillir toute cette information et de déterminer le caractère approprié des hypothèses prévues à l'égard du risque C-1, et, au besoin, des MÉD choisies. Au départ, l'actuaire effectuera cet examen dans une optique générale en s'attachant aux grandes catégories d'éléments d'actif, dans la mesure où de tels éléments d'actif sont inclus dans l'ensemble du portefeuille.

Les éléments d'actif vulnérables nécessitent une attention particulière. Étant donné que les éléments d'actif vulnérables sont davantage exposés à une perte de crédit, il est nécessaire d'en tenir compte au moment d'établir une provision C-1, surtout si ce type d'élément d'actif constitue une part importante des investissements d'une société. Selon la conjoncture économique, certaines catégories d'éléments d'actif peuvent être plus vulnérables que d'autres. Lorsque des éléments d'actif vulnérables figurent pour une part importante de l'actif ou de l'excédent d'une société, l'actuaire est tenu de les examiner plus en détail.

Au moment d'examiner l'ensemble du portefeuille, l'actuaire devrait éviter d'adopter une attitude complaisante. En effet, il n'y a aucune garantie que les catégories d'éléments d'actif n'ayant posé aucun problème dans le passé conserveront cette stabilité à l'avenir. Par exemple, des prêts à la construction peuvent n'avoir suscité aucune difficulté par le passé, mais cela ne garantit pas que leur situation ne se détériorera pas.

Les problèmes éventuels peuvent découler de facteurs externes touchant la catégorie d'éléments d'actif (p. ex., une conjoncture changeante), mais aussi de facteurs internes, notamment de nouvelles normes de souscription de la société ou un changement sur le plan des compétences en matière de souscription. Il est important de se tenir au fait des tendances économiques et de bien connaître tout changement apporté par la société à sa philosophie d'investissement et à ses critères de sélection des éléments d'actif. L'actuaire doit aussi considérer le niveau d'optimisme au sein de l'institution financière en matière d'investissement, par rapport à la conjoncture économique actuelle.

Il est important de connaître les pertes subies jusqu'à ce jour par le portefeuille d'éléments d'actif, ainsi que les modifications prévues et les tendances éventuelles possibles en ce qui concerne l'expérience des pertes de crédit. Il faudrait aussi reconnaître que les éléments d'actif de plus longue durée comportent un risque accru de perte de crédit pendant toute la durée de l'investissement. Les investissements de qualité moindre sont davantage susceptibles de connaître une plus grande perte de crédit en début de période, alors que dans le cas des investissements de haute qualité, le risque de perte de crédit peut augmenter au fur et à mesure que l'on approche de l'échéance.

Il y aurait lieu de vérifier périodiquement, travail qui incombe habituellement au service de vérification interne, la conformité aux politiques et procédures de la société qui ont été établies en vue de mettre en place un processus efficace de gestion des pertes et de réduire les pertes de crédit au minimum. L'actuaire devrait connaître les résultats de telles vérifications.

V.2 APERÇU DES DIVERSES CATÉGORIES D'ÉLÉMENTS D'ACTIF

Cette note éducative contient diverses sections dont chacune porte sur un sujet précis, à savoir les obligations, les hypothèques, les actions ordinaires, les biens immobiliers, les instruments dérivés, les obligations titrisées, ainsi que les investissements stratégiques et non conventionnels. La présente section donne un aperçu général de certaines considérations majeures sur chacune des catégories d'actif.

L'expérience récente au Canada révèle que les **prêts hypothécaires** et les **placements immobiliers** sont la cause principale des difficultés financières des sociétés d'assurance.

On peut tirer plusieurs conclusions au sujet des diverses catégories d'actif en examinant le fléchissement du marché hypothécaire et immobilier survenu au début des années 1990 :

- des pratiques de souscription et de sélection douteuses augmenteront sans contredit les pertes au niveau des prêts hypothécaires;
- même des prêts en biens immobiliers assortis de garanties solides peuvent être en défaut au cours d'un fléchissement majeur (il est donc recommandé que nul ne fasse preuve de complaisance à cet égard);
- le fait de consentir un nombre important de prêts hypothécaires en peu de temps peut également augmenter de façon substantielle les risques de défaillance;
- il est essentiel d'instaurer un processus d'examen annuel de tous les prêts;
- des listes de surveillance fiables découlant de la vérification annuelle sont très utiles dans l'identification des prêts susceptibles de défaillance et permettent de prévoir des provisions suffisantes pour couvrir les pertes possibles relativement à ces prêts;
- une équipe de travail efficace permettra à une société d'agir avec anticipation et lui donnera plus de souplesse en ce qui concerne la gestion des prêts douteux, ce qui permettra en outre d'atténuer les pertes.

L'actuaire devrait connaître le système d'évaluation des éléments d'actif qu'utilise l'institution financière. L'énoncé de la politique d'investissement adoptée par le conseil d'administration ou par les fiduciaires de l'institution en question devrait exposer les critères servant à établir le système interne d'évaluation à l'égard des prêts/garanties, et la fonction interne de conformité devrait veiller à ce que les cotes d'évaluation soient établies et maintenues conformément à cette politique.

Un système adéquat d'évaluation est essentiel dans le cas des **obligations**. Si des obligations à cotation publique font l'objet d'une évaluation interne, celle-ci doit être revue fréquemment et être comparable à celle des agences d'évaluation. Si l'institution financière détient des placements privés, le système interne d'évaluation doit faire partie des lignes directrices de sa politique d'investissement. Il peut être nécessaire d'examiner attentivement les éléments d'actif qui ne sont pas cotés publiquement afin de déterminer la valeur et le risque. Si l'un ou l'autre

de ces éléments d'actif appartient à une catégorie de biens qui semblent plus exposés à un risque dans la conjoncture économique actuelle, il faudra peut-être utiliser une approche plus prudente justifiée par l'incertitude de l'avenir.

Les services d'investissement ainsi que les autorités de réglementation accordent de plus en plus d'importance aux instruments dérivés. Pour évaluer le risque C-1 associé aux instruments dérivés, on doit répondre aux questions suivantes :

- les instruments dérivés sont-ils utilisés pour couvrir certains risques ou comme instruments de spéculation?
- quelle est la qualité de toutes les contreparties en cause?
- les contrats en question sont-ils d'une grande complexité?
- quel est le taux de rendement des contreparties?
- quel est le risque réel et potentiel de perte de crédit des instruments dérivés?
- a-t-on prévu des dispositions d'amélioration du crédit, telles que clauses de règlements périodiques ou garanties?
- la gestion du risque de crédit est-elle efficace?

D'autres renseignements sur les instruments dérivés peuvent être obtenus en consultant le rapport du Groupe des 30, les lignes directrices du BSIF sur les instruments dérivés («Mécanismes efficaces en matière d'instruments dérivés», document paru en mai 1995, de même qu'un document sur la divulgation, paru en octobre 1995), ainsi que la note de la Commission de pratique d'investissement de l'ICA intitulée Gestion, risques, réglementation et comptabilisation des instruments dérivés, parue en mars 1996.

Les risques de perte de crédit peuvent prendre différentes formes. Par exemple, les pertes de crédit sur les éléments d'actif détenus à l'étranger peuvent varier selon les fluctuations des devises. L'actuaire devrait connaître le risque de crédit associé à la couverture de ces risques et être conscient de la possibilité que les risques prévus des fluctuations des devises se matérialisent si les investissements ainsi protégés sont en défaut.

Les contrats de crédit-bail peuvent présenter des risques inhabituels de perte de crédit. Il existe des contrats de location à escompte qui sont essentiellement des emprunts à terme servant à financer l'acquisition de matériel par les entreprises de crédit-bail et dont la garantie est assurée par une cession des paiements du contrat et par un droit de sûreté dans le matériel. Lorsqu'il y a remboursement in fine à la fin de la période de location, il y a un risque que le plan d'amortissement du matériel s'écarte considérablement du montant du capital inhérent aux remboursements, entraînant ainsi l'inexécution du remboursement in fine. D'un autre côté, dans les contrats de location-exploitation, l'entreprise jouit du droit de propriété sur le bien et loue directement celui-ci à un tiers, avec ou sans option d'achat ou engagement à l'échéance. Le service du crédit devrait fournir à l'actuaire un résumé de la nature des risques encourus et des attentes en ce qui concerne les événements de risque de crédit.

Au moment de déterminer le risque C-1 lié aux éléments d'actif titrisés, l'actuaire devrait :

- savoir quels éléments d'actif ont fait l'objet d'une titrisation;
- évaluer chacun des titres hypothécaires séparément;
- quantifier le risque sur la base de tous les renseignements disponibles, incluant ceux qui sont contenus dans les prospectus individuels;
- être conscient des limites posées au risque C-1 par l'assurance; et
- s'assurer que les personnes chargées de fournir des renseignements au sujet des risques ont été bien informées de la distinction à établir entre un risque C-1 et un risque C-3.

Les lignes directrices du BSIF, publiées en juillet 1994 et intitulées «Titrisation de l'actif» font état des transactions d'éléments d'actif titrisés ainsi que d'autres types de transferts d'actif avec recours. Une autre directive du BSIF, publiée en juillet 1992 et intitulée «Comptabilisation des titres hypothécaires LNH» aborde certaines questions relatives aux hypothèques assurées ayant fait l'objet d'une titrisation.

Pour ce qui est des filiales, l'actuaire devrait évaluer la situation légale et le degré de subordination du soutien accordé par la société mère d'assurance-vie, les répercussions et l'évolution des valeurs des filiales et enfin les pertes de crédit des éléments d'actif par les filiales au moment d'examiner la provision globale C-1. De plus amples renseignements sont fournis dans le rapport du Groupe de travail de l'ICA intitulé Conseils sur les investissements stratégiques, paru en septembre 1994.

V.3 SUFFISANCE DE LA PROVISION C-1 DANS LES ÉTATS FINANCIERS

La mise en oeuvre des sections 3025 et 4210 du Manuel de l'ICCA (dont il est question à la section IV.1) peut avoir des conséquences en ce qui concerne la répartition du risque global C-1 entre les provisions comptables et les réserves. Quoi qu'il en soit, il y aurait lieu de couvrir entièrement les pertes totales découlant du risque C-1 au moment d'examiner ensemble les provisions comptables et les provisions pour réserve. On peut également se référer aux lignes directrices du BSIF publiées en mars 1995 au sujet des Prêts douteux, ainsi qu'à une lettre du BSIF datée du 19 septembre 1995 au sujet de la mise en oeuvre d'une politique en la matière au moment de transiger avec les entités financières dont on exige la conformité à cette politique.

Bien que l'on n'applique pas les mêmes provisions pour risque C-1 aux éléments d'actif excédentaires qu'aux éléments d'actif appuyant le passif, on s'attend de pouvoir en disposer pour couvrir les pertes qui dépasseraient celles auxquelles s'appliquent les provisions usuelles C-1 et les MÉD incluses dans le processus d'évaluation. Si l'on estime que les éléments d'actif excédentaires font l'objet de taux de perte de crédit qui s'écartent de l'intervalle normal, on pourra en évaluer les répercussions dans le cadre de l'EDSC. On pourra prendre en compte tout risque supplémentaire en établissant une provision supplémentaire d'investissement ou en ajoutant un excédent supplémentaire au moment d'établir les critères minimaux d'excédent. L'actuaire devrait également évaluer la pertinence des éléments d'actif excédentaires (en termes de flux monétaire et de liquidité) s'ils sont nécessaires aux fins d'une modélisation pour remplacer un élément d'actif appuyant le passif qui aurait subi une perte économique.

L'établissement des provisions globales C-1 à l'égard de chaque catégorie d'éléments d'actif repose sur les caractéristiques générales des éléments d'actif de chaque catégorie. L'évaluation initiale de la provision globale C-1 correspondra à la somme des provisions C-1 des catégories d'éléments d'actif composantes. À cette première provision globale s'ajouteront les facteurs expliqués dans ces conseils, qui pourraient influencer sur les provisions C-1 de ces catégories. Il y aura redressement si, par exemple, on note une concentration dans plusieurs catégories d'éléments d'actif. Il faudrait alors augmenter la provision C-1.

Si la société détient un nombre important d'éléments d'actif vulnérables, la valeur globale en dollars des marges C-1 devrait suffire à couvrir la valeur actualisée des pertes de crédit qu'on attendra de ces éléments d'actif vulnérables, ainsi qu'à couvrir raisonnablement le risque C-1 pour le reste des éléments d'actif rentables. Dans le cas contraire, il faudra augmenter la provision C-1.

On devra comparer les provisions C-1 libérées au cours du plus récent exercice aux pertes réelles de crédit survenues durant la même période. Cela permettra de connaître l'exactitude des hypothèses formulées au sujet des pertes de crédit de cet exercice et soulignera la nécessité d'apporter des corrections, tout en reconnaissant les fluctuations inhérentes au risque de perte de crédit, d'une année à l'autre, attribuables à certains facteurs tels que les risques associés à une population relativement restreinte et à l'effet de l'écart entre la valeur des divers éléments d'actif. Avec le temps, la surveillance des pertes réelles de crédit pourra aussi aider à tenir compte du caractère cyclique. Il est peu probable que la provision globale soit, dans la pratique, inférieure à la somme des provisions calculées pour chaque catégorie d'éléments d'actif.

Les écarts entre les éléments d'actif détenus dans une même catégorie d'éléments d'actif pourront influencer sur les facteurs de perte de crédit utilisés, tout comme d'ailleurs les circonstances particulières à la société. L'actuaire aurait également avantage à vérifier si la provision globale C-1 est suffisante pour couvrir les pertes de crédit survenant dans un secteur à concentration élevée ou à l'égard d'un important portefeuille d'éléments d'actif. On peut effectuer d'autres examens de la suffisance de la provision globale C-1 en recourant aux flux monétaires et à des scénarios qui reflètent les variations de l'incidence et de l'insuffisance des rentrées de fonds découlant de cas de défaut.

Une révision des statistiques du secteur sur les portefeuilles d'éléments d'actif et les facteurs de perte de crédit utilisés à cette fin pourra aider à vérifier si les provisions C-1 examinées sont appropriées. Par exemple, on pourra se référer aux documents de référence suivants :

- les études de Moody et de Standard & Poor's sur les défauts d'obligations;
- les études récentes de perte de crédit de la Society of Actuaries publiées dans «Reports of Mortality, Morbidity and Other Experience»; et
- le dernier sondage mené par l'ICA concernant les pratiques et les provisions pour le risque C-1.

Cependant, on doit utiliser les résultats de ces études ou du sondage de l'ICA avec prudence. Même dans le cas d'un portefeuille d'éléments d'actif «ordinaire», par exemple, un actuaire ne peut présumer qu'une provision ordinaire à l'égard du risque C-1, si l'on se fie aux résultats du sondage, serait nécessairement valable dans ce cas. La pertinence d'une provision ordinaire à l'égard du risque C-1, dans le cas d'un portefeuille hypothécaire, dépendra en effet de plusieurs facteurs, notamment :

- l'envergure et la fiabilité de la liste de surveillance et la façon dont elle est maintenue;
- la nature des composantes de la liste de surveillance;
- la compétence de l'équipe de travail;
- les facteurs de concentration;
- les normes en matière de souscription;
- certaines tendances environnementales, telles que les taux de location et d'inoccupation;
- les tendances actuelles en matière de taux de défaillance et de pertes.

Les variances observées dans le cadre du sondage de l'ICA au niveau des écarts-types sont largement attribuables à de tels facteurs. Les tendances enregistrées jusqu'à maintenant au sujet des pertes peuvent aider à mesurer le comportement cyclique en matière de pertes. Cependant, les données historiques ne sont pas nécessairement indicatrices de l'expérience future.

Les présents conseils portent sur la définition restreinte du risque C-1. Il importe cependant que l'actuaire veille à tenir compte de tous les types de risque dans l'établissement des réserves ou à les inclure dans l'analyse EDSC, s'il y a lieu. Par exemple, même si le risque de liquidité est important, nous ne pouvons à l'heure actuelle déterminer avec certitude quelle catégorie devrait faire l'objet d'une provision à l'égard de ces risques. On trouvera de plus amples détails au sujet des facteurs de liquidité dans la note éducative de la Commission de pratique d'investissement de l'ICA publiée en mars 1996 (Note intitulée *Mesure du risque de liquidité*).

V.4 PERTES DE CRÉDIT CYCLIQUES

L'exposition aux pertes de crédit cycliques concerne la tendance des taux de pertes de crédit de certaines catégories d'actif à afficher un comportement cyclique. Ce comportement se caractérise généralement par un modèle répétitif et portant sur de longues périodes où le taux de pertes de crédit est faible, suivies de courtes périodes où le taux est élevé (c.-à-d., des «crêtes»). Le comportement des pertes de crédit cycliques se distingue de la volatilité des pertes de crédit en ce qu'elle peut être de nature cyclique ou être davantage aléatoire. Les pertes de crédit cycliques ont tendance à être liées à certains phénomènes récurrents, principalement divers stades du cycle économique répétitif, alors que les taux de pertes de crédit volatiles et aléatoires ne présentent pas un tel rapport. Même si la fréquence et la durée des crêtes de pertes de crédit sont souvent similaires d'un cycle à l'autre, leur ampleur varie souvent considérablement d'un cycle à l'autre et d'une société à l'autre.

L'expérience au sujet de certaines catégories d'actif ayant clairement démontré que les pertes attribuables au risque C-1 augmentent pendant ou après des périodes économiques difficiles, il importe que les actuaires examinent au moins les perspectives économiques à court terme et qu'ils vérifient la pertinence de telles hypothèses. L'examen des perspectives économiques à court terme nécessite une évaluation de la situation économique en fonction du cycle des affaires normal. Étant donné que certaines catégories d'actif réagissent plus ou moins bien au cycle des affaires, surtout en période de récession, il convient alors de revoir le comportement des différentes catégories d'actif dans le contexte d'une période économique difficile.

Après examen des différentes catégories d'actif, on peut résumer ainsi :

- Obligations de bonne qualité émises dans le public :
 - la dérive des cotes a un comportement cyclique;
 - les taux de pertes de crédit liés à différentes cotes sont raisonnablement uniformes.
- Obligations à rendement élevé émises dans le public :
 - l'expérience a démontré que les pertes de crédit étaient clairement volatiles;
 - la nouveauté de cette catégorie d'actif fait en sorte qu'il est difficile de déterminer si elle est de nature cyclique.
- Placement privé d'obligations :
 - Bien qu'historiquement stable, la nature de cette catégorie d'actif évolue.
- Prêts hypothécaires commerciaux :
 - les pertes de crédit affichent un comportement clairement cyclique;
 - l'expérience de perte de crédit tend à se détériorer graduellement, et son incidence se manifeste habituellement jusqu'à deux ans après le début d'une récession.
- Prêts hypothécaires résidentiels :
 - bien que les pertes de crédit affichent un comportement cyclique, les crêtes tendent à être moins prononcées que dans le cas des hypothèques commerciales.

Un secteur présentant un risque accru d'écarts ou de chevauchements entre les provisions actuarielles et comptables concerne les provisions pour pertes de crédit, plus particulièrement celles pour pertes prévues de crédit ne se rapportant pas à des éléments d'actif. Conformément aux PCGR, décrits dans l'article 3025, les pertes de crédit prévues devraient être imputées (c.-à-d. capitalisées en gains) à un portefeuille d'actif dès qu'un changement au niveau de la conjoncture ou des tendances économiques ou qu'un événement spécifique a un effet raisonnablement quantifiable, même si ceux-ci ne se rapportent pas à des éléments d'actif.

Au cours de périodes où les pertes de crédit sont particulièrement élevées pour les catégories d'actif cycliques, l'actuaire doit connaître les limites des provisions comptables permettant de compenser de telles pertes éventuelles pour le portefeuille. Au moment d'aborder ce sujet, tout actuaire devrait se poser les questions suivantes :

- Dans quelle mesure un comptable doit-il prévoir l'amortissement des provisions ne se rapportant pas à des éléments d'actif afin de compenser de telles pertes?
- Sur quelle période de temps l'évaluation d'un comptable visant à déterminer les provisions d'amortissement doit-elle porter?
- Jusqu'à quel point un comptable doit-il être prudent en ce qui concerne la détermination des montants insuffisants?
- Un comptable doit-il s'assurer que les provisions compensent complètement toutes les pertes, ou seulement les pertes inhabituelles, au-delà d'une moyenne de base à long terme?

Dans la mesure où les provisions comptables ne sont pas, de l'avis de l'actuaire, en provisions suffisantes pour compenser les pertes cycliques prévues, l'actuaire devrait donc prévoir des provisions additionnelles dans les réserves (voir l'article 2 de la section portant sur le provisionnement, chapitre IV.5). La pratique actuarielle exige que l'actuaire, à chaque date d'évaluation, se réfère aux hypothèses d'évaluation les plus plausibles relativement au flux monétaire prévu, sans tenir compte des montants indiqués dans les provisions comptables.

Une méthode pratique pour effectuer une telle analyse et déterminer un montant adéquat de provisions dans une catégorie d'actif donnée est la suivante. Dans un premier temps, il convient de déterminer le taux annuel moyen nivelé à long terme du taux de perte de crédit, pour une catégorie d'actif donnée, pour toute la durée du cycle économique. Cela prend la forme, dans l'évaluation, d'une provision de base en prévision de pertes de crédit éventuelles (voir l'article 3 de la section portant sur le provisionnement, chapitre IV.5). La deuxième étape consiste à choisir une période d'horizon plus courte (p. ex., de trois à cinq ans) et à analyser en détail l'expérience prévue des pertes de crédit pendant cette période d'horizon. On calcule ensuite le montant nécessaire pour couvrir, à court terme, l'excédent des pertes prévues, relativement au taux annuel moyen nivelé à long terme des

pertes de crédit. Ces montants sont ensuite comparés aux pertes prévues de crédit dans les provisions comptables. Dans la mesure où ces pertes, à court terme, ne sont pas adéquatement compensées par les pertes prévues dans les provisions comptables, on doit prévoir des provisions additionnelles dans les réserves (voir l'article 2 de la section portant sur le provisionnement, chapitre IV.5).

La somme des provisions actuarielles et comptables devraient alors être suffisantes pour compenser les pertes prévues à l'égard du risque C-1 attribuables à des événements actuels ou antérieurs imputables à des éléments d'actif spécifiques, les pertes prévues attribuables à des événements actuels ou antérieurs qui ne peuvent être pour l'instant imputés à des éléments d'actif spécifiques et les pertes attribuables à des événements qui ne sont pas encore produits.

En théorie, au moment de calculer à plus long terme les pertes de crédit attribuables à des événements qui ne sont pas encore produits, l'actuaire pourrait utiliser une hypothèse sur l'exposition aux cycles plutôt que d'utiliser le taux annuel moyen nivelé à long terme des pertes de crédit. Cela nécessite beaucoup de jugement et d'expertise de la part de l'actuaire. Si on y parvient, on établira graduellement une réserve pendant tout le cycle économique, qui servira ensuite à compenser les pertes de crédit survenues pendant une crête de défaut de paiement. Malheureusement, on manque à l'heure actuelle d'expertise dans ce domaine, ce qui signifie que cette méthode est difficile à mettre en oeuvre. Cela exige aussi que l'actuaire élabore des indices qui lui permettent d'estimer avec confiance les pertes de crédit cycliques à long terme. Pendant une période favorable du cycle économique, l'actuaire peut considérer une autre possibilité, soit d'augmenter la somme des pertes prévues à long terme en prévision du prochain cycle défavorable.

Un actuaire pourrait être tenté de faire appel à une méthode privilégiant une réserve de fluctuation pour contourner les problèmes de comptabilisation susmentionnés. Il convient de noter que, conformément aux PCGR, une méthodologie de provisionnement qui ne tient compte que de l'écart entre la perte moyenne de crédit à long terme et les pertes de crédit par période au moyen d'une réserve de fluctuation n'est pas appropriée puisqu'il s'agit là d'une procédure de nivellement arbitraire des gains.

Les crêtes de pertes de crédit des catégories d'actif cyclique peuvent avoir une incidence majeure sur le revenu, l'excédent et la liquidité, peu importe la méthode d'évaluation utilisée. En particulier :

- les crêtes de pertes de crédit peuvent entraîner des fluctuations de revenu négatives et considérables, soit lorsque survient la perte ou au moment d'établir les provisions visant à couvrir les pertes (à moins que des réserves n'aient été établies graduellement);
- le caractère imprévisible et subit de ces pertes s'exacerbe si la société ne tient pas compte de la nature cyclique du risque dans ses pratiques de provisionnement;
- les crêtes de pertes de crédit peuvent entraîner de sérieux problèmes de liquidité. Des prêts restructurés ou non rentables peuvent être difficiles à vendre à moins que la société accepte de subir de lourdes pertes;
- pendant les périodes de crêtes de pertes de crédit, un fléchissement du revenu qui découle généralement de telles crêtes peut faire en sorte qu'il soit difficile de mobiliser des capitaux additionnels;
- le capital requis par la réglementation augmentera vraisemblablement pendant les périodes de crêtes de pertes de crédit en raison de la restructuration et du mauvais rendement de l'actif conformément aux facteurs de capital requis.

En général, pendant le cycle économique, il y a un risque que les sociétés accordent trop de valeur aux récents résultats et qu'elles réduisent les marges lorsque les résultats sont bons, au lieu d'augmenter les marges comme elles devraient habituellement le faire si elles s'inspiraient de la nature cyclique des pertes de crédit. Dans l'industrie des services financiers, il existe de nombreux exemples de sociétés qui sont sous-capitalisées et dont les réserves ne suffisent pas à compenser l'effet des crêtes cycliques de pertes de crédit pour des catégories d'actif cyclique même si elles ont déjà constaté leur nature cyclique (p. ex., prêts hypothécaires commerciaux).

Les maintes répercussions des pertes de crédit sur la santé financière d'une organisation, telles que décrites plus haut, démontrent jusqu'à quel point il est important d'assujettir des scénarios défavorables de pertes de crédit à un test de stress aux fins de l'examen dynamique de suffisance du capital et d'autres modèles financiers de la société. Ce type d'analyse est d'une importance capitale au moment d'évaluer la capacité d'un organisme à surmonter les difficultés associées aux pertes de crédit sur les éléments d'actif.

V.5 EXPERTISE EN MATIÈRE D'INVESTISSEMENTS

La compétence dans le domaine de l'investissement est un aspect important de l'évaluation du risque global C-1. L'actuaire devrait procéder à l'évaluation du niveau de compétence du personnel d'investissement à l'égard de chaque catégorie d'actif et d'éléments d'actif vulnérables. La compétence concerne également la capacité du personnel d'investissement à souscrire de nouveaux investissements, ainsi que sa capacité à éviter et à atténuer les pertes au niveau du portefeuille. L'actuaire devrait également être en mesure de reconnaître les circonstances menant à une diminution du niveau de compétence. Si une société introduit un nouveau type d'investissement ou accroît ses investissements dans une catégorie d'actif, le niveau de compétence à cet égard devra être réévalué.

De façon générale, c'est l'agressivité et la complaisance plutôt que le manque de compétence et d'expérience qui conduiront les spécialistes en investissement à ne pas tenir compte des lignes directrices appropriées en matière d'investissements et à ne pas s'y conformer. Il importe que l'actuaire indique à ces spécialistes les effets que leurs décisions peuvent avoir sur le passif actuariel et, par le fait même, sur la rentabilité globale de la société.

Les spécialistes en investissement devraient pouvoir témoigner de leur compétence dans leur domaine de pratique. Ils devraient non seulement faire preuve d'une compréhension technique approfondie des divers éléments d'actif, mais aussi d'une expérience pratique de tels éléments, autant en périodes favorables que défavorables.

Le personnel chargé des prêts hypothécaires devrait non seulement avoir de bonnes aptitudes en matière de souscription, mais il devrait aussi tenir à jour et rendre disponible une documentation pertinente sur chaque prêt hypothécaire ainsi que des renseignements pertinents et courants sur les taux d'inoccupation, les dates d'expiration des baux et la couverture du revenu de la dette. Pour gérer les éléments d'actif défavorables, il faut faire appel à des compétences différentes de celles dont on a besoin pour gérer un portefeuille d'éléments d'actif tout à fait rentables. L'équipe de travail devrait agir par anticipation face aux éléments d'actif figurant sur sa liste de surveillance et déployer tous les efforts possibles pour réduire au minimum les pertes potentielles. En outre, les ressources totales à notre disposition pour gérer le risque de perte de crédit ont leur importance. En effet, si le nombre d'éléments d'actif vulnérables augmente, il faudra mobiliser plus de ressources pour atténuer les pertes. Le niveau de compétence aura donc une influence sur la provision globale C-1 requise.

Plus l'équipe d'investissement fera preuve de dynamisme en déterminant à l'avance les modifications que pourrait subir la valeur des éléments d'actif et en prenant les mesures qui s'imposent, moins l'actuaire aura à prévoir de telles modifications. Toute connaissance du système d'évaluation et des critères de qualité utilisés par le service de l'investissement aidera à évaluer le contrôle de la qualité, tout comme d'ailleurs les renseignements sur le système de surveillance en place. (L'actuaire sera probablement plus à l'aise s'il a affaire à un système d'étroite surveillance.) Il est essentiel de connaître les contrôles internes auxquels doit s'astreindre le personnel ayant la responsabilité des instruments dérivés. Si la composition des éléments d'actif change, il convient de vérifier si le personnel affecté aux investissements possède le niveau de connaissance et l'expérience nécessaires pour y faire face.

La gestion des fonds peut faire l'objet d'un contrôle interne ou externe. S'il s'agit d'un contrôle externe, les personnes responsables devraient être conscientes des répercussions des risques de perte de crédit sur l'évaluation actuarielle.

V.6 DÉPENDANCE SUR LE SECTEUR DE L'INVESTISSEMENT

Les observations qui suivent peuvent aider à interpréter l'influence du secteur des investissements sur le niveau des pertes de crédit. L'actuaire devrait :

- connaître les politiques d'investissement de la société et tous les documents connexes.
- avoir en main les résultats de toutes les vérifications internes portant sur l'observation des politiques d'investissement de la société afin de déterminer si de telles politiques conviennent aux exigences actuarielles, y compris les limites des risques de perte de crédit. L'actuaire devrait être en mesure de proposer des modifications à ces politiques d'investissement.
- veiller à ce que le service de l'investissement comprenne bien les renseignements dont il a besoin pour être en mesure de calculer les provisions C-1 appropriées.

L'actuaire doit évaluer le degré de confiance qu'il porte à l'égard des aptitudes et des connaissances du personnel d'investissement et de l'équipe de travail en ce qui concerne, par exemple, la prédiction des flux monétaires (dans le secteur hypothécaire et immobilier, p. ex.) et de défaillances.

L'ICA a mené à plusieurs occasions un *Sondage auprès des actuaires désignés de sociétés d'assurance-vie sur les pratiques et les provisions pour le risque C-1*. Ces enquêtes présentent l'éventail des marges C-1 établies par les sociétés participantes en ce qui concerne les obligations et les prêts hypothécaires. Comme les écarts-types sont souvent élevés, une comparaison du taux récent de perte de crédit d'une société et de l'éventail des marges C-1 observé lors du sondage doit être fait avec prudence, mais elle pourrait démontrer la qualité du portefeuille d'éléments d'actif d'une société et de la gestion des pertes de crédit. La comparaison pourrait toucher une ou plusieurs des catégories d'éléments d'actif à l'étude et donner lieu au calcul des taux de perte de crédit en points de base.

V.7 PHILOSOPHIE D'INVESTISSEMENT

Étant donné que les objectifs d'investissement de la société (p. ex., maximiser le revenu ou protéger le capital) pourront influencer sur le niveau de risque du portefeuille, il est important de connaître ces objectifs. L'actuaire devrait s'arrêter à toute politique d'investissement susceptible d'engendrer des risques supplémentaires.

L'actuaire devrait participer à la rédaction de la politique d'investissement de la société afin de veiller à ce qu'elle soit cohérente par rapport aux hypothèses actuarielles qu'il a établies. Cette politique officielle peut aussi faire valoir des aspects particuliers de la philosophie d'investissement de la société. Toutefois, les objectifs d'investissement ne sont peut-être pas tous clairement énoncés dans la politique d'investissement approuvée par le conseil d'administration. Par exemple, la politique officielle peut ne fournir aucune indication en ce qui a trait à la capacité de l'institution d'absorber les pertes potentielles. L'existence ou l'absence d'une politique d'investissement particulière peut entraîner une augmentation imprévue des cas de défaut dans une catégorie d'éléments d'actif spécifique. Ainsi, l'absence de procédures appropriées de souscription peut donner lieu à des investissements dans des prêts hypothécaires commerciaux qui engendreront plus tard un nombre plus élevé que prévu de cas de défaut. Le comité d'investissement du conseil d'administration reçoit régulièrement des rapports sur les investissements effectués, et l'actuaire devrait connaître tous les aspects de ces rapports qui touchent le risque de perte de crédit.

Des considérations d'ordre juridique peuvent aussi avoir leur importance. Par exemple, selon la loi canadienne (articles 492, 551 et 615(1) de la *Loi sur les sociétés d'assurance*), le conseil d'administration d'une société d'assurance est tenu d'établir, et la société d'assurance est tenue de les respecter, les politiques, les normes et les procédures d'investissement et de prêt qu'une personne raisonnable et prudente appliquerait à l'égard d'un portefeuille d'investissements et de prêts pour éviter un risque indu de pertes et obtenir un rendement adéquat. Le BSIF publiait, en janvier 1993, des lignes directrices à ce sujet, sous le titre «*Méthode de la gestion prudente*». L'article 244 de la *Loi sur les assurances* du Québec porte également sur ce sujet. L'actuaire devra également tenir compte de toutes les lois applicables en matière de régimes de retraite, tant au fédéral qu'au provincial.

V.8 DIVERSIFICATION ET NIVEAU CUMULÉ DE RISQUE

Le facteur de volatilité des pertes attribuables au risque C-1 aura un effet sur l'ampleur des marges pour écarts défavorables. La diversification, une méthode généralement acceptée par les investisseurs et à laquelle ils ont souvent recours, vise à atténuer l'effet du facteur de volatilité à l'égard de leur portefeuille. Le but consiste à réduire la variance du rendement net du portefeuille, celui-ci ne constituant qu'un élément de l'univers de tous les éléments d'actif. La diversification peut réduire le risque de concentration en ce qui concerne :

- le nombre d'éléments d'actif;
- le secteur d'activité;
- le type de placement;
- l'emplacement géographique.

On peut recourir à la diversification pour contrôler le risque C-1 étant donné qu'une telle mesure permet une réduction de la variance au niveau des pertes attribuables au risque C-1, sans pour autant réduire le rendement du portefeuille. La variance peut être réduite, notamment, par chacune des deux façons suivantes :

- l'augmentation du nombre d'éléments d'actif dans une catégorie donnée; et
- l'augmentation du nombre de catégories d'investissement.

La première méthode permet d'atténuer un risque non systématique ou risque C-1, propre au portefeuille. Toutefois, il est peu probable que la diversification puisse permettre d'atténuer le risque C-1 endémique associé à une catégorie d'actif donnée. Par exemple, lorsque le rendement d'une catégorie d'actif (p. ex., le secteur immobilier), d'une région ou de l'économie en général devient défavorable, la diversification au sein de cette catégorie d'actif, de cette région ou du portefeuille, ne sera pas utile.

La deuxième méthode réduit la corrélation au niveau du risque de pertes C-1 propre au portefeuille, réduisant du même coup la variance au niveau des pertes attribuables au risque C-1. De même, dépendant des autres catégories d'investissement que l'on aura choisies, l'étendue des pertes prévues relativement au risque global C-1 peut aussi être affectée.

Pour ce qui est du degré optimal de diversification, on doit tenir compte de l'équilibre entre la réduction de la variance au niveau du risque C-1 à l'égard d'un portefeuille, d'une part, et les frais d'acquisition, de gestion et d'aliénation associé à un plus grand nombre d'éléments d'actif individuels et(ou) de catégories d'actif, d'autre part.

D'un point de vue actuariel, les éléments les plus importants sont les suivants :

- au moment de déterminer la marge pour écarts défavorables à l'égard du risque C-1, il convient de tenir compte du risque de concentration par région, par catégorie d'actif ou selon le nombre d'éléments d'actif individuels;
- la répartition «moyenne» n'est pas déterminée selon le degré de diversification mais dépend plutôt de facteurs économiques, ainsi que du type et de la qualité des éléments d'actif détenus.

La diversification protège le portefeuille des pièges découlant d'une concentration des éléments d'actif. Une concentration d'éléments d'actif est risquée, car si les circonstances changent, les pertes de crédit pourront être supérieures à ce qui se serait produit si l'on avait assuré la diversification des placements des éléments d'actif. La volatilité des pertes de crédit est également un problème lié à la concentration. Étant donné les répercussions de la concentration, la politique officielle d'investissement de la société devrait établir des limites à une telle concentration. L'actuaire devrait connaître les limites de concentration établies par la société et les résultats des vérifications effectuées pour s'assurer que la société a respecté les limites de concentration clairement établies dans ses propres politiques d'investissement.

La concentration peut apparaître sous plusieurs formes aussi évidentes que subtiles. Par exemple, il peut y avoir concentration générale dans la répartition géographique des éléments d'actif, et concentration particulière si plusieurs prêts hypothécaires sont consentis à un seul individu ou à la même société ou encore si les facteurs de risque sont multiples (p. ex. : si un même groupe détient actions, obligations, placements privés et prêts hypothécaires).

Au moment de déterminer le degré de concentration, il est important de réexaminer l'ensemble des éléments d'actif détenus non seulement par la société d'assurance-vie et ses filiales, mais aussi par les emprunteurs. Par conséquent, l'actuaire devrait connaître les liens auxiliaires des emprunteurs à l'égard de divers instruments comme des effets commerciaux et des prêts hypothécaires. Il y aurait également lieu d'accorder une attention particulière aux concentrations découlant de fusions et d'acquisitions, tant à l'intérieur de l'organisation qu'au sein de sociétés où les investissements sont effectués.

Le niveau cumulé de risque traduira l'importance des éléments d'actif vulnérables ainsi que des risques qu'une étude de l'ensemble du portefeuille aura permis d'identifier, tels que les risques de concentration et de contagion. Certains facteurs de risque peuvent avoir un effet synergique et cette possibilité sera plus apparente lorsqu'on examinera le portefeuille global des éléments d'actif. Par exemple, les secteurs de concentration qui ne sont pas immédiatement apparents à l'examen d'une catégorie d'éléments d'actif pourraient l'être davantage lorsqu'on tiendrait compte de l'ensemble du portefeuille.

Même si les éléments d'actif semblent être de grande qualité, la concentration peut exercer une pression, comme ce fut le cas dans les années 90, chez les détenteurs de diverses obligations hypothécaires émises par le même groupe. Il faut examiner les cas de concentration, non seulement en ce qui concerne le type d'éléments d'actif détenus par la société, mais aussi au chapitre des divers types de prêts consentis au même groupe ou à un groupe affilié d'emprunteurs, comparer le niveau cumulé de risque aux capitaux disponibles puis prévoir les pertes après une analyse des éléments d'actif de faible qualité.

Pour en savoir davantage sur la composition des éléments d'actif, il y aura lieu de regrouper tous les éléments par catégorie. Au moment de choisir des catégories, il faudra tenir compte des risques de défaut. Par exemple, on devrait fractionner les obligations selon diverses catégories - gouvernement fédéral, garanties par le gouvernement fédéral, gouvernement provincial, garanties par le gouvernement provincial et sociétés - chacune de ces catégories étant subdivisée en fonction d'une cote (et des placements publics/privés selon le cas). Les résultats de cette démarche indiqueront s'il y a concentration dans un secteur devenant plus susceptible de subir des pertes de crédit. Si de telles pertes surviennent, dans quelle mesure l'excédent pourra-t-il couvrir l'excédent des pertes non couvertes par la provision C-1?

Pour calculer les niveaux maximaux acceptables de concentration sur divers marchés ou territoires, l'analyse de la composition des éléments d'actif pourrait être utile. On doit, en vertu de ce processus, être en mesure d'évaluer l'incidence du cycle des affaires, étant donné qu'une forte croissance économique peut modifier la composition des éléments d'actif, ce qui aura de sérieuses conséquences advenant une forte concentration dans une catégorie d'éléments d'actif susceptible de subir de lourdes pertes de crédit. C'est ce qui s'est produit à la fin des années 80 et au début des années 90 alors qu'une forte croissance a suscité d'importants investissements dans le secteur des hypothèques commerciales. Des périodes fortement inflationnistes ou déflationnistes peuvent également influencer sur la qualité de la composition des éléments d'actif.

On peut déterminer la sensibilité de la composition actuelle des éléments d'actif d'après l'effet de divers scénarios économiques, par exemple les fluctuations des taux d'intérêt, l'inflation et l'impôt, sur l'expérience des pertes de crédit. Au moment de déterminer les mesures à adopter pour réduire l'exposition à des éléments d'actif à risque élevé, il est important de comprendre la difficulté, advenant un manque de liquidité, de procéder à une restructuration sans subir de lourdes pertes.

Les pertes à l'égard d'un risque de concentration pourraient découler de facteurs environnementaux tels que la pollution (p. ex., un groupe de prêts hypothécaires contractés par des stations-services). Le problème se compliquerait aussi par la responsabilité juridique afférente à la situation. La société hésiterait à saisir les biens pollués à cause des obligations juridiques associés à de tels problèmes écologiques potentiels, obligations qui pourraient se révéler plus coûteuses que la valeur des biens.

Plusieurs questions se posent au sujet de la contagion possible liée à des concentrations géographiques qui pourraient se répercuter sur les pertes de crédit. Citons en exemple les désastres naturels, les risques politiques (p. ex., la fermeture de bases militaires) et une diminution de la productivité industrielle. Lorsqu'il y a, à certains moments précis, concentration de prêts, il y a un risque que des valeurs auxiliaires augmentent temporairement. C'est ce qui s'est produit dans le cas des prêts hypothécaires commerciaux souscrits entre 1986 et 1989, lesquels ont eu tendance à afficher des taux de sévérité de perte de crédit beaucoup plus élevés que dans le cas de prêts hypothécaires contractés à d'autres périodes. L'actuaire pourrait songer à mettre au point un système d'avertissement anticipé pour déceler ce genre de tendance.

V.9 COHÉRENCE INTERNE

Les hypothèses économiques sous-jacentes devraient être cohérentes d'une catégorie d'actif à l'autre. Ainsi, il ne conviendrait pas de supposer que les taux d'intérêt augmentent dans une catégorie d'actif et diminueront dans une autre simplement parce que c'est le scénario défavorable dans chaque cas. Aussi évident que puisse être le principe, le problème peut facilement survenir dans la pratique si les marges C-1 (ou C-3) sont calculées séparément pour chaque catégorie d'actif, voire par différentes personnes.

V.10 TERRITOIRE

L'actuaire devrait savoir et tenir compte du fait que les dispositions contractuelles et le comportement des différentes catégories d'actif peuvent varier selon le territoire (pays). L'actuaire devrait également savoir que la sévérité et la chronicité des cycles économiques peuvent varier d'un territoire à l'autre. Il peut donc être nécessaire de déterminer à la fois l'expérience prévue et la marge pour écarts défavorables pour chaque territoire dans lequel l'assureur détient des investissements importants.

VI CONSIDÉRATIONS PARTICULIÈRES AU SUJET DES OBLIGATIONS

VI.1 LA NATURE DU RISQUE C-1 À L'ÉGARD DES OBLIGATIONS

Une «obligation» est un instrument de crédit servant à financer les emprunts à long terme d'entités constituées, qu'il s'agisse d'administrations nationales ou d'autres entités gouvernementales, d'autorités locales, de sociétés parapubliques ou de sociétés commerciales. Certaines entités supranationales comme la Banque mondiale et le Fonds monétaire international sont aussi des émetteurs d'obligations. On prévoit généralement dans ce cas une date fixe de remboursement final et un taux d'intérêt prédéterminé payable à intervalles périodiques sur le solde non réglé. Le taux d'intérêt est plus souvent fixe mais il peut être variable, d'habitude suivant l'évolution d'un indice. Les obligations peuvent être garanties par un titre ou alors simplement par la bonne foi et le crédit de l'émetteur. C'est ce qu'on appelle des débentures.

Les obligations peuvent accorder à l'émetteur le droit unilatéral de remboursement anticipé à des dates choisies, à un prix fixé à l'avance (nommément un droit de rachat). Ainsi, l'émetteur peut être tenu de racheter un montant fixe de l'émission originale à des échéances données, soit à un prix fixe, soit au cours du marché libre. C'est ce qu'on appelle une modalité de fonds d'amortissement, et elle a pour objet de mettre en application un régime de remboursement ordonné. Il arrive souvent que de telles modalités permettent à l'emprunteur d'«amortir», ou de racheter des sommes supplémentaires au même moment, jusqu'à une limite fixée d'avance, par exemple le montant du rachat obligatoire ou le double de celui-ci. Les options de rachat ou les fonds d'amortissement facultatifs constituent au premier chef un risque C-3 pour le prêteur. Elles influent également sur le risque de crédit, car seuls les emprunteurs solides ont tendance à avoir les moyens ou la cote de crédit nécessaire pour tirer parti des droits de remboursement anticipé. Par conséquent, en période de baisse des taux d'intérêt, lorsqu'il vaut la peine de racheter et de refinancer des obligations, la qualité du crédit du reste du portefeuille a tendance à se détériorer. La même chose peut survenir si la cote de crédit des sociétés s'améliore puisqu'elles pourront alors emprunter à des conditions plus attrayantes. Les droits de rachat ont tendance à être plus fréquents et plus généreux aux États-Unis qu'au Canada. Les modalités de fonds d'amortissements étaient plus courantes au Canada, mais ont perdu de leur popularité au cours des dernières années.

Bien que nous abordions ici les obligations (tant celles qui sont émises dans le public que celles à diffusion restreinte), il est possible de traiter par des méthodes semblables des instruments de crédit du même genre, comme les prêts à terme et les effets aux grandes sociétés. Pour des raisons de simplicité, on peut aussi traiter de la même façon les instruments hybrides d'emprunt ou de participation, comme les obligations convertibles, en délaissant la caractéristique de conversion. Une prolifération d'instruments hybrides spécialement conçus, depuis les instruments d'emprunt jusqu'aux instruments de participation, ont vu le jour aux États-Unis. L'actuaire doit connaître la terminologie, le comportement et les risques associés à de tels instruments, si ceux-ci constituent une part importante du portefeuille. Toutefois, la description de tels instruments dépasse la portée de ce document. Les actions privilégiées présentent quelques-unes des caractéristiques des obligations mais elles sont néanmoins suffisamment différentes pour être traitées à part.

Nature et objet des évaluations

La capacité d'un émetteur d'obligations de satisfaire à ses remboursements contractuels d'intérêt et de principal à leur échéance repose sur sa solidité financière et sur la gestion de sa trésorerie. Les mesures de solvabilité tentent d'évaluer cette capacité. Les agences d'évaluation du crédit, comme Standard and Poor's, Moody's et Duff and Phelps aux États-Unis, de même que la Société canadienne d'évaluation du crédit (SCEC) et le Dominion Bond Rating Service (DBRS) au Canada, ont mis au point des systèmes exclusifs d'évaluation de solvabilité qu'elles appliquent aux émissions de titres dans le public, qu'il s'agisse de titres gouvernementaux, parapublics ou à diffusion restreinte. Les évaluations sont revues et mises à jour périodiquement en vue de présenter des cotes courantes.

Les agences d'évaluation du crédit attribuent une cote à chaque émission distincte d'obligations d'un émetteur. Si elles procèdent ainsi, c'est parce qu'elles veulent offrir une mesure combinée de la possibilité de défaillance et de l'importance de la perte en pareil cas (cela varie selon l'agence d'évaluation : par exemple, Standard and Poor's privilégie une approche strictement fondée sur la probabilité de défaillance au moment d'attribuer une cote, tandis que Moody's tient également compte de l'importance prévue de la perte). Aussi, lorsqu'un émetteur

manque à ses engagements, il est concevable de penser que l'événement n'influera pas sur toutes ses émissions et que, même si c'était le cas, les émissions de premier rang afficheraient sans doute des pertes moins élevées que les émissions de second rang. Pour compliquer davantage les choses, le contexte juridique aux États-Unis tend à privilégier les détenteurs d'actions au détriment des détenteurs de titres de créances. Par conséquent, en cas de défaillance (et même avant), les sociétés peuvent demander une protection contre des créanciers, conformément à la loi (voir le chapitre 11 à ce sujet). Les actuaires doivent être conscients que la conséquence directe d'un tel processus se traduit généralement par un recouvrement de la dette beaucoup moins rapide ou avantageux qu'au Canada.

Les prêteurs sur le marché des placements privés doivent se fier en grande partie à leur propre capacité d'évaluer la solvabilité, bien qu'ils puissent aussi avoir accès à des analyses de crédit effectuées par des courtiers en valeurs mobilières. La plupart de ces prêteurs réussissent à mettre au point des systèmes internes d'évaluation, mais ils s'efforcent d'établir des catégories comparables à celles des agences d'évaluation du crédit. De plus, ils ont fréquemment recours à de telles évaluations internes pour analyser les obligations émises dans le public. Cela facilite les comparaisons internes de solvabilité et la répartition des fonds entre les diverses possibilités d'achat. Les placements privés peuvent être facilement adaptés aux besoins de l'emprunteur et du prêteur. Ils ont tendance à être émis par des entités emprunteuses plus petites que dans le cas des émissions publiques, étant donné que seules les émissions importantes peuvent justifier les coûts imposés par les organismes de réglementation. Les placements privés sont négociés entre l'emprunteur et le prêteur et ne sont assujettis à aucune réglementation du genre.

Un développement relativement récent aux États-Unis concerne un nouveau type de placement privé classé dans la présumée catégorie 144A. Ces placements ont les mêmes caractéristiques que les placements privés, en ce sens qu'ils ne sont pas disponibles sur le marché, mais ils ont tout de même les caractéristiques d'obligations négociées dans le public en ce sens qu'ils sont immatriculés par la SEC, selon une procédure moins complexe et moins coûteuse que dans le cas des obligations émises dans le public. De plus, ils sont disponibles et échangeables auprès des entités prêteuses et offrent plus de liquidité que les placements privés conventionnels. Les placements privés peuvent prendre plusieurs formes, notamment des garanties accessoires, une protection contre les pertes sur les rachats (dites dispositions d'indemnisation) et des modalités d'intérêt et de remboursement adaptées à des circonstances particulières. Dans l'ensemble, ce genre d'arrangement peut accroître l'avantage des placements privés au point de les rendre très attrayants pour les gros prêteurs qui possèdent la capacité technique et administrative de négocier et de surveiller de tels placements. En pareil cas, leur performance de crédit sera même meilleure que celle des obligations négociées dans le public. Généralement, les placements privés sont syndiqués entre plusieurs sociétés. Dans ce cas, l'évaluation s'attachera à l'ensemble ou alors à la société principale qui a émis l'obligation pour ensuite offrir une participation aux autres sociétés. L'actuaire devrait connaître l'origine de la cote et sa cohérence dans le système normal d'évaluation de l'agence.

Aux États-Unis, la presque totalité des obligations américaines gérées par des sociétés d'assurance, y compris les placements privés, est aussi évaluée par le Securities Valuation Office (SVO) de la National Association of Insurance Commissioners (NAIC). En ce qui concerne les questions entourant les nouveaux types de placements, il revient aux sociétés d'assurance de présenter au SVO un «Securities Acquisition Report» afin d'obtenir une cote. Pour les placements émis dans le public, le SVO attribuerait une cote basée sur l'évaluation de Moody's et de Standard and Poor's. Les cotes du SVO sont publiées chaque année par le NAIC dans un manuel intitulé «The Valuation of Securities».

Signification des cotes

Les cotes s'échelonnent typiquement de AAA pour les emprunteurs les plus solvables en passant par AA, A, BBB, BB, B et CCC. En deçà de la cote CCC, certaines agences attribueront des cotes inférieures (CC et C), alors que d'autres s'en abstiendront. D signifie une obligation en souffrance. Bien que la nomenclature puisse varier, les catégories équivalentes des diverses agences d'évaluation ont tendance à représenter le même niveau de solvabilité. On désigne collectivement la catégorie BBB ou toute autre cote supérieure comme des titres ayant une cote élevée de solvabilité. Les catégories inférieures sont tour à tour considérées comme étant des placements spéculatifs, à cote peu élevée, à rendement élevé, ou comme étant des obligations de pacotille. Chacune de ces grandes catégories se subdivise en trois catégories soit A+, A et A-. Certaines agences d'évaluation ne subdivisent pas la première ni la dernière catégorie (AAA et C ou leurs équivalents).

Par définition, on estime que la dette des gouvernements nationaux libellée en monnaie du pays est sans risque puisque ces gouvernements possèdent non seulement un pouvoir de taxation illimité (en théorie) mais également le pouvoir d'imprimer de l'argent. De fait, même les gouvernements nationaux ne sont pas à 100 % sécuritaires (comme en témoigne, par exemple, le moratoire imposé par le gouvernement américain, pendant une brève période au début des années 1930, sur le paiement des intérêts sur des obligations à long terme).

La dette des autres paliers de gouvernement n'est pas sans risque, car même s'ils possèdent un pouvoir de taxation, ils n'ont pas la capacité d'émettre de l'argent. Leur endettement fait donc l'objet d'une évaluation. Au Canada, les provinces sont évaluées sur la base des mêmes échelles que les obligations des sociétés, mais le milieu des investisseurs estime que l'on ne peut pas comparer les cotes : une province à cote BBB est considérée comme ayant un meilleur risque de crédit qu'une société à cote BBB. On estime ici et là que l'écart s'établit à entre deux et quatre crans, selon la province, si bien qu'une province BBB présenterait les mêmes risques qu'une société évaluée de A- à A+. À cause des différences fondamentales qui existent entre les obligations d'une province et celles d'une société, il est difficile de comparer directement leur solvabilité d'après leur cote. La cote est beaucoup plus utile lorsqu'on établit les comparaisons à l'intérieur de mêmes catégories. De fait, aucune province au Canada n'a été prise en défaut depuis les années 1930. D'aucuns estiment que les provinces offrent une garantie implicite étant donné que le gouvernement fédéral ne permettrait pas à une province de manquer à ses engagements. On notera, par exemple, que le facteur MPRCE relativement au risque de crédit d'une dette provinciale est inexistant. Si un événement de risque de crédit survient dans une province, il est vraisemblable que cela se traduira par le report de la date d'échéance des coupons ou par la réduction du nombre de ceux-ci ou de la valeur à l'échéance plutôt que par une défaillance absolue.

D'autres organismes parapublics provinciaux ou sociétés d'État, comme Ontario Hydro ou Hydro-Québec, jouissent des garanties de la province en cas de dette et représentent des risques semblables pour le garant. Les administrations municipales, les conseils scolaires et d'autres organismes du même genre ont des pouvoirs de taxation beaucoup plus restreints que ceux que détiennent des échelons supérieurs de gouvernement. Toutefois, leur pouvoir d'emprunt est habituellement restreint quant à l'objet (uniquement pour des projets d'investissements et non pour des dépenses courantes) et au montant des emprunts (p. ex., le montant qui correspondrait à des recettes fiscales de X %). Il est rare que les obligations des municipalités ou les titres de créance du même genre au Canada soient en défaut. Les cas sont beaucoup plus courants aux États-Unis. Un pourcentage important des emprunts des municipalités sont mobilisés par des organismes provinciaux de financement créés spécialement à cette fin, ce qui leur assure à tout le moins une garantie implicite de la province. La dette d'organismes parapublics comme les hôpitaux, universités, conseils scolaires et autres a tendance à se comporter de la même façon et à faire l'objet des mêmes considérations et contraintes qu'une dette municipale.

Probabilité d'un événement de risque de crédit (ERC)

Selon les agences d'évaluation, une cote comporte, autant en période favorable que défavorable, le même niveau de risque à court terme. Cette affirmation a d'ailleurs été plus ou moins confirmée par certains cas survenus aux États-Unis sur le marché des obligations émises dans le public. Toutefois, ces cas ont eu tendance à fluctuer largement compte tenu du très petit nombre de défauts, surtout au niveau des titres à cote élevée de solvabilité.

Au Canada, le marché des obligations publiques est trop restreint pour présenter une expérience crédible. Toutefois, les agences de crédit utilisent la même méthode pour évaluer un endettement au Canada ou aux États-Unis. Par conséquent, il n'y a aucune raison *à priori* de s'attendre à ce que l'expérience de perte de crédit afférente à une dette au Canada soit fondamentalement différente de celle d'une dette aux États-Unis. Une exception possible à cette règle générale est que la qualité des portefeuilles est moins susceptible de se détériorer au Canada par suite de rachats nombreux (prière de se reporter à la section VI.1).

Du fait que les évaluations ont pour objet d'attribuer une cote de solvabilité à court terme, elles ont tendance à présenter une forte corrélation avec les écarts de rendement des bons du trésor à terme correspondants, tantôt en devançant le marché, tantôt en le suivant de près (c.-à-d. que si une agence d'évaluation attribue une cote inférieure, cela peut entraîner un accroissement de l'écart, bien que parfois la valeur marchande peut augmenter avant même que les agences d'évaluation n'interviennent). Les actuaires devraient connaître les écarts qui caractérisent les échéances de titres semblables sur des marchés différents et leur comportement sur de tels marchés. Bien que notre document n'ait pas pour but de les décrire, l'actuaire devra acquérir les connaissances nécessaires si la société qu'il évalue exerce une activité à l'extérieur de l'Amérique du Nord.

Les niveaux de risque à long terme fluctueront étant donné que certaines entreprises réussissent là où d'autres échouent. Aussi, la cote d'obligations s'améliorera (remontée) pour certaines et s'affaiblira (baisse) pour d'autres. Par conséquent, le risque associé à une obligation émise ou achetée initialement en fonction d'une cote particulière évoluera. C'est ce qu'on appelle la «dérive de la cote». Par ailleurs, on désigne la probabilité d'attribution d'une autre cote, au cours d'une période donnée, comme étant une «probabilité de transition» ou un «taux de transition».

Ampleur de la perte au moment d'un ERC

Une perte économique subie par un détenteur d'obligations au moment d'un ERC dépendra de la nature de l'événement, ainsi que des circonstances ultérieures. Par exemple, il se peut qu'un défaut de paiement soit dû à des circonstances temporaires ou fortuites pouvant être réglées relativement facilement. Dans pareil cas, une perte sera vraisemblablement minime, voire inexistante, et a probablement à voir avec le moment où les rentrées de fonds ont été enregistrées. Cela est toutefois relativement rare. Dans le cas d'échanges précipités, qui peuvent survenir soit après ou en anticipation du défaut de paiement de l'intérêt et du principal selon les dispositions du contrat, le prêteur accepte de revoir les dispositions dudit contrat. Cela permet à l'emprunteur de surmonter ces difficultés et éventuellement d'atténuer la dépréciation du bien qu'aurait pu entraîner une défaillance absolue.

Les défaillances constituent le type d'événement de risque de crédit le plus courant. Dans ce cas, les éléments d'actif de l'emprunteur saisis par un tribunal et l'ampleur de la perte dépend de la mesure dans laquelle la valeur potentielle de l'actif de l'emprunteur pourra compenser les dettes. Les indemnités aux créanciers sont versées selon les priorités établies par le tribunal et les dispositions des divers instruments de crédit conformément au texte législatif. Tous les créanciers, dans une catégorie donnée, doivent recevoir une compensation avant les créanciers d'une catégorie inférieure. Pour cette raison, on peut s'attendre à ce que l'ampleur de la perte soit moindre dans le cas d'une dette de premier rang, comparativement à une dette de second rang.

La mesure théoriquement exacte de l'ampleur de la perte est basée sur une analyse comparative, au moment de l'événement de risque de crédit, de la valeur actuelle des flux monétaires effectivement enregistrés avec les obligations, par opposition à la valeur actuelle des flux monétaires prévus dans le contrat. La formule actuellement utilisée par la Society of Actuaries, dans son étude sur le risque de crédit des obligations en placements privés est tout à fait conforme à cette définition (pour plus de détails sur ces formules, veuillez vous référer à l'annexe intitulée *Méthodologie de la SOA sur le risque de crédit des obligations de placement privées*, à la fin de cette section). En pratique, toutefois, il est souvent nécessaire de substituer les flux monétaires prévus au moment d'un événement de risque de crédit à la valeur actuelle étant donné que les événements de risque de crédit peuvent s'échelonner sur une longue période de temps. L'étude de la SOA utilise justement cette approche et, à long terme, ses résultats pourront donc être modifiés lorsque les flux monétaires actuels remplaceront les prévisions. À ce jour, l'expérience a démontré que l'ampleur des pertes est assujettie à une vaste dispersion, soit de 100 % à presque zéro. En effet, dans le cas de placements privés, un résultat négatif a occasionnellement été observé. Pour en savoir davantage sur l'incidence d'un tel résultat, on se référera à l'étude de la SOA.

VI.2 DÉTERMINATION DES FLUX MONÉTAIRES PRÉVUS ET AUTRES CONSIDÉRATIONS

Les flux monétaires prévus sont calculés en retranchant des flux monétaires promis les pertes prévues au titre des ERC. En établissant le modèle de la dérive des cotes et en reliant les probabilités de défaut à court terme (c.-à-d. annuelles) et l'ampleur des pertes à chacune des catégories d'évaluation, il est possible de prévoir le pourcentage des flux monétaires promis qu'on s'attend de perdre à cause d'ERC.

L'expérience nous enseigne que même en période de prospérité économique, la probabilité de baisse des cotes des émissions à solvabilité élevée a tendance à dépasser la probabilité de remontée. Par exemple, le tableau 1 (voir à la fin de cette section), qui provient d'Altman et Kao, repose sur les résultats de plus de 7 000 obligations émises entre 1970 et 1988 et exposées à l'année 1989. Bien que la période s'étende sur presque 20 ans, la plus grande partie des événements surviennent pendant les années 1980, mais avant le fléchissement de l'économie survenu à la fin de la décennie. Il s'agit donc d'une période économique relativement favorable. On trouve des données plus récentes dans les publications d'agences d'évaluation, notamment dans un rapport spécial portant sur les défaillances de sociétés paru dans le *Creditweek*, un bulletin publié par Standard and Poor's (voir le numéro du 1er mai 1995) ou encore dans une publication de la société Moody's intitulée «*Corporate Bond Defaults and Default Rates 1970-1994*».

On notera que la société Moody's, dans la version de 1996 de son étude sur l'incidence des défaillances entre 1938 et 1995, a apporté des changements à cette méthode. Dans sa nouvelle étude, la société Moody's a recours à l'approche basée sur les indices de «mortalité», qui consiste à diviser le nombre de défaillances par le nombre inscrit pour une année donnée. Cela constitue une méthode semblable à celle que préconise la SOA. D'autres changements ont été apportés à la méthode antérieure dans le but, selon la société Moody's, de mesurer avec exactitude l'expérience. Par ces changements, la société Moody's semble vouloir faire en sorte que son approche se rapproche de la méthodologie préconisée par la SOA.

On doit faire preuve de beaucoup de prudence lorsqu'on se réfère aux résultats d'études d'agences d'évaluation, car les termes employés par ces dernières n'ont pas nécessairement la même signification que celle que leur donneraient les actuaires. Par exemple, tant l'agence S&P que l'agence Moody's publient annuellement les taux de défaillances cumulatifs relatifs à diverses cohortes et émetteurs d'obligations. Le taux de défaillance pour une année t , après la formation d'une cohorte, est calculée comme étant le ratio des défaillances de l'année de cette cohorte originale, même si d'autres membres de ce groupe peuvent avoir manqué à leurs engagements ou avoir été, pour d'autres raisons, retirés du groupe. En comparaison avec les taux de mortalité, plutôt que la formule $QX=DX/LX$, on aurait utilisé la formule DX/LO pour décrire ce taux, ce qui, pour un actuare, signifierait un taux de défaillance sous-jacent.

Un rapport de recherche publié par les Salomon Brothers en mars 1996 et intitulé «*Recoveries on Defaulted Bonds: By Industry and Debt Seniority*», constitue une précieuse source d'information au sujet de l'ampleur de la perte relative aux obligations émises dans le public. La dérive des cotes varie grandement selon la conjoncture économique, comme l'indique le tableau 2 (voir à la fin de cette section), basé sur les données d'expérience recueillies jusqu'en 1943. On peut tirer des conclusions semblables de données plus récentes, si l'on examine séparément l'expérience associée à des périodes de forte croissance économique, de reprise économique lente et de récession. Le tableau 2 indique non seulement les tendances annuelles à la hausse ou à la baisse, mais aussi les taux de défaillance annuels enregistrés dans les diverses catégories d'évaluation. Les prédictions de probabilité de défaillance au sujet d'une obligation pour une année future sont déterminées par la catégorie d'évaluation dans laquelle l'obligation se trouvera alors, ainsi que par le taux de défaillance applicable à cette catégorie.

Les études susmentionnées sont fondées sur l'expérience d'émetteurs d'obligations émises dans le public aux États-Unis. Selon les membres de la commission, aucune étude similaire portant sur l'expérience canadienne n'a été publiée. *A priori*, il n'y a aucune raison de croire, cependant, que l'expérience canadienne sur la défaillance d'obligations corporatives diffère grandement de l'expérience américaine. On a des raisons de croire, cependant, que l'expérience canadienne soit sensiblement meilleure pour deux raisons : étant donné que les obligations canadiennes sont moins recherchées que les obligations américaines, le facteur d'antisélection devrait être moins considérable compte tenu de l'univers de tous les droits. De plus, les acquisitions par emprunt et autres transactions à effet de levier sont moins courants au Canada. De telles transactions peuvent accroître de façon significative le risque de défaillance de la dette de la société ciblée par l'émission d'actions avant la transaction.

Une étude de la Society of Actuaries, intitulée «*1986-1992 Credit Risk Loss Experience Study: Private Placement Bonds*», constitue la seule source d'information disponible au sujet de l'expérience relative aux placements privés (on peut commander un exemplaire de cette étude, datant de juillet 1996, auprès du secrétariat de la SOA; on prévoit que cette étude sera éventuellement incluse dans les rapports de la SOA). Il s'agit d'une étude complète avec une mise à jour des données de l'étude-pilote de la société et portant sur la période 1986-1989. L'étude couvrant la période 1986-1992 se fonde sur l'expérience d'environ une douzaine des plus importantes sociétés américaines d'assurance-vie. À ce titre, l'étude n'est pas nécessairement représentative de l'expérience canadienne, les données étant probablement insuffisantes pour que l'on puisse considérer cette étude suffisamment solide du point de vue statistique. Par ailleurs, les données de ce genre n'ont jamais, d'après nous, fait l'objet d'une compilation au Canada. Cette étude n'est pas non plus représentative de l'expérience de sociétés d'assurance-vie moins importantes qui laissent aux syndicats financiers le soin de s'occuper des placements privés. Par ailleurs, il se peut que le personnel n'ait pas les compétences nécessaires pour ce faire.

L'importance accordée à l'acquisition des compétences nécessaires en ce qui concerne les placements privés varie selon que l'on se fie aux résultats de l'étude ou d'études publiques, lesquelles affichent des résultats fort différents. Une grande partie de l'étude de la Society of Actuaries fait état de ces écarts. Les taux d'incidence sont effectivement comparables, bien que les taux d'incidence inhérents aux placements privés sont sensiblement plus élevés si on leur a attribué une cote d'investissement, et significativement moins élevés dans le cas de placements de faible qualité. La différence la plus significative concerne l'ampleur des pertes, l'expérience globale en matière de placements privés se situant en moyenne à 36 %, pendant la période d'étude, comparativement à des études publiques faisant à peu près toutes état d'un taux d'ampleur de pertes se situant à environ 60 %. Conséquemment, l'expérience globale en matière de placements privés sur le plan économique compte pour les deux tiers de l'expérience correspondante relative aux obligations émises dans le public. Il convient de noter que ce ratio a été obtenu en effectuant des redressements aux obligations pour permettre une comparaison fiable. La différence nette obtenue était beaucoup plus significative, les pertes économiques attribuables aux placements privés représentant seulement un tiers, environ, du taux obtenu dans le cas d'obligations émises dans le public. En revanche, le secteur d'épargne publique comprend une plus grande proportion d'obligations de faible qualité.

En conséquence, il n'est pas déraisonnable d'affirmer que l'une des explications du meilleur résultat en ce qui a trait à l'ampleur de la perte relève de la capacité des émetteurs de placements privés de cerner les situations problématiques et de réagir plus rapidement et efficacement que ne pourraient jamais le faire les personnes responsables de l'émission des titres de placement faisant appel à l'épargne publique.

Modélisation du risque de crédit

Grâce à un modèle stochastique reposant sur divers scénarios économiques qu'on peut exécuter un nombre suffisant de fois pour obtenir une moyenne fiable des pertes prévues, il est possible d'établir la probabilité qu'une obligation se situe dans l'une ou l'autre des catégories de cotes au cours des années à venir pour ensuite faire l'objet d'un ERC. On peut également connaître l'importance de la perte en fonction de l'ERC selon chaque scénario économique, quoique cela s'avère inutile dans la plupart des cas.

Le tableau 3 (voir à la fin de cette section) présente les pertes attribuables aux ERC sur les flux monétaires prévus - qu'on exprime comme des baisses nivelées du rendement des obligations - pour diverses cotes initiales. La méthode de modélisation utilisée est brièvement décrite dans les notes aux tableaux. Cette méthode en est une parmi tant d'autres et ses résultats servent uniquement à titre indicatif. Les résultats démontrent clairement que la perte prévue des flux monétaires attribuable aux ERC dépendra de la dérive des cotes, laquelle reposera sur l'hypothèse de conjoncture économique qu'on aura formulée aux fins de l'évaluation. Certaines données indiquent que l'importance des pertes pourra également augmenter en période économique difficile (voir à ce sujet l'étude des Salomon Brothers sur le recouvrement, citée plus haut), mais comme on l'a précisé antérieurement, il peut être inutile de procéder à une modélisation. Qui plus est, l'étude sur les placements privés ne fait aucunement allusion à cette situation. La dérive des cotes se solde par une mortalité «sélecte et ultime» dans les obligations. Cela signifie, relativement aux cotes d'investissement, que les pertes attribuables aux ERC augmenteront à mesure que les obligations approcheront de l'échéance.

Les études effectuées par Moody's, Standard and Poor's et Altman (citées précédemment) le confirment d'ailleurs. Par exemple, le tableau 4 (voir la fin de cette section) provient de l'étude de Moody. On notera que dans ces études, la définition de la mortalité dans les obligations n'inclut que les défaillances et ne tient pas compte des pertes prévues au niveau du flux monétaire, attribuables à des événements de risque de crédit ne se rapportant pas à des défaillances, tels que des échanges précipitées. Par ailleurs, l'inverse peut se produire dans le cas des obligations de pacotille. Les pertes attribuables aux ERC survenant principalement pendant les premières années de l'obligation, une fois cette période écoulée et ces épreuves surmontées, la qualité du portefeuille tend à s'améliorer et les pertes attribuables aux ERC sont réduites.

Il faut souligner tout particulièrement le risque important associé à une obligation non gouvernementale sans coupon. Le modèle de la dérive des cotes et la réalité confirment que les obligations à long terme sans coupon sont sujettes à des pertes de crédit plus importantes que les obligations normales avec coupon ayant une date d'échéance comparable, étant donné que l'émetteur doit attendre jusqu'à la date d'échéance du coupon avant qu'un remboursement n'ait lieu. Par ailleurs, une obligation normale d'échéance correspondante aura procuré un pourcentage important de toutes les rentrées de fonds promises avant l'échéance de ladite obligation. En d'autres termes, la probabilité cumulative de défaut influe sur la probabilité de recouvrement d'une obligation sans coupon. Étant donné que la probabilité de défaut a tendance à s'accroître en fonction de la durée, le risque lié au recouvrement des obligations sans coupon augmente avec le temps de façon exponentielle jusqu'à l'échéance. Une obligation sans coupon de 20 ans est donc sujette au même risque de crédit que le dernier coupon d'une obligation ordinaire à 20 ans, mais ce risque est plus élevé que le niveau moyen du risque associé à l'obligation entière à 20 ans.

On peut évaluer d'une autre façon les pertes prévues afférentes aux flux monétaires grâce à un modèle sélect et ultime de comportement des ERC, en supposant que les pertes augmentent avec la durée, étant donné que la probabilité de ne pas recevoir les rentrées de fonds promises est cumulative. On se trouve donc en présence d'une diminution des rendements promis, qui augmentent avec le temps. Par exemple, les pertes de crédit prévues, exprimées comme une diminution du rendement, pourraient s'élever à huit points de base (.08 %) pour une obligation A à cinq ans, mais à 35 points de base (.35 %) pour une obligation à 20 ans identique à tous autres égards (voir le tableau 3, colonne du milieu). Le modèle de la dérive des cotes se distingue du modèle sélect et ultime des comportements en ce que ce dernier ne comporte aucune modélisation directe. On utilise plutôt une table de mortalité appropriée dans les obligations basée sur la cote au moment de l'émission (p. ex., d'après l'étude de Moody) afin d'évaluer le taux de défaut en fonction de la durée, puis on applique les résultats à un modèle simplifié du portefeuille d'obligations de la société. L'ampleur des pertes peut être estimée simplement comme se situant à près de 65 % (c'est-à-dire un recouvrement de 35 %). Le taux relativement élevé de pertes est juste étant donné que les études officielles ne tiennent pas compte de tous les ERC mais seulement des cas officiels de défaut dont les pertes ont tendance à être importantes. Tel que nous le mentionnions précédemment, on pourra envisager un taux de perte moins élevé dans le cas de placements privés.

Dans tous les cas, quelle que soit la méthode utilisée, il est habituellement pratique d'exprimer la provision pour pertes C-1 sous forme d'une diminution nivelée du rendement promis. Cette diminution nivelée du rendement est égale à la diminution du rendement promis dont on a besoin pour que la valeur actuelle des flux monétaires prévus - après les pertes de crédit - corresponde à la valeur comptable des éléments d'actif examinés. Lorsqu'une conjoncture économique à court terme a pour conséquence prévue d'augmenter les pertes des flux monétaires, certains actuaire recourent à une méthode à deux volets. Ils calculent d'abord les pertes prévues attribuables aux ERC qui sont associés aux prévisions économiques à long terme, lesquelles s'expriment habituellement sous forme d'une diminution du taux de rendement prévu tel que décrit ci-avant. Ils calculent ensuite séparément les pertes supplémentaires à court terme soit sous forme d'une diminution supplémentaire du taux de rendement prévu pour la période en question, soit simplement en les considérant comme une augmentation du passif des polices qu'on aura autrement déterminé. Les méthodes décrites ont pour but de s'appliquer en théorie aux obligations individuelles, mais dans la pratique, il est courant d'utiliser des regroupements ou d'autres approximations. Il est tout à fait acceptable d'utiliser toute méthode qui simplifiera le travail de l'actuaire ou qui lui permettra de mieux le circonscrire, à condition d'être convaincu qu'elle ne donnera lieu à aucune erreur majeure sur le plan de l'estimation.

VI.3 DÉTERMINATION DES MARGES POUR ÉCARTS DÉFAVORABLES

Méthode de base

Les pertes prévues au titre des flux monétaires sont déterminées par l'hypothèse du scénario économique, le modèle des taux prévus d'incidence des ERC et l'ampleur des pertes prévues associées à ce scénario. Elles n'ont rien à voir avec la taille ou le degré de diversification du portefeuille. Sur le plan de l'évaluation, les pertes représentent l'expérience prévue ou la «moyenne» à laquelle fait allusion le document sur la MÉD. Il convient de prévoir une marge pour écarts défavorables additionnelle afin de tenir compte de toute mauvaise estimation ou détérioration de la moyenne. La liste qui suit présente les facteurs qu'on aura tendance à associer à des situations à risque élevé et qui feront l'objet de marges élevées à cause de la probabilité que ne survienne une mauvaise estimation de la moyenne :

- concentration du portefeuille (contraire de la diversification) selon le nombre d'émissions, l'émetteur ou le secteur d'activité;
- pourcentage important d'émissions à cote de solvabilité peu élevée;
- pourcentage élevé d'émissions de second rang;
- pourcentage important d'émissions à diffusion restreinte pour lesquelles la société ne dispose pas des ressources ou n'a pas la compétence requise pour effectuer une analyse continue interne de crédit;
- pertes de crédit antérieures qui dépassent la moyenne du marché;
- inexpérience de l'entreprise relativement à l'achat ou à la gestion de certains types de placements immobiliers à l'égard desquels l'entreprise est peu familière.

Les facteurs qui peuvent entraîner un risque élevé de détérioration de la moyenne comprennent, outre ceux qui sont énumérés ci-dessus :

- conjoncture économique pire que prévu;
- risque d'événement (p. ex., un événement subit dont les causes sont externes et affectant la solvabilité, tel que la responsabilité de produits);
- perte de compétence dans le secteur des investissements;
- réaction lente face à un événement menant à une détérioration;
- capacité limitée à assurer le suivi, sur une base régulière, au niveau de la qualité du crédit.

Une situation de marge peu élevée se caractériserait par l'absence de tels facteurs de risque. La marge minimale dans de tels cas devrait être prévue en fonction de la perte prévue et devrait être fixée à 25 % des pertes prévues au titre des flux monétaires attribuables aux ERC, mais avec un plancher de cinq points de base. Une marge importante devient nécessaire même si les facteurs de risque sont absents étant donné la faible incidence et, partant, la variabilité élevée des pertes par défaut et aussi du fait que la détérioration de la moyenne repose en grande partie sur des facteurs qui échappent au contrôle de la société.

Pour ce qui est d'une dette nationale libellée en monnaie du pays, on peut raisonnablement déroger du critère de base décrit plus haut en ce qui a trait à la marge. D'autres dettes nationales ou dettes garanties comportent un certain facteur de risque C-1 et doivent donc être assujetties à la marge de risque C-1.

On pourrait désigner une situation de marge élevée lorsqu'au moins deux des six premiers facteurs de risque énumérés ci-avant ont préséance. Dans de tels cas, il pourrait être justifié d'établir une marge égale au plus élevé des pertes totales prévues au titre des flux monétaires ou de 10 points de base (1/10%) par année.

Les remarques à la fin de la section précédente au sujet de l'utilisation de regroupements et d'approximations s'appliquent tout aussi bien au calcul des marges.

Autre méthode

Une autre façon d'établir les marges requises consiste à calculer l'excédent nécessaire aux fins des obligations en question puis à calculer le taux de rendement exigé à cet égard. Le facteur MPRCE pourrait servir à déterminer l'excédent requis (bien que celui-ci ne tienne pas compte de certains risques tels que la diversification) à titre d'instrument de mesure du rendement cible de la société ou encore d'indice interne de l'excédent requis. Par exemple, si le rendement ciblé après impôt sur l'excédent requis est j , on peut calculer la marge de la façon suivante :

$$M = \frac{j \text{ ER} - i \times \text{ER}}{A}$$

Où :

M = la marge exprimée sous forme d'une diminution du rendement annuel de l'actif avant impôt

j = rendement ciblé après impôt de l'excédent requis

i = taux de rendement sans risque

r = taux global d'impôt sur le revenu applicable

ER = excédent requis à l'égard des éléments d'actif appuyant le passif faisant l'objet d'une évaluation

A = actif à partir duquel la marge requise est calculée; la formule suppose que tous les revenus de placement à l'égard de cet actif est pleinement taxable.

Il peut être nécessaire d'augmenter la marge ainsi calculée si l'on constate la présence de facteurs de risque qui ne sont pas déjà compris dans la détermination de l'excédent requis. La marge minimale devrait également s'appliquer. Dans la plupart des cas, cependant, cette autre méthode est plus susceptible de produire des marges plus élevées que la méthode de base. On pourra utiliser cette deuxième méthode d'établissement de la marge à l'égard de tous les types d'actif et non pas seulement à l'égard des obligations.

TABLEAU 1

Table II Ratings Drift Results for All Issues, 1970-1989 (% of original issues by rating)

		One Year Since Issuance									
Obs.		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	CC	C	D
649	AAA	94.3	5.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1917	AA	0.7	92.6	6.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2410	A	0.0	2.6	92.1	4.7	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
1090	BBB	0.0	0.0	5.5	90.1	2.9	1.1	0.1	0.0	0.0	0.3
237	BB	0.0	0.0	0.0	6.8	86.1	6.3	0.9	0.0	0.0	
702	B	0.0	0.0	0.2	1.6	1.7	94.0	1.7	0.3	0.0	0.6
173	CCC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	92.5	0.0	2.3	2.3
13	CC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.6	15.4	0.0
1	C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
3	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
		Three Years Since Issuance									
Obs.		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	CC	C	D
541	AAA	81.0	15.7	2.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1510	AA	2.0	77.8	17.5	2.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.3
1938	A	0.3	6.9	78.9	12.0	1.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
807	BBB	0.3	0.7	14.6	73.4	7.0	2.1	0.7	0.0	0.0	1.2
170	BB	0.6	0.6	1.8	17.1	62.9	11.7	3.0	0.6	0.0	1.8
431	B	0.3	0.3	1.1	1.9	4.2	75.4	10.7	1.2	1.4	3.7
77	CCC	0.0	0.0	1.3	0.0	2.6	14.3	66.3	1.3	2.6	11.7
9	CC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	11.1	44.4	0.0	33.3
0	C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
		Five Years Since Issuance									
Obs.		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	CC	C	D
450	AAA	69.8	23.5	2.9	3.6	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	
1048	AA	2.5	67.9	22.8	5.2	1.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0
1429	A	0.4	9.2	72.5	15.2	1.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.1
514	BBB	0.4	1.6	19.6	65.7	7.6	1.7	1.9	0.0	0.0	1.4
103	BB	0.0	0.0	7.7	20.4	40.8	16.5	6.8	1.0	0.0	6.8
222	B	0.4	0.0	2.7	4.5	8.6	59.9	13.5	0.4	0.9	9.0
28	CCC	0.0	0.0	3.6	3.6	0.0	35.7	28.6	7.1	0.0	21.4
1	CC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
0	C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Ten Years Since Issuance									
Obs.		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	CC	C	D
238	AAA	52.1	35.7	7.1	4.6	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	
576	AA	3.5	46.7	27.6	19.2	2.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3
831	A	0.8	12.5	61.5	20.2	3.4	0.9	0.6	0.0	0.0	0.1
217	BBB	0.0	2.8	36.8	43.3	8.3	4.6	1.9	0.0	0.0	2.3
37	BB	0.0	0.0	10.8	27.0	21.6	13.5	18.9	2.7	0.0	5.4
52	B	1.9	0.0	7.7	9.6	5.7	53.9	9.6	0.0	0.0	11.5
7	CCC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.7	0.0	0.0	14.3
1	CC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
0	C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source: The Implications of Corporate Bond Ratings Drift
 Edward I. Altman et Duen Li Kao
 Financial Analysts Journal/Mai-juin 1992

TABLE 2
One-Year Corporate Bond Rating Drift (1916-1943)

Exposure		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D	
GOOD YEARS										
AAA	2027	0.97	0.021	0.00	0	0	0	0	0	
AA	2260	0.05	0.901	0.03	0.007	0.00	0	0	0.000	
A	2202	0.00	0.086	0.84	0.057	0.00	0.00	0	0.000	
BBB	2369	0.00	0.004	0.09	0.805	0.07	0.00	0.00	0.008	
BB	1594	0	0	0.00	0.126	0.76	0.07	0.01	0.015	
B	1163	0	0	0	0.005	0.14	0.77	0.04	0.028	
CCC	438	0	0	0	0	0.00	0.13	0.66	0.187	
Total:	12053		GROUPED DEFAULT RATES			AAA-BBB: 0.003	BB-CCC: 0.044	Total: 0.014		

Exposure		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D	
AVERAGE YEARS										
AAA	604	0.98	0.014	0.00	0	0	0	0	0.001	
AA	502	0.04	.896	0.04	0.007	0	0	0	0.003	
A	455	0.00	0.072	0.84	0.076	0	0	0	0	
BBB	429	0.00	0.009	0.14	0.778	0.05	0.00	0	0.002	
BB	196	0	0	0.00	0.127	0.69	0.11	0.03	0.025	
B	63	0	0	0.01	0	0.15	0.61	0.12	0.079	
CCC	17	0	0	0	0	0	0.29	0.23	0.470	
Total:	2266		GROUPED DEFAULT RATES			AAA-BBB: 0.002	BB-CCC: 0.065	Total: 0.010		

Exposure		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D	
BAD YEARS										
AAA	397	0.95	0.042	0.00	0	0	0	0	0	
AA	495	0.06	0.858	0.07	0.002	0	0	0	0	
A	500	0	0.066	0.80	0.124	0.00	0	0	0	
BBB	552	0	0	0.06	0.780	0.14	0.00	0	0.003	
BB	371	0	0	0	0.148	0.67	0.15	0.00	0.018	
B	256	0	0	0	0.003	0.09	0.71	0.10	0.085	
CCC	163	0	0	0	0	0.04	0.07	0.53	0.337	
Total:	2734		GROUPED DEFAULT RATES			AAA-BBB: 0.001:	BB-CCC: 0.106	Total: 0.031		

Exposure		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D	
WORST YEARS										
AAA	1156	0.82	0.151	0.01	0.002	0	0	0	0	
AA	972	0.06	0.690	0.19	0.043	0.01	0.00	0	0	
A	1060	0	0.042	0.64	0.241	0.05	0.00	0.00	0.002	
BBB	901	0	0.003	0.06	0.631	0.22	0.05	0.00	0.011	
BB	522	0	0	0.00	0.049	0.53	0.27	0.10	0.030	
B	236	0	0	0	0.004	0.05	0.47	0.31	0.152	
CCC	119	0	0	0	0	0.01	0.03	0.50	0.445	
Total:	4966		GROUPED DEFAULT RATES			AAA-BBB: 0.003	BB-CCC: 0.120	Total: 0.024		

Source: Data collected by the Nation Bureau of Economic Research of the U.S.

Years classified according to growth in real GNP as follows:

Description	Growth in GNP
Good	3% or more
Average	0 to 3%
Bad	-5 to 0%
Worst	-5% or less

TABLEAU 3

2 Bad Years, then simulated

	30	Bonds	100	Bonds
5 Years	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
AAA	1	0.00%	1	0.00%
AA	3	0.00%	3	0.00%
A	12	0.00%	12	3.35%
BBB	43	4.90%	43	4.39%
BB	134	16.25%	134	6.04%
B	391	25.46%	391	15.61%
CCC	924	31.53%	924	18.32%

1 Bad Year, then simulated

	30	Bonds	100	Bonds
5 Years	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
AAA	0	0.00%	0	0.00%
AA	2	0.00%	2	0.00%
A	8	0.00%	8	1.86%
BBB	32	0.00%	32	4.23%
BB	118	15.88%	118	5.87%
B	365	25.25%	365	14.39%
C	844	31.57%	844	18.19%

Simulated

	30	Bonds	100	Bonds
5 Years	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
AAA	0	0.00%	0	0.00%
AA	1	0.00%	1	0.00%
A	4	0.00%	4	0.04%
BBB	21	0.37%	21	3.18%
BB	102	14.21%	102	5.93%
B	342	22.33%	342	13.08%
CCC	746	31.42%	746	16.38%

	30	Bonds	100	Bonds
10 Years	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
AAA	2	0.00%	2	3.19%
AA	8	0.00%	8	4.47%
A	24	4.43%	24	4.34%
BBB	66	9.75%	66	3.50%
BB	170	14.98%	170	8.14%
B	405	24.56%	405	12.61%
CCC	852	25.78%	852	12.96%

	30	Bonds	100	Bonds
10 Years	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
AAA	2	0.00%	2	2.14%
AA	5	0.00%	5	3.71%
A	18	3.75%	18	4.24%
BBB	54	9.03%	54	3.15%
BB	155	13.95%	155	7.21%
B	383	24.65%	383	12.41%
C	791	25.36%	791	14.07%

	30	Bonds	100	Bonds
10 Years	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
AAA	1	0.00%	1	1.54%
AA	3	0.00%	3	2.93%
A	13	3.66%	13	3.84%
BBB	42	6.92%	42	3.19%
BB	142	13.94%	142	6.54%
B	367	24.72%	367	11.78%
CCC	722	25.85%	722	13.82%

	30	Bonds	100	Bonds
20 Years	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
AAA	7	4.11%	7	2.92%
AA	18	6.92%	18	3.01%
A	42	9.46%	42	2.89%
BBB	94	8.02%	94	3.36%
BB	198	12.29%	198	7.51%
B	408	17.00%	408	6.20%
CCC	804	15.50%	804	4.18%

	30	Bonds	100	Bonds
20 Years	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
AAA	6	2.73%	6	2.54%
AA	14	6.32%	14	3.10%
A	35	9.11%	35	2.23%
BBB	81	7.64%	81	3.08%
BB	184	12.27%	184	6.87%
B	389	17.11%	389	6.45%
C	751	16.82%	751	4.41%

	30	Bonds	100	Bonds
20 Years	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
AAA	5	2.24%	5	2.26%
AA	11	5.29%	11	2.69%
A	29	8.10%	29	1.86%
BBB	69	8.10%	69	3.33%
BB	173	11.56%	173	6.31%
B	376	16.72%	376	6.55%
CCC	693	16.65%	693	4.95%

Portfolio	30	Bonds	100	Bonds
Mix	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
10% Junk	51	4.40%	49	2.15%
Inv.Grade	38	4.67%	37	2.09%

Portfolio	30	Bonds	100	Bonds
Mix	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
10% Junk	44	3.68%	42	2.07%
Inv.Grade	31	4.09%	30	1.74%

Portfolio	30	Bonds	100	Bonds
Mix	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
10% Junk	37	3.36%	35	1.81%
Inv.Grade	23	1.54%	24	3.81%

All Average Years

Portfolio	30	Bonds	100	Bonds
Mix	E b.p.	95% C-1Q	E b.p.	95% C-1Q
10% junk	47	3.73%	44	1.99%
Inv.Grade	33	4.00%	31	1.79%

NOTES DU TABLEAU 3

1. Les tableaux présentent la perte prévue par défaut (en points de base) exprimée en points de base annuels nivelés et le fonds C-1 (voir la note 5 ci-après) au niveau de confiance de 95 % (95 % C-1Q) pour des portefeuilles de 30 ou 100 obligations de taille identique.
2. Les portefeuilles sont des obligations à cinq ans, des obligations à 10 ans et des obligations à 20 ans et les portefeuilles mixtes se composent de 50 % d'obligations à cinq ans, de 25 % d'obligations à 10 ans et de 25 % d'obligations à 20 ans. Les portefeuilles mixtes ont tous la même qualité de placement, auquel cas il s'agit soit de 30 % d'obligations AA, 30 % d'obligations A et 40 % d'obligations BBB, ou alors ils comprennent 10 % d'obligations de pacotille, auquel cas on ramène à 30 % le pourcentage d'obligations BBB et on introduit 10 % d'obligations BB.
3. Trois scénarios économiques ont été utilisés :
 - deux mauvaises années suivies d'une simulation
 - une mauvaise année suivie d'une simulation
 - tous simulés

Aux fins des simulations, on a supposé les probabilités ou fréquences suivantes :

- Bonnes années 37,5 %
- Années moyennes 37,5 %
- Mauvaises années 25 %

Pour chacun des trois scénarios économiques, on a utilisé une seule simulation pour tous les portefeuilles afin d'assurer l'uniformité des résultats.

En outre, pour les fins de la comparaison, les résultats sont également présentés en fonction d'un scénario composé de toutes les années moyennes des portefeuilles mixtes.

4. On a déterminé la perte prévue par défaut en recourant aux probabilités de dérive des cotes sur un an provenant de l'expérience récente, et aux probabilités de défaut sur un an pour chacune des cotes courantes tout juste avant d'obtenir la valeur par défaut de la même expérience. Dans les pires conditions économiques, on a supposé que les catégories inférieures de cote afficheraient une probabilité de défaut à l'échéance supérieure à celle qui surviendrait avant l'échéance.

Les données d'expérience sont insuffisantes pour nous permettre de calculer l'ampleur des pertes par défaut selon la catégorie de cote au moment du défaut. Toutefois, le taux de sévérité des pertes qu'on a utilisé correspondait raisonnablement à l'expérience globale antérieure.

5. Le fonds C-1 indiqué au tableau correspond au montant qui doit être ajouté au portefeuille de valeurs initiales pour s'assurer, avec le degré de confiance énoncé (95 %), que la valeur actuelle des flux monétaires éventuels du portefeuille, en les actualisant au taux de rendement prévu (c'est-à-dire le rendement promis moins la perte prévue par défaut = $Y-E$), ne tombera pas en deçà de la valeur initiale (comptable) du portefeuille original. On a déterminé ce montant dans chaque cas en recourant à 1 000 simulations stochastiques afin de permettre toute la dispersion des valeurs de portefeuille après simulation des défauts. De toute évidence, plus le degré de confiance requis est élevé, plus le fonds C-1 augmente.
6. Les chiffres du tableau servent simplement à illustrer la méthodologie et ne doivent pas être interprétés comme représentant l'opinion de la sous-commission au sujet des taux appropriés de pertes prévues attribuables au risque C-1.
7. Il est à souligner que E, l'expérience prévue, représente la somme absolue des pertes pures prévues découlant du modèle, sans aucune marge pour écarts défavorables.
8. Étant donné que l'expérience prévue E n'a rien à voir avec la taille du portefeuille, elle est la même pour un portefeuille de 30 ou de 100 obligations, selon la catégorie de cote. On note une légère différence en ce qui concerne les portefeuilles mixtes de 30 et 100 obligations provient du fait que la composition de ces portefeuilles n'est pas absolument identique.

Comme l'indiquent les tableaux, le fonds C-1 est normalement plus important dans le cas d'un portefeuille de taille inférieure et donc moins diversifié. On s'attend d'ailleurs logiquement à ce que cela se produise. Toutefois, aussi étonnant que cela puisse paraître, l'inverse peut être vrai (voir p. ex. les obligations à 10 ans AAA ou AA). En effet, lorsque la probabilité de défaut est faible, un moins grand nombre de simulations stochastiques appliquées à un petit portefeuille pourrait entraîner des pertes par défaut que ne l'aurait prévu la limite de confiance choisie de 95 % (examinez le cas extrême d'un portefeuille d'une seule obligation à cinq ans AAA). Au degré de confiance de 99 %, tous les portefeuilles de 30 obligations du tableau auraient exigé un fonds C-1 plus important que dans le cas des portefeuilles correspondants de 100 obligations.

TABLEAU 4

Table 8: Average Cumulative Default Rates 1 to 20 Years (Percent)

Years	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aaa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3	2.3	2.3
Aa	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1
A	0.0	0.1	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	4.7
Baa	0.2	0.5	0.9	1.4	1.9	2.3	2.9	3.6	4.2	4.7	5.3	5.8	6.4	7.0	7.7	8.4	9.1	9.7	10.3	10.8
Ba	1.7	4.1	6.5	8.9	11.1	12.9	14.4	15.8	17.1	18.4	19.6	21.0	22.2	23.1	24.0	24.9	25.7	26.4	27.1	27.8
B	7.9	14.2	19.3	23.3	26.5	29.7	31.8	33.8	35.3	36.7	37.7	38.3	39.0	39.6	40.2	40.9	41.7	42.0	42.0	42.0
Investment Grade	0.0	0.2	0.3	0.6	0.8	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	3.2	3.5	3.9	4.4	4.8	5.2	5.6	6.0	6.4
Speculative Grade	4.3	8.1	11.4	14.3	16.8	19.0	20.7	22.2	23.5	24.8	26.0	27.1	28.2	29.1	29.8	30.7	31.4	32.0	32.6	33.2

ANNEXE 1 : Méthodologie de l'étude de la SOA sur le risque de crédit des obligations de placement privées

1. Définitions

a) Incidence

On définit habituellement l'incidence d'un événement comme le nombre d'occurrences réelles de cet événement parmi le nombre total possible d'occurrences au cours d'un intervalle particulier. En ce qui concerne le risque de crédit, on peut mesurer l'incidence en fonction du nombre d'éléments d'actif ou d'un montant en dollars. Il s'agit du nombre (montant en dollars) d'éléments d'actif touchés par un ERC au cours d'une année donnée (unité de l'intervalle de temps utilisée aux fins de l'étude) divisé par le nombre total (montant en dollars) d'éléments d'actif exposés à un risque. On peut effectuer le calcul pour toute la base de données ou pour l'une ou l'autre de ses composantes qu'on nomme des «cellules».

b) Perte économique et ampleur de la perte

L'ampleur de la perte à l'égard d'un actif particulier désigne la perte réellement subie, compte tenu de l'occurrence d'un ERC, en pourcentage de la perte maximale possible à l'égard de cet actif. La perte maximale possible correspond à la valeur actualisée, à la date de l'ERC, des flux monétaires initialement prévus qui restent à recevoir. Le «taux de récupération» ou le «taux de recouvrement» constitue la valeur actualisée, à la date de l'ERC, du montant révisé des flux monétaires que l'investisseur a reçus (et qu'il s'attend de recevoir à l'avenir) à l'égard de l'ERC, divisée par la perte maximale. L'ampleur de la perte correspond alors à un, moins le taux de recouvrement.

La perte économique à l'égard de cet actif particulier s'entend de son risque, c'est-à-dire la valeur comptable au moment de l'ERC, multipliée par l'ampleur de la perte.

Dans les faits, la perte économique correspond par conséquent à l'écart en dollars entre la valeur actualisée nette des flux monétaires initiaux et révisés, multipliée par un facteur qui transforme la perte à venir sur une base qui correspond à la valeur comptable du bien.

On calcule les valeurs actualisées à l'aide des taux d'intérêt décrits au chapitre C4 de la présente annexe.

Pour un groupe d'éléments d'actif touchés chacun par un ERC, la perte économique est la somme des pertes économiques de chacun des éléments d'actif, tandis que l'ampleur de la perte est la somme divisée par la somme des risques correspondants.

c) Perte économique par unité de risque

La perte économique par unité de risque désigne la perte économique totale à l'égard des éléments d'actif de la cellule touchés par un ERC, divisée par la valeur comptable (principal non payé) de tous les éléments d'actif à risque de cette cellule (pour une description précise de la façon de calculer ce risque, prière de se reporter à la section C5).

On peut aussi exprimer la perte économique par unité de risque comme le produit du taux d'ampleur de la perte et du taux d'incidence par le montant de la cellule.

On peut l'interpréter (après une multiplication par 10 000) comme étant le coût, en points de base, du risque de crédit au cours de l'année en question. Autrement dit, c'est la diminution du rendement des placements découlant des éléments d'actif à risque, comparativement au rendement contractuel promis.

2. Statistiques des pertes

Conformément au modèle, les statistiques au sujet des pertes sont calculées comme suit :

a) *Taux d'incidence selon le nombre, TI^{Nbre}*

$$IR^{No.} = \frac{\text{Number of credit risk events (CRE) in cell}}{\text{Total number of exposure units in cell}}$$

b) *Taux d'incidence selon le montant, TI^{Mnt}*

$$IR^{Amt} = \frac{\text{Amount of CRE Exposure in cell}}{\text{Total amount of Exposure in cell}}$$

c) *Ampleur de la perte, AP*

$$LS = \frac{\text{Economic Loss for cell}}{\text{Amount of CRE Exposure in cell}}$$

d) *Perte économique par unité de risque, PE/R*

$$EL / E = \frac{\text{Economic Loss for cell}}{\text{Total amount of Exposure in cell}}$$

3. Calcul de la perte économique

Les études sur le rendement insuffisant de l'actif ont toujours examiné soit l'incidence du rendement insuffisant (nombre de cas), soit les pertes de la valeur nominale. Les études qui examinent uniquement les pertes de la valeur nominale ne tiennent pas compte avec précision de tous les flux monétaires perdus, des coûts de perception ou de restructuration ni de la valeur de rendement de l'argent. Dans cette étude, la mesure de la perte attribuable à un événement de risque de crédit se base sur la comparaison, à la date de calcul de la perte, entre la valeur actualisée des flux monétaires qui restent à l'égard de l'investissement original et la valeur actualisée des flux monétaires découlant de l'événement de risque de crédit. Cette mesure donne une seule estimation ponctuelle des pertes d'après les renseignements disponibles jusqu'à la date du calcul. La perte économique doit être recalculée chaque fois qu'il y a un changement au niveau des flux monétaires.

La perte économique de l'événement de risque de crédit i , s'obtient par

$$ELCRE_i = OP_{PYE}^{CRE_i} \left(\frac{PV_{loss\ calc\ date}^{OCF\ CRE_i} - PV_{loss\ calc\ date}^{RCF\ CRE_i}}{PV_{loss\ calc\ date}^{OCF\ CRE_i}} \right)$$

où $OP_{PYE}^{CRE_i}$ = principal non payé pour l'événement de risque de crédit i à la fin de l'exercice (ou à une date plus récente si elle est disponible) qui précède immédiatement la date de calcul de la perte

$PV_{loss\ calc\ date}^{OCF\ CRE_i}$ = valeur actualisée des flux monétaires initiaux contractuels pour l'événement de risque de crédit i à la date de calcul de la perte

$PV_{loss\ calc\ date}^{RCF\ CRE_i}$ = valeur actualisée des flux monétaires révisés (net des frais de l'événement) pour l'événement de risque de crédit i à la date de calcul de la perte

Note:

$$\begin{aligned}
 \text{a) (1) } \quad \text{PV}_{\text{loss calc date}} \text{ OCF CRE}_i &= \text{OCF}_1 v_1(\text{date 1-loss calc date}) / 365 \\
 &+ \\
 &+ \dots + \\
 &\text{OCF}_n v_n(\text{date n-loss calc date}) / 365 \quad (1)
 \end{aligned}$$

$$v = \frac{1}{\left(1 + \frac{i_j^{(2)}}{2}\right)^2}$$

$i_j^{(2)}$ est déterminé tel qu'indiqué dans la section C5 ci-après
(en supposant que les taux annuels nominaux sont convertibles deux fois l'an)

date j = date de paiement du j^e paiement

OCF_j = j^e flux monétaires initiaux

n = nombre de flux monétaires initiaux contractuels à la date de calcul de la perte ou après cette date

$$\begin{aligned}
 \text{(2) } \text{PV}_{\text{loss calc date}} \text{ RCF CRE}_i &= \text{RCF}_1 v_1(\text{date 1-loss calc date}) / 365 \\
 &+ \\
 &+ \dots + \\
 &\text{RCF}_k v_k(\text{date k-loss calc date}) / 365 \quad (2)
 \end{aligned}$$

RCF_j = j^e flux monétaires révisés (net des frais de l'événement de risque de crédit)

k = nombre de flux monétaires révisés à la date de calcul de la perte ou après cette date

b) L'expression v_j dans l'équation (2) est habituellement différente de l'expression v_j dans l'équation (1) étant donné qu'on utilise habituellement un $i_j^{(2)}$ différent pour les flux monétaires révisés (FMR).

c) Si l'on donne uniquement l'année de la perte, on suppose qu'il s'agit du 1er juillet; si l'on donne uniquement l'année et le mois, on suppose qu'il s'agit du 15 du mois.

d) Si la date de calcul de la perte se situe entre deux paiements, le calcul commence avec le paiement suivant.

4. Taux d'intérêt utilisés pour l'actualisation des flux monétaires

La détermination des taux d'intérêt servant à calculer les valeurs actualisées représente un élément essentiel étant donné que la quantification ultime de la perte économique dépend des taux d'intérêt utilisés. Il y a plusieurs façons d'en arriver à ces taux d'intérêt. On trouvera ci-après un résumé de la méthode utilisée.

En ce qui concerne les obligations, trois questions sont examinées : l'écart devrait-il varier en fonction de l'échéance? de la qualité? ou de la date de l'ERC? D'après les données fournies par l'ACLI au sujet des écarts à l'émission, on a déterminé que, pour les fins de notre étude, les écarts devraient varier uniquement en fonction de la qualité et de la période temporelle, et que l'écart pour les obligations cotées AAA, AA et A devrait être le même. Par conséquent, la méthode de calcul des taux d'intérêt utilisée dans notre étude comprend les éléments suivants :

- a) la base est égale à la courbe de rendement au comptant des obligations du Trésor;
- b) les écarts indiqués dans le tableau qui suit pour les combinaisons indiquées de cotations et de périodes.

ÉCART EN POINTS DE BASE¹

De	À	AAA-A	BBB	BB	B et moins
1986:T1	1987:T3	135	175	325	400
1987:T4	1989:T1	135	175	275	325
1989:T2	1991:T3	135	175	325	400
1991:T4	1992:T4	135	175	350	575

- c) actualisation des flux monétaires initiaux à l'aide d'écarts fondés sur l'évaluation de la qualité à l'émission²;
- d) actualisation des flux monétaires révisés à l'aide des écarts fondés sur l'évaluation de la qualité immédiatement après l'événement de crédit; lorsque les données n'étaient pas disponibles, on a supposé que les cotations étaient «B et moins»³; et
- e) chaque élément des flux monétaires initiaux et révisés a fait l'objet d'une actualisation à l'aide du rendement au comptant qui correspondait à sa durée, c'est-à-dire la période entre la date de l'ERC et la date d'occurrence de cet élément particulier des flux monétaires.

On prévoit utiliser la même méthode pour l'étude des données recueillies jusqu'en 1994, les valeurs appropriées des écarts étant basées sur les données de l'ACLI.

¹ Nous n'avons pas suffisamment de données pour élaborer une estimation raisonnable des écarts pour les catégories inférieures à B.

² On a utilisé 165 pb lorsqu'on ne disposait pas d'une évaluation originale de qualité.

³ Étant donné qu'on peut habituellement s'attendre à ce que les écarts des catégories inférieures à B soient plus importantes que celles de B, il peut subsister une légère sous-évaluation de la perte à cause de cette méthode. On ne croit pas cependant qu'elle soit pertinente.

5. Calcul du risque

La base du risque représente l'avoir total des investissements inclus dans l'étude pendant la période examinée. En utilisant les valeurs de fin d'exercice, il est plus facile de recueillir les données à partir de l'annexe D des états annuels.

Le calcul du risque repose sur PNP_j , c'est-à-dire le principal non payé à la fin de l'exercice j , comme suit :

a) *Éléments d'actif qui ne constituent pas des événements de risque de crédit*

(i) Éléments d'actif à la fois dans le fichier de données sur le risque de fin d'exercice $j-1$ et de fin d'exercice j

$$\text{Exercice de risque } j = (PNP_{j-1} + PNP_j) / 2$$

(ii) Éléments d'actif uniquement dans le fichier de données sur le risque de fin d'exercice $j-1$ (p. ex., à échéance)

$$\text{Exercice de risque } j = (PNP_{j-1})/2$$

(iii) Éléments d'actif uniquement dans le fichier de données sur le risque de fin d'exercice j (p. ex., nouvelle acquisition pendant l'exercice)

$$\text{Exercice de risque } j = (PNP_j)/2$$

b) *Éléments d'actifs ayant fait l'objet d'un événement de risque de crédit pendant l'exercice j*

$$\text{Exercice de risque } j = PNP_{j-1}$$

c) *Éléments d'actif ayant fait l'objet d'un événement de risque de crédit avant l'exercice j et qui se trouvent dans le fichier des données sur le risque de la fin d'exercice $j-1$ et/ou de la fin d'exercice j*

$$\text{Exercice de risque } j = 0$$

Le risque global est la somme du risque de chacun des éléments d'actif. On calcule le risque en fonction du nombre d'éléments d'actif en utilisant les mêmes principes.

VII CONSIDÉRATIONS PARTICULIÈRES EN MATIÈRE DE PRÊTS HYPOTHÉCAIRES

VII.1 NATURE DU RISQUE C-1 EN CE QUI CONCERNE LES PRÊTS HYPOTHÉCAIRES

Une «hypothèque» est l'affectation d'un bien au nantissement d'un emprunt. Le bien le plus courant est la propriété immobilière. Habituellement, une hypothèque se négocie entre l'emprunteur et le prêteur. Cela signifie qu'il y a moins d'homogénéité dans les termes et conditions des hypothèques, surtout celles à caractère commercial et industriel, que ce n'est habituellement le cas avec les obligations publiques. Ce manque d'homogénéité au niveau des termes et conditions hypothécaires, parallèlement à la nature particulière du bien fourni en nantissement, contribuent à l'illiquidité des hypothèques et constituent des facteurs importants pour la compréhension de la nature du risque C-1 inhérent aux prêts hypothécaires.

Le risque C-1 inhérent aux prêts hypothécaires découle des considérations suivantes :

- l'illiquidité hypothécaire peut nuire à la vente rapide d'un bien à sa juste valeur marchande, éliminant par le fait même un moyen efficace de contrôler l'exposition à la perte de crédit;
- la nature particulière du bien fourni en nantissement pour chaque prêt hypothécaire implique que les diverses caractéristiques de l'exposition à la perte de crédit particulière à chacun des prêts et sociétés doivent être traitées dans l'analyse de la perte de crédit;
- s'ajoute à cela une analyse détaillée, pour chaque portefeuille, de l'expérience de fortes tendances cycliques en matière de perte de crédit pour une catégorie d'actif donnée (voir la section V.4 de cette note éducative).

Avant d'aborder en détails les facteurs de risque associés à un événement de perte de crédit, un bref aperçu des différents types d'hypothèques, et du flux monétaire prévu à cet égard, est fourni ci-contre.

Hypothèques commerciales/industrielles

Les hypothèques commerciales/industrielles sont classées selon le genre de bien immobilier adossé à un prêt hypothécaire (p. ex., résidence multifamiliale, commerce de détail, etc.). Cela permet de tenir compte du fait que le risque de crédit en matière d'hypothèque peut varier selon le type de bien immobilier garanti par un prêt hypothécaire. De par sa structure, une hypothèque commerciale/industrielle typique ne permet pas de remboursements anticipés, ou du moins en limite la portée en exigeant de l'investisseur qu'il se porte garant d'une clause de maintien du taux de rendement et qu'il verse des intérêts moratoires. Au Canada, toutefois, les prêts hypothécaires commerciaux/industriels consentis à des individus, comme d'ailleurs toutes les hypothèques consenties à ce titre, peuvent permettre des remboursements anticipés après cinq ans, à condition que l'emprunteur rembourse trois mois d'intérêts moratoires (soit entre la date d'engagement et de mise de fonds), lorsque l'emprunteur peut régler les paiements hypothécaires au risque de perdre sa commission d'engagement. Aussi, il convient de mentionner que des hypothèques commerciales peuvent contenir des dispositions prévoyant des bénéfices au-delà du rendement prévu au contrat, grâce à divers moyens comme des participations à la mise de fonds, une cession-bail et des coentreprises. Toutefois, on a plutôt tendance à associer ce genre de disposition à des prêts à risques plus élevés, qui ont davantage préséance lorsque les taux d'intérêt sont particulièrement élevés.

Hypothèques résidentielles

Au Canada, les hypothèques résidentielles sont habituellement assorties d'un taux d'intérêt fixé pour un terme de un à cinq ans. Aux États-Unis, les hypothèques résidentielles ont habituellement un taux fixé pour 30 ans, bien que depuis quelques années, les prétendues hypothèques à taux variable sont devenues plus courantes. Si les taux changent entre la date d'engagement d'un prêteur à financer une hypothèque résidentielle et la date d'avance des fonds, l'emprunteur obtient habituellement le taux le moins élevé qui a eu cours entre ces deux dates.

L'emprunteur peut avoir le droit de rembourser la totalité ou une partie de l'hypothèque avant la fin du terme prévu. Pour le prêteur, le risque survient lorsque de tels remboursements anticipés ont lieu à un moment où les taux d'intérêt courants sont inférieurs au taux d'intérêt de l'hypothèque. Bien que ce type de remboursement puisse être assorti d'une pénalité, celle-ci peut être insuffisante pour couvrir la perte du prêteur. Au Canada, il est maintenant d'usage de permettre, dans le cas d'hypothèques résidentielles unifamiliales, peu importe qu'elles soient assurées par la LNH ou non, un remboursement partiel sans qu'une pénalité ne soit imposée (au moyen d'un remboursement annuel anticipé de 10 % du solde original, ou encore en doublant le paiement mensuel sans imposer de pénalité, etc.). La pénalité autrement imposée en cas de remboursement anticipé est généralement

inférieure à un redressement complet de la valeur marchande. Aux États-Unis, on n'impose pas de pénalités en cas de remboursement anticipé d'une hypothèque résidentielle. Les prêts à long terme (30 ans) et l'absence de pénalité en cas de remboursement anticipé font que les risques associés à des remboursements anticipés, de même que le risque de prolongement, dans le cas d'hypothèques résidentielles, sont plus élevés aux États-Unis qu'au Canada.

Aux États-Unis, les contribuables ont la possibilité de retrancher de leur revenu imposable les intérêts versés sur des hypothèques résidentielles. Cette situation incite donc fortement les emprunteurs à contracter sur une habitation le prêt le plus élevé possible qu'autorisera le prêteur. De plus, si les prêteurs ont peu de raisons de ne pas assurer leur risque, ce niveau peut être élevé. Lorsque l'effet de levier joue un grand rôle à la fois chez les emprunteurs et les prêteurs, les arriérés et les pertes sur les hypothèques résidentielles pour cause de défaillance aux États-Unis risquent alors d'être plus importants.

En matière de risque C-1, l'assurance hypothécaire constitue un facteur important. Le Parlement canadien a créé la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) en 1946. La SCHL a pour but d'assurer les hypothèques de premier rang consenties par les prêteurs privés dans le secteur du logement. La SCHL garantit le paiement ponctuel du principal et de l'intérêt aux dates d'échéance établies selon les modalités du contrat. On désigne souvent les prêts garantis par la SCHL comme étant des hypothèques assurées par la LNH.

Titres hypothécaires

Un pourcentage important d'hypothèques résidentielles aux États-Unis sont garanties par des titres hypothécaires. Le marché des titres hypothécaires est beaucoup plus restreint au Canada bien qu'il commence à croître depuis quelques années. On trouvera à la section XI de cette note éducative plus de renseignements sur les aspects importants du risque de crédit associé aux titres hypothécaires. De plus, on peut se procurer auprès du Secrétariat de l'ICA, pour une meilleure compréhension de cette catégorie d'actif, une Note éducative intitulée *Titres adossés à des créances mobilières et titres hypothécaires*.

Cessions enregistrables

Certaines sociétés achèteront d'une autre société des blocs d'hypothèques transportables enregistrables. Dans pareils cas, l'assureur direct détient les titres et perçoit des frais d'administration pour avoir souscrit directement le prêt et assuré la gestion continue de l'hypothèque. Les risques associés à ces prêts ne changent pas pour autant, ces hypothèques comportant pour l'acheteur le même risque de crédit que les hypothèques ordinaires. L'acheteur de ces hypothèques s'expose toutefois à un risque supplémentaire puisqu'il doit également garantir les emprunts auprès de l'assureur direct.

VII.2 FACTEURS MATÉRIELS INFLUANT SUR LES PERTES DE CRÉDIT À L'ÉGARD D'HYPOTHÈQUES SPÉCIFIQUES À UNE SOCIÉTÉ

Comme nous le mentionnions dans l'introduction, l'expérience de perte de crédit du secteur des biens immobiliers, incluant les hypothèques, est de nature cyclique. Toutefois, à l'intérieur des tendances cycliques généralisées, les facteurs matériels spécifiques à une société ont des répercussions importantes sur le niveau de perte de crédit de chaque société.

Nous expliquerons tour à tour cinq facteurs importants, soit la souscription, la diversification du portefeuille selon l'emplacement et le type de bien, la croissance du portefeuille, la gestion des prêts problématiques et le taux de perte économique.

Souscription

La souscription des prêts hypothécaires a pour but de procurer une prime correspondant au risque encouru, conformément aux normes de base de la société concernant la qualité de l'hypothèque. Il est facile de sous-estimer l'importance des normes, procédures et pratiques de la souscription d'hypothèques par rapport à l'expérience des pertes de crédit. Il y a très peu de données officielles illustrant le lien entre une procédure relâchée de souscription et l'expérience des pertes de crédit. Qui plus est, des normes, procédures et pratiques relâchées de souscription peuvent n'avoir que peu d'effet sur le niveau des pertes de crédit sur plusieurs années, période pendant laquelle l'expérience hypothécaire de la société et de l'industrie aura été relativement favorable. Cependant, une expérience favorable s'échelonnant sur plusieurs années ne signifie pas pour autant qu'il faille accorder peu d'importance à une procédure adéquate en matière de souscription hypothécaire ou présumer qu'une société aura nécessairement instauré une procédure à toute épreuve. On peut s'attendre à ce que des normes relâchées de souscription

aient des répercussions relativement néfastes, tant sur le taux de défaillance que sur le taux de perte associé au risque C-1, lorsque la conjoncture économique et le marché immobilier sont des plus défavorables.

Les considérations suivantes sont importantes, non seulement pour évaluer les méthodes de souscription initiales, mais aussi pour quantifier l'exposition constante aux pertes attribuables au risque C-1 :

- **Compétence des souscripteurs et contrôles/procédures :** L'expérience et la compétence des souscripteurs sont essentielles à un processus satisfaisant de souscription hypothécaire. À long terme, on peut s'attendre à ce que les pertes attribuables au risque C-1 soient relativement moins élevées dans la mesure où les souscripteurs sont compétents et expérimentés, où les normes et procédures sont appliquées dans les règles et selon que les souscripteurs se tiennent au courant des plus récents développements au sujet des taux d'inoccupation et de location dans le secteur immobilier.

Au niveau du portefeuille, il importe de mettre en place des procédures de souscription et de rapport pour que la qualité et la diversification des nouvelles hypothèques correspondent aux objectifs du portefeuille. Plus particulièrement, une forte capacité d'évaluer et de souscrire des hypothèques parmi l'éventail complet d'emplacements et de types d'hypothèque aidera à constituer un portefeuille diversifié de haute qualité.

La souscription devient un processus particulièrement intéressant du fait que chaque hypothèque s'appuie sur un bien commercial ou un ensemble «unique» de circonstances et du fait que les motifs de l'emprunteur ne sont pas toujours absolument évidents. La situation se complique également du fait que l'assureur doit faire face à un marché concurrentiel et qu'il n'a peut-être pas accès à toute l'information dont il aurait besoin. Malgré ces problèmes, il est possible toutefois de mettre en place une solide activité de souscription d'hypothèques en se conformant à des principes, procédures et pratiques adéquats.

Il conviendrait que ces principes, procédures et pratiques soient établis de manière à garantir que les assureurs ont la compétence et les aptitudes nécessaires pour prendre des décisions éclairées et informées. Ceux-ci devraient également être conçus de façon à garantir que l'évaluation des risques de chacune des hypothèques consignées dans les registres soit effectuée avec soin et diligence. L'évaluation des risques de crédit est une affaire de jugement qui repose sur deux éléments clés : l'information et le niveau de connaissances.

Les souscripteurs doivent avoir une bonne compréhension de tout l'éventail des facteurs qui peuvent se répercuter sur la valeur d'une entreprise ou d'un bien ainsi que de l'éventail complet des renseignements dont ils peuvent avoir besoin pour évaluer ces facteurs. Il y a lieu d'identifier les renseignements manquants au sujet des facteurs de risque les plus importants et de prendre les mesures qui s'imposent. Bien qu'on ne puisse complètement éliminer le risque, un processus systématique d'identification et d'évaluation des risques peut favoriser une compréhension et une acceptation pleines et entières des risques.

Il est important de reconnaître que, peu importe la qualité des pratiques de souscription, plus un prêt hypothécaire consenti est risqué, plus les arriérés et les pertes économiques seront élevés.

Rapport prêt-valeur : Le rapport prêt-valeur joue un rôle important dans l'évaluation des biens. Au-delà de 75 %, ces rapports représentent des prêts à risque assez élevé tandis que en deçà de 50 %, les risques seront assez faibles. En respectant des rapports établis prêt-valeur, comme le fait le secteur de l'assurance-vie en vertu d'un rapport de 75 %, il est possible de se prémunir en cas de problème. La marge maximale de 25 % représente la mise de fonds de l'emprunteur et incitera fortement ce dernier à ne pas se départir du bien qu'il a acheté. La loi exige que les hypothèques résidentielles dont le rapport prêt-valeur est supérieur à 75 % soient assurés par la SCHL. Le rapport maximal que la SCHL assurera est de 95 %.

Valeur du bien : Étant donné que le bien représente la garantie sous-jacente de l'hypothèque et qu'il constitue un facteur déterminant du rapport prêt-valeur, il est obligatoire de procéder à une évaluation. Parmi les facteurs examinés dans cette évaluation, mentionnons :

- âge du bien
- conception (disposition du bâtiment)
- espace de stationnement
- qualité de la construction
- aménagement paysager/entretien
- capacité de gestion du bien et de l'actif
- caractère adéquat du bâtiment et de l'emplacement
- fonction et style du bâtiment

Stabilité du revenu : Au moment de souscrire un prêt, l'emprunteur évalue le montant de l'encaisse par pied carré ou par dollar de prêt que le bien génère. Bien qu'il soit souhaitable que la valeur par pied carré soit élevée, ce montant doit être raisonnable par rapport à d'autres biens semblables. En période d'essor économique, la demande d'espace est élevée, les loyers augmentent et la construction prévue devient excessive. Si les loyers sont supérieurs aux taux du marché, ceux-ci ne pourront être maintenus lorsque viendra le temps de renouveler les baux. S'il y a un ralentissement de l'économie, le taux d'occupation augmentera et on incitera les locataires à déménager en leur offrant des loyers moins élevés.

Plus le nombre de locataires sera grand, moins il y a de risque que le propriétaire de l'immeuble manque à ses engagements et qu'il ne soit en mesure d'assumer les paiements de l'encaisse. Plus particulièrement, les propriétés à locataire unique ou dépendantes d'un seul secteur d'activité comporteront des risques plus élevés qu'une propriété polyvalente ou à locataires multiples. Des propriétés à usage spécifique sont particulièrement vulnérables dans l'éventualité où le locataire déciderait de déménager. Il pourrait être difficile de trouver un autre locataire; certaines modifications au bâtiment pourraient par surcroît s'avérer nécessaires, ce qui occasionnerait certaines dépenses. Une analyse de la diversification comprendrait donc les aspects suivants :

- terme, état et taux du bail, (p. ex., date d'expiration, composition des locataires, taux inférieurs à ceux du marché) et crédit des locataires
- diversité des revenus générés (p. ex., directs ou indirects)
- clauses défavorables du bail
- logements occupés par le propriétaire
- contrôle des loyers

L'emplacement : Parmi les aspects à examiner en ce qui concerne l'emplacement, mentionnons :

- visibilité
- entrée/sortie
- grandes routes (accessibilité)
- perspective et emplacement du marché et du marché secondaire de la région métropolitaine
- voisinage
- conformation (à l'intérieur d'un parc prévu)

Le facteur de l'emplacement prend une importance accrue lorsqu'un secteur d'activité ou toute l'économie est en récession. Si l'emprunteur ne peut assumer les paiements de l'encaisse, le prêteur pourrait avoir de la difficulté à vendre la propriété. Une propriété résidentielle située dans un endroit éloigné ou dans un secteur indésirable d'une collectivité pourrait être difficile à vendre à un prix suffisant pour couvrir l'hypothèque, surtout en période de récession.

Couverture du service de la dette : La couverture du service de la dette, tant pour l'instant présent que pour l'avenir, est un aspect important. Si le revenu du bien garantit une couverture de 1,2 des frais d'exploitation, des taxes et du service de l'hypothèque, la couverture est élevée. Une couverture en deçà de 1,1 est habituellement indicatrice d'une hypothèque faible.

Prêts à risque élevé : Certains types de prêts sont, de par leur nature, à risque élevé. Ceux-ci incluent généralement les prêts à la construction, à l'achat de terrains, aux hôtels, aux propriétés à vocation récréative, aux coentreprises, les hypothèques convertibles ou avec participation, aux copropriétés achetées à des fins fiscales, aux résidences subdivisées, ou à tout autre entreprise de nature spéculative. Les hypothèques permanentes sur les propriétés existantes ayant affiché un certain taux d'occupation sont moins risquées. Les propriétés occupées sont également moins risquées étant donné qu'elles ont «fait leur preuve» sur le marché.

Clauses accessoires : Dans bien des cas, un prêteur insistera pour ajouter une clause restrictive à l'hypothèque. Une telle clause aura peut-être comme conséquence que les autres actifs financiers de l'emprunteur seront utilisés à ce titre. L'emprunteur ou l'entreprise de l'emprunteur pourra peut-être recourir à une clause visant à faire en sorte qu'une défaillance sur un prêt hypothécaire ne puisse se produire que si la valeur nette est épuisée ou que si l'on déclare faillite. On peut poursuivre plusieurs emprunteurs si un ou plusieurs d'entre eux ont négligé de rembourser leur part des paiements hypothécaires prévus. Plusieurs propriétés pourraient être incluses afin de garantir chaque ensemble de prêts hypothécaires. Si l'un des groupes d'hypothèques est défaillant, toutes les propriétés pourront alors être réclamées comme titre de placement. La plupart des prêts commerciaux/industriels renferment une telle clause. Dans le cas de bien des hypothèques résidentielles, l'emprunteur doit ajouter une garantie personnelle, sinon l'hypothèque serait beaucoup plus risquée.

Qualité de l'emprunteur : Considérations au moment d'assurer l'emprunteur :

- états financiers et solidité financière de l'emprunteur (l'emprunteur est-il un homme/femme d'affaires compétent(e)?)
- montant de l'endettement personnel;
- expérience/réputation de l'emprunteur sur le plan de l'éthique;
- type de demandeur (p. ex., société de personnes, consortium financier);
- montant et qualité de la garantie;
- hypothèques existantes;
- rang et titre de la sûreté réelle;
- amélioration du revenu et soutien du crédit;
- stabilité du revenu de l'emprunteur, autres sources de revenu;
- ponctualité des remboursements du prêt;
- engagement de l'emprunteur à effectuer les remboursements hypothécaires.

Diversification du portefeuille

Il importe de bien comprendre le principe de la diversification du portefeuille selon l'emplacement géographique et le type de prêt, étant donné que ces deux éléments peuvent avoir d'importantes répercussions sur l'expérience de pertes attribuables au risque C-1 dans un cycle économique donné. La diversification du portefeuille selon l'emplacement géographique et le type d'hypothèque atténuera le risque spécifique à un portefeuille hypothécaire, comme c'est le cas pour les autres catégories d'actif.

Au Canada, l'emplacement géographique peut être déterminé selon la province ou l'agglomération urbaine. Aux États-Unis, il est typique de répartir les emplacements selon diverses régions : Pacifique, Mountain, Centre-Sud, Centre-Nord, Nouvelle-Angleterre, Atlantique-Centre et Atlantique-Sud. Une analyse typique par type pourrait donner une répartition par type de logement, qu'il s'agisse d'une résidence unifamiliale, d'une résidence multifamiliale, d'un centre commercial, d'un hôtel, d'un restaurant/bar, d'autres types d'immeubles commerciaux, d'un immeuble à bureaux, d'un bâtiment industriel, d'un terrain ou d'autres propriétés. Le profil du portefeuille hypothécaire serait alors analysé par groupe selon les facteurs propres à chaque emplacement et type d'hypothèque. Si une société consent des prêts à risques plus élevés, ceux-ci seront analysés séparément par type de prêts (voir la section précédente sur la souscription, qui présente une liste des hypothèques plus risquées).

Comme nous le disions, les facteurs économiques ayant pour effet de réduire la valeur des biens se répercutent d'une façon fort variée selon l'emplacement géographique et le type d'hypothèque. Un facteur de concentration lié à des emplacements et à un type d'hypothèque plus affectés peut compromettre tous les effets favorables d'une procédure supérieure de souscription. Une expérience favorable aura pu être attribuable à des concentrations qui sont sur le point de s'interrompre. Ainsi, dans le cas d'une société dont le portefeuille était surconcentré en Ontario mais de façon moins importante dans l'Ouest, toutes autres choses étant égales, l'expérience des pertes de crédit hypothécaire aura été plus favorable dans les années 80 que dans les années 90.

À la lumière des arguments précédents, la comparaison sur le plan de l'expérience des sociétés et des secteurs d'activité n'a de sens que si l'on procède à des ventilations appropriées selon la région géographique et le type d'hypothèque, bien que, même si l'on a procédé de la sorte, un portefeuille dont la diversification actuelle par emplacement géographique et type d'hypothèque serait identique à celle du portefeuille de tout le secteur économique est susceptible de subir des pertes de crédit très différentes si sa diversification n'a pas suivi celle du secteur au cours du cycle économique précédent.

Prenons le cas d'une société qui décide d'améliorer sa position de faiblesse (par rapport au reste du secteur) dans l'économie de l'Ontario, à un moment où les valeurs immobilières dans cette province en 1989 et au début de 1990 atteignaient un sommet. Cette décision de «diversifier» le portefeuille par une exposition accrue est susceptible de faire diminuer la performance du portefeuille comparativement à celle du secteur. Même si les biens de la société et du secteur connaissent des baisses de valeur identiques en pourcentage, les nouvelles hypothèques présenteront un rapport prêt-valeur plus élevé. Par conséquent, la même baisse entraînera un taux de défaillance plus marqué dans le cas des nouveaux portefeuilles que dans le cas des portefeuilles établis. Le portefeuille du secteur, toutes autres choses étant égales, affichera des rapports prêt-valeur moyens supérieurs à ceux de l'Ontario, étant donné qu'il y aura une moins forte concentration de nouveaux prêts hypothécaires. Par conséquent, on peut s'attendre à ce qu'une baisse de la valeur des biens en Ontario aura comme conséquence que l'expérience de perte de crédit de la société sera plus négative.

Croissance du portefeuille

L'année de souscription de l'hypothèque est un troisième élément de la diversification, qui vient compléter celui de l'emplacement et du type d'hypothèque. Deux portefeuilles hypothécaires subiront présumément les mêmes pertes de crédit prévues seulement si leur diversification est identique en ce qui concerne les emplacements, les types et l'année de souscription des hypothèques. Toutes autres choses étant égales, on peut s'attendre à ce que les pertes de crédit C-1 d'un portefeuille hypothécaire dont le taux de croissance fut relativement rapide soient relativement plus élevées que dans le cas d'un portefeuille établi.

Le principe est le suivant. Le principal non remboursé d'une hypothèque diminue avec le temps. Si la valeur d'un bien ne diminue pas ou, en fait, si elle augmente, l'avoir propre du créancier hypothécaire augmentera. Toute perte de crédit aura moins de conséquences néfastes. De même, une hypothèque qui a traversé avec succès un cycle complet du marché est moins susceptible de flancher. Pour ces raisons, les événements de risque de crédit peuvent d'abord augmenter puis diminuer à mesure que l'hypothèque approche de l'échéance.

Prenons, encore une fois, le cas d'une société qui, à la fin des années 80, décide d'augmenter son portefeuille d'hypothèques commerciales en Ontario à un taux de croissance beaucoup plus rapide que celui de l'industrie. La croissance relativement plus rapide à cette époque signifie que le montant des prêts consentis à ce moment-là reflétait la valeur plus élevée des propriétés. Lorsque la valeur des biens immobiliers a dramatiquement chuté au début des années 90, ces mêmes prêts présentaient alors un rapport prêt-valeur plus élevé que les prêts émis à un autre moment, ce qui se traduira vraisemblablement par une expérience moins favorable que celle du secteur. Cela surviendra même si la société a souscrit de meilleures hypothèques et qu'elle a surveillé de près la diversification du secteur pendant tout le cycle économique.

Gestion de prêts problématiques

Il y a plusieurs aspects à considérer en ce qui a trait à la gestion de prêts problématiques. :

Équipe de travail : Cette équipe a pour tâche de gérer activement le portefeuille hypothécaire afin de réduire au minimum les pertes de crédit découlant de mauvais prêts. Périodiquement, l'équipe revoit certains prêts hypothécaires. La sélection initiale des prêts hypothécaires devrait reposer sur des facteurs prédéterminés, notamment la taille du prêt ou encore le type ou l'emplacement du bien. Les prêts qui satisfont un nombre suffisant des critères énumérés ci-après figureront sur la liste de surveillance. L'équipe de travail examine aussi une fois l'an tous les prêts hypothécaires qui sont sur la liste de surveillance. Utilisant ces résultats, elle examinera tous les recours possibles et la technique qui permettra de réduire au minimum les pertes pour risque C-1.

Hypothèques non rentables : Le niveau des pertes économiques est fortement lié à la compétence, à l'efficacité et aux connaissances des personnes qui auront à gérer les prêts problématiques. Pour réduire au minimum les pertes, il est primordial d'identifier ce type de prêt le plus tôt possible et de s'en occuper efficacement. On peut réduire de façon significative les pertes en confiant l'entière responsabilité de ces prêts à une équipe spéciale.

Pour être efficace, il faudra d'abord réagir sans tarder à tous les nouveaux arriérés puis déployer un effort soutenu destiné à remédier à la situation de manière à éviter toute autre dépréciation de la valeur des biens. Les pertes économiques seront de beaucoup réduites si l'on peut identifier le plus rapidement possible les hypothèques irrécupérables. Une saisie hâtive du revenu de location empêchera l'emprunteur de détourner les loyers. Une action rapide visant à réaliser la valeur du bien, en décrétant un pouvoir de vente, une renonciation ou une saisie, permettra d'investir le plus tôt possible le produit de la vente dans un bien générateur de revenu.

Il y aura lieu d'examiner l'ensemble des solutions juridiques afin de maximiser la valeur économique réalisée. Bien qu'il soit essentiel d'agir rapidement, la meilleure solution ne consiste pas toujours à se départir d'un bien le plus rapidement possible. Le fait de consacrer du temps à tenter de louer un bien ou à lui apporter les réparations nécessaires peut éventuellement rapporter des dividendes.

Prêts hypothécaires restructurés : Il est possible de restructurer des prêts hypothécaires commerciaux lorsque les taux élevés d'inoccupation ont réduit la couverture du service de la dette au point que le débiteur hypothécaire est incapable de poursuivre le remboursement aux taux d'intérêt contractuels, si bien que le prêt deviendrait non rentable si aucune mesure n'était prise. Une restructuration a pour effet immédiat de diminuer les rentrées de fonds et le besoin concomitant de dégager des éléments d'actif supplémentaires pour couvrir les mêmes éléments du passif.

La restructuration d'une hypothèque peut empêcher la personne la mieux placée de réaliser la valeur maximale du bien placé sous sa charge. En revanche, une restructuration pourra simplement avoir pour effet de reporter une situation considérée irrécupérable. À plus long terme, un prêt hypothécaire restructuré est toujours susceptible de devenir non rentable et la restructuration n'aura possiblement eu comme effet que de retarder la perte de crédit.

Liste de surveillance : Habituellement, une société consignera ses prêts hypothécaires problématiques à une «liste de surveillance». Cette liste, qui constitue une source idéale de renseignements sur les prêts de faible qualité du portefeuille, repose sur le système d'évaluation interne de la société. Une analyse judicieuse des données de cette liste peut servir de base à l'établissement d'un système d'avertissement anticipé qui permette d'identifier les tendances dégagées par les pertes de crédit du portefeuille hypothécaire. Des prêts figurant sur une liste de surveillance seraient normalement plus risqués, et il est nécessaire de prévoir des marges appropriées dans ce cas. Une institution financière doit adopter des politiques d'investissement dans le but d'établir les critères de sélection à l'égard des prêts susceptibles de figurer sur la liste de surveillance.

Les critères permettant de déterminer quels prêts hypothécaires devront être consignés à la liste de surveillance pourraient tenir dans une combinaison des facteurs suivants :

- rapport prêt-valeur > 90 %
- couverture du service de la dette < 110 %
- taux d'inoccupation > 15 %
- arriérés de taxes
- problèmes relatifs à des emprunteurs liés
- arriérés d'emprunt et paiements effectués selon l'échéancier
- facteur de retard – baux importants en voie de renouvellement
- entretien reporté
- financement des rentrées de fonds
- les états financiers présentent des pertes constantes
- l'hypothèque a déjà fait l'objet d'une restructuration
- la valeur de l'hypothèque a déjà été dévaluée

Il serait logique que les hypothèques assujetties à des renouvellements forcés (lesquelles ne répondent pas aux normes actuelles de souscription) soient consignées à la liste de surveillance. Si le taux de telles hypothèques est supérieur au taux courant, l'augmentation des provisions dans les réserves, en raison du risque élevé de ces prêts hypothécaires, fera en sorte que l'on évitera que ce revenu supplémentaire soit comptabilisé comme gain. De plus, il y aurait lieu que les hypothèques dont la valeur a déjà été à plusieurs reprises dévaluée par le passé ou qui ont fait l'objet d'une restructuration soient identifiées et que celles-ci figurent sur la liste de surveillance. L'expérience révèle que même si leur performance s'améliore, l'expérience à venir sera pire que celle de l'ensemble du portefeuille.

L'actuaire aurait avantage à acquérir des aptitudes à pressentir que la société pour laquelle il/elle travaille retarde à consigner des emprunts sur la liste de surveillance. Une liste crédible est celle qui prédit les pertes futures de crédit. Ce sera le cas si la plupart des pertes de crédit découlent de prêts hypothécaires qui figuraient sur la liste de surveillance avant leur défaillance. Pour évaluer la fiabilité de la liste de surveillance comme source de données menant à des prédictions de perte de crédit, on devrait surveiller les prêts hypothécaires en défaut afin de savoir dans quelle mesure ils ont été reconnus comme des prêts faibles et, en conséquence, consignés à la liste de surveillance. Il y a une corrélation positive entre l'efficacité de la liste de surveillance et l'exactitude de la provision pour risques hypothécaires C-1 à couvrir les pertes de crédit.

Comme nous le mentionnions plus tôt, l'équipe de travail examine aussi une fois l'an tous les prêts hypothécaires qui figurent sur la liste de surveillance. Utilisant ces résultats, elle examinera tous les recours possibles et la technique qui permettra de réduire au minimum les pertes pour risque C-1. Cette démarche peut donner suite à diverses mesures, par exemple renégocier les conditions d'emprunt (hypothèque restructurée), négocier une hypothèque financée par le vendeur, laisser un bien dans le compte de placements immobiliers, vendre le bien à rabais ou encore procéder à des immobilisations avant de vendre le bien.

L'actuaire devrait être conscient de tous les risques de prolongement, par exemple les risques associés aux prêts hypothécaires assujettis à un renouvellement forcé. Les catégories d'éléments d'actif devraient révéler le niveau des investissements regroupés, tels que des prêts hypothécaires assujettis à des renouvellements forcés, des prêts hypothécaires dévalués, restructurés ou financés par le vendeur, étant donné que ces catégories comportent habituellement des risques supplémentaires de perte de crédit. En ce qui concerne les prêts hypothécaires financés par le vendeur, l'industrie semble avoir adopté diverses pratiques à cet égard, et il pourra ou non y avoir un risque supplémentaire de défaillance selon la rigueur des pratiques d'une société à l'égard du financement un prêt hypothécaire après avoir liquidé des biens immobiliers acquis par voie de saisie. Dans ces catégories d'actif, les flux monétaires générés devraient tenir compte de la dépréciation prévue.

La probabilité d'occurrence d'événement de perte de crédit et de perte économique est certes plus élevée dans le cas de prêts hypothécaires restructurés, financés par le vendeur, ou présentant des risques de prolongement tels que les prêts assujettis à des renouvellements forcés, de prêts hypothécaires ayant fait l'objet d'une saisie, et de tout autre prêt hypothécaire dont la situation financière se détériore. Il va de soi que de tels prêts devraient généralement figurer sur une liste de surveillance.

Gestion comptable : L'actuaire devrait connaître à fond l'application des règles comptables à l'égard des hypothèques, surtout lorsqu'il y a dévaluation, non-rentabilité, saisie ou restructuration des prêts hypothécaires (voir les sections 3025 et 4210 du Manuel de l'ICCA).

Taux de perte économique

Les pertes de crédit comprennent l'amortissement du capital, la perte de l'intérêt échu et tous les frais associés à la gestion et au règlement des hypothèques problématiques, y compris les frais de vente des biens. Des pertes additionnelles peuvent survenir lorsque les taux d'intérêts contractuels de prêts hypothécaires établis sont supérieurs aux taux d'intérêts courants. Des modèles de défaillance d'éléments d'actif peuvent être utiles pour évaluer les pertes au niveau des prêts et l'effet de telles pertes sur l'encaisse. Lorsqu'un prêt hypothécaire est transféré à un portefeuille immobilier, on doit éviter d'utiliser des valeurs de transfert excessivement élevées et il convient de baser ses calculs sur les valeurs de transfert ultimes.

À l'instar des arriérés, les rapports des pertes économiques varieront d'une société à l'autre à cause des fluctuations statistiques et d'une foule de facteurs, notamment la souscription, la diversification, la croissance du portefeuille et la gestion des prêts problématiques. Les rapports des pertes économiques du secteur dans son ensemble peuvent également varier selon la conjoncture et le niveau de la valeur des biens au moment de la défaillance.

VII.3 CONSIDÉRATIONS PARTICULIÈRES AU SUJET DES PERTES PRÉVUES À L'ÉGARD DU RISQUE C-1 ET DES MARGES POUR ÉCARTS DÉFAVORABLES

À la lumière de ce qui précède au sujet des facteurs matériels ayant une incidence sur l'expérience des pertes de crédit, il faut s'attendre que l'expérience prévue des pertes de crédit hypothécaire soit plus importante et que la marge pour écarts défavorables soit supérieure à ce qu'elle aurait été autrement si :

- l'expérience antérieure de la société a été moins favorable que celle du secteur, lorsqu'on l'analyse dans son ensemble ainsi que par emplacement et type d'hypothèque;
- la souscription et la gestion des prêts problématiques ne donnent pas entière satisfaction;
- on constate dans le portefeuille des concentrations à l'égard d'emplacements ou de types d'hypothèque;
- la croissance du portefeuille a été assez rapide, surtout si elle s'est produite pendant une période prolongée d'augmentation de la valeur des biens.

Il ne faudrait pas supposer que l'expérience prévue des pertes prévues de crédit hypothécaire dans le cas de prêts ne figurant pas sur la liste de surveillance sera moins importante que celle prévue dans le reste du secteur, à moins d'être convaincu que toutes les conditions suivantes s'appliquent :

- l'expérience antérieure de la société a toujours été plus favorable que celle du secteur, lorsqu'on l'analyse dans son ensemble par emplacement et type d'hypothèque;
- un examen des normes, procédures et pratiques de souscription et de gestion des prêts problématiques de la société révèle qu'elles sont prudentes, conformes aux meilleures pratiques du secteur et appliquées par un personnel possédant les connaissances, la compétence et l'expérience nécessaires;
- la diversification par emplacement géographique et type d'hypothèque est semblable à celle qu'on trouve actuellement dans le secteur et à celle du cycle économique antérieur;
- le taux de croissance du portefeuille a été semblable à celui du secteur au cours du dernier cycle économique, ou alors il a été plus faible que celui du secteur pendant les périodes d'augmentation de la valeur des biens.

Il faudrait considérer la possibilité d'établir une projection des pertes de crédit qui soit plus défavorable que celles qu'on prévoit pour le secteur, si l'on sait que l'un ou l'autre des facteurs précédents a préséance ou si l'on peut raisonnablement s'attendre qu'ils n'entreront pas en jeu. Il conviendra d'augmenter la marge pour écarts défavorables dans la mesure où l'on sait pertinemment que de tels facteurs ne s'appliquent pas.

VII.4 AUTRES CONSIDÉRATIONS

Comparaison du risque C-1 relatif aux hypothèques et aux obligations

Il est éminemment logique d'établir une comparaison entre divers prêts hypothécaires relativement au risque de crédit et à la qualité de tels prêts. Cependant, il pourrait être difficile de comparer des hypothèques à des obligations étant donné que les risques associés à des valeurs d'entreprises et de biens sont fondamentalement distincts par leur nature, leurs caractéristiques et leur vulnérabilité à une conjoncture économique défavorable.

Le risque de crédit associé à une hypothèque est presque entièrement attribuable au risque sous-jacent à un bien. Cela équivaut à une «option de vente» détenue par l'emprunteur, alors que l'option est sans valeur sur la base de l'écart entre l'évaluation foncière du bien immobilier et le montant du prêt. Ce montant constitue le prix cible que l'emprunteur présentera comme prix de vente à l'entité prêteuse. Dans le cas d'une hypothèque dont le rapport prêt-valeur est de 75 %, cela signifie que seulement 25 % de la valeur du bien doivent s'éroder avant que l'emprunteur soit clairement incité à recourir à cette option en raison du manquement à ses engagements. Il s'agit là d'un risque éminemment différent du risque associé à une obligation.

Non seulement est-il difficile de procéder à des comparaisons utiles de ces valeurs, il est encore plus difficile de comparer l'évolution éventuelle de ces valeurs dans le temps et en fonction de divers scénarios économiques et de taux d'intérêt. Les facteurs qui se répercutent de manière importante sur une valeur ne sont pas tout à fait les mêmes facteurs qui auront un effet notable sur l'autre. Plus particulièrement, on ne devrait pas présumer qu'au fil des ans le risque de crédit et l'expérience de crédit d'un portefeuille hypothécaire diversifié de haute qualité se comparent à l'ampleur et aux caractéristiques d'un portefeuille d'obligations diversifié de haute qualité.

Le risque C-1 à l'égard des pertes de crédit hypothécaire est clairement cyclique alors que les pertes associées aux obligations le sont nettement moins. Les pertes de crédit hypothécaire sont très cycliques en raison du lien entre les hypothèques, la conjoncture économique et les valeurs immobilières. Une conjoncture défavorable fait diminuer l'emploi, le bénéfice des entreprises et les flux monétaires et entraîne une augmentation du nombre de faillites. Dans une telle conjoncture, la valeur des biens immobiliers a tendance à baisser car elle fait diminuer la demande, les prix et les revenus de location des propriétés immobilières et entraîne une augmentation du taux d'inoccupation et des arriérés de location. La valeur des garanties des prêts hypothécaires ainsi que la valeur nette des familles et des entreprises diminuent, tout comme la capacité de l'emprunteur d'assurer le service de la dette. Lorsque ces cycles se combinent à un cycle d'expansion/contraction dans le secteur de la construction immobilière, au cycle d'inflation/déflation à long terme et à des tendances démographiques défavorables, à l'utilisation des immeubles à bureaux et à la restructuration économique, les répercussions peuvent être néfastes au niveau des arriérés et des saisies hypothécaires.

Il est important de bien choisir la période chronologique qui représente le mieux l'expérience prévue en ce qui concerne les pertes hypothécaires et immobilières. Par conséquent, la constatation de tendances assez prévisibles au niveau des pertes hypothécaires permet, à certains moments du cycle d'expansion/contraction, de prévoir que l'expérience des quelques années à venir sera probablement pire ou meilleure que la moyenne à long terme prévue pour l'année 1994-1995.

Hypothèques assurées

Les pertes de crédit peuvent également survenir à l'égard des hypothèques assurées. En effet, un assureur privé, tel que la Compagnie d'assurance d'hypothèques du Canada (CAHC), peut déclarer faillite et n'être plus en mesure d'assumer les paiements. De nombreuses autres circonstances qui peuvent également amener la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) à refuser de rembourser le solde complet et les intérêts accumulés sur une hypothèque qu'elle aurait assurée.

La SCHL établit les conditions et politiques générales qui régissent les pratiques devant être suivies à l'égard des hypothèques assurées. Elle peut également établir les conditions et les clauses de certaines hypothèques. Il peut arriver que la SCHL découvre uniquement après présentation d'une demande de remboursement que ses exigences particulières n'ont pas été remplies. Il se peut aussi que l'on ait négligé d'adopter des pratiques prudentes de prêt ou de s'être assuré d'obtenir l'assurance-incendie appropriée, par exemple. Pour toutes ces raisons, la SCHL peut refuser de rembourser le plein montant.

Il peut également y avoir des lacunes sur le plan de la documentation et du travail accompli sur le plan juridique. Par exemple, une demande de remboursement ne peut être présentée que si la SCHL reçoit un titre de propriété en bonne et due forme. Si le titre est déjà grevé d'une créance antérieure ou qu'il présente d'autres problèmes, la couverture d'assurance peut alors être compromise.

Si des arrangements ou une vente ont lieu à l'égard d'une propriété sans le consentement préalable de la SCHL, cela peut occasionner une perte.

La SCHL peut également refuser de verser les intérêts accumulés pour toute la période stipulée dans une demande si elle croit que le problème lié au prêt hypothécaire ne peut être réglé rapidement.

Enfin, une hypothèque négociée à des taux supérieurs à ceux du marché entraînera une diminution de la marge entre les taux contractuels et les taux courants pour tout le terme à courir de l'hypothèque. Cette perte peut être importante et est attribuable à un événement de risque de crédit.

La protection à l'égard des pertes par défaut offerte pour les hypothèques assurées par la SCHL, dépendra des modalités prévues dans le contrat de l'assureur. Par conséquent, si, dans le cadre du processus de souscription, le contrat attribue la négligence au prêteur, ce dernier sera tenu responsable des pertes par défaut attribuables à une telle négligence. La négligence peut également survenir dans d'autres situations. Par exemple, si les mesures adoptées par le prêteur en matière de saisie d'un bien hypothéqué ne répondent pas aux exigences de l'assureur, il y a également risque de perte par défaut. L'actuaire doit connaître les exigences des assureurs d'hypothèques, déterminer dans quelle mesure les pratiques du personnel d'investissement sont conformes aux règles de la SCHL, et évaluer les risques actuels et éventuels des pertes attribuables au risque C-1 au moment de déterminer le risque de défaillance.

VIII CONSIDÉRATIONS PARTICULIÈRES À L'ÉGARD DES ACTIONS ORDINAIRES

VIII.1 NATURE DU RISQUE C-1 DANS LES ACTIONS ORDINAIRES

Lorsqu'un investisseur achète des actions ordinaires, celui-ci obtient une participation directe dans l'entité sous-jacente, contrairement à ce qui se produit dans le cas d'un placement à intérêts fixes. Ainsi, l'investisseur abandonne le droit de profiter d'un taux de rendement promis en échange d'une participation directe à la croissance future de la valeur nette et des gains non répartis de l'entreprise.

Bien que le rendement moyen d'un portefeuille d'actions bien diversifié ne soit pas lié dans une large mesure à la durée de la période de détention des titres, la très forte variabilité du rendement attribuable aux fluctuations du marché représente un risque associé aux périodes plus courtes de détention prévues. Par exemple, le rendement annualisé moyen de 10,5 % des actions canadiennes entre 1950 et 1994 pour une période de conservation de dix ans n'est pas très différent du rendement de 10,05 % lié à une période de détention de 20 ans. Cependant, le rendement pour la période de dix ans est beaucoup plus instable : 42 % des rendements obtenus pendant la période de détention de dix ans ont été inférieurs à 7 % ou supérieurs à 12 % tandis que seulement 16 % des rendements obtenus pendant la période de détention de 20 ans ont affiché la même variation. Dans le cas d'une société d'assurance, la nature participative des actions ordinaires et les fluctuations de valeurs marchandes qui en résultent sont une indication que les portefeuilles d'actions conviennent mieux aux stratégies de placement à long terme. La méthode présentée dans cette section porte sur le rendement prévu des actions et la marge appropriée pour écarts défavorables que l'on détermine à partir de cette perspective à long terme.

VIII.2 DÉTERMINATION DES FLUX MONÉTAIRES PRÉVUS

Nous abordons dans cette section le cadre théorique permettant de dériver le rendement total futur prévu à l'égard de la valeur marchande courante, au moyen de modèles déterministes et stochastiques. Nous discuterons à la fin de cette section des considérations particulières à l'évaluation.

Le rendement futur total d'actions, conformément aux principes comptables généralement reconnus au Canada, comprend deux éléments :

- a) l'amortissement à 15 % par année de l'écart entre la valeur marchande courante et la valeur comptable redressée
- b) le rendement futur obtenu sur la valeur marchande actuelle (converti sur la base des PCGR au Canada)

Cela signifie que deux portefeuilles d'actions identiques présentant le même rendement futur prévu sur la valeur marchande peuvent afficher un rendement futur différent selon les principes PCGR au Canada si leur valeur comptable redressée est différente.

La quantification de l'écart entre la valeur marchande et la valeur comptable redressée (élément a mentionné précédemment) est un exercice mathématique simple qui n'exige aucune technique d'estimation ni marge pour écarts défavorables. L'élément b, c'est-à-dire le rendement futur sur la valeur marchande actuelle, est la somme du rendement annuel prévu reçu avant l'aliénation du placement et avant la fin de la période de projection (p. ex., les dividendes), et du produit de l'aliénation (totale ou partielle) du placement avant la fin de la période de projection.

Modèles déterministes

En ce qui concerne les modèles déterministes, on peut dériver les rendements prévus sur les actions d'une façon absolue ou sur la base de l'écart excédentaire.

Sur la base de l'écart excédentaire, la composition du taux de rendement futur total prévu de la valeur marchande peut être perçue comme provenant directement des intérêts fixes, sous la forme suivante :

$$I = i + r + pr$$

Où :

- I*** = taux de rendement annuel total prévu de la valeur marchande
- i*** = taux d'inflation
- r*** = taux de rendement réel d'une obligation sans risque
- pr*** = prime de risque à l'égard d'une participation de propriété (écart excédentaire)

La prime de risque à l'égard de la propriété constitue pour l'investisseur une forme de compensation pour l'incertitude associée à son placement en actions (risque de perte en capital, risque de gains inférieurs à des gains sans risque, fluctuation des flux monétaires/ rendements). Par définition, la prime de risque devrait non seulement être positive, elle devrait dépasser le montant de la créance associée à un titre semblable. Le taux de rendement d'une obligation sans risque peut être un rendement à court terme ou à long terme d'une obligation de l'État, cette dernière étant plus courante.

Il n'est pas pratique, pour plusieurs raisons, de quantifier le rendement absolu ou la prime de risque de chaque action :

- lorsqu'on établit les valeurs marchandes, le marché ne quantifie pas explicitement le TRI (taux de rendement interne) prévu à l'égard d'une entreprise dans le cadre de la détermination de la valeur marchande;
- les portefeuilles sont habituellement bien diversifiés, ce qui oblige à évaluer un plus grand nombre d'avoirs;
- lorsqu'on a noté un manque de compétence ou de connaissances permettant de prévoir, avec quelque degré de confiance que ce soit, les flux monétaires éventuels (estimations de la croissance du capital nécessaire pour procéder à une estimation du TRI).

Une société d'assurance prudente détiendra un portefeuille d'actions bien diversifié quant au nombre d'avoirs (c.-à-d., concentration restreinte, aucun fonds ne dépassant 5 % du portefeuille) et de secteurs (finances, services publics, industries, etc.). L'expérience de périodes d'horizons prolongées a démontré de façon concluante que des portefeuilles d'actions bien diversifiés présenteront en général un rendement global semblable. La seule différence appréciable (et suffisamment documentée (dans le rendement à long terme des divers types de

portefeuilles au concerne le rendement supérieur des actions largement capitalisées par rapport aux actions faiblement capitalisées sur le marché américain. Le terme «capitalisé» désigne ici la capitalisation boursière globale d'une entité.

Pour cette raison, en ne sachant pas si le rendement futur à long terme sera vraiment différent du rendement antérieur, on peut utiliser un indice boursier chronologique comme valeur raisonnable de remplacement du rendement prévu d'un portefeuille diversifié. À mesure que la période de projection augmentera, le rendement prévu devrait converger vers l'indice boursier chronologique.

On recommande de consulter deux ouvrages au sujet des renseignements chronologiques pertinents :

1. États-Unis – *SBBI Yearbook* publié par Ibbotson and Associates. Cette publication annuelle renferme des données détaillées sur le rendement des obligations et des actions, avec indication distincte du rendement des actions faiblement capitalisées.
2. Canada – *Rapport sur les statistiques économiques canadiennes*, publié tous les ans par l'ICA.

Selon les données contenues dans le *Rapport sur les statistiques économiques canadiennes* annuel de l'ICA, on trouvera ci-après les rendements historiques calculés à l'aide de moyennes géométriques des rendements annuels sur des intervalles de 15 à 25 ans entre 1950 et 1994 :

	Rendement annuel moyen pour toutes les périodes de 25 ans à partir de 1950	Rendement annuel moyen pour toutes les périodes de 15 ans à partir de 1950
Indice des actions ordinaires au Canada	9,98 \$	10,39 %
Bons du Trésor sur 91 jours	<u>6,74 %</u>	<u>6,82 %</u>
Prime de risque	3,24 %	3,57 %

Il convient de souligner que le rendement absolu des actions ordinaires et la prime de risque dépendent largement des années civiles utilisées. Si l'on utilise les données d'années antérieures à 1950, le taux de risque est beaucoup plus élevé, tandis que si l'on a recours à des données postérieures à 1960, la prime de risque est moins élevée par plus de 1 %. On peut donc constater que le rendement excédentaire à long terme des actions par rapport aux taux sans risque diminue depuis quelques décennies au Canada.

Le phénomène empirique selon lequel le rendement des actions est inversement lié au taux d'inflation (autrement dit, les rendements réels des actions sont très peu élevés, voire négatifs, pendant une période particulièrement inflationniste contrairement à ce qui se produit en période où le taux d'inflation est faible) est bien documenté. Même si l'utilisation de la formule qui est directement liée au niveau de l'inflation peut sembler théoriquement judicieuse, seuls les actuaires qui ont la compétence nécessaire pour apporter les modifications requises devraient employer cette formule.

Il est à remarquer que cette technique permettra de déterminer la valeur moyenne à long terme du rendement prévu. Il est possible que la conjoncture économique actuelle incite à effectuer un redressement de ce rendement afin de tenir compte des écarts éventuels à court terme de cette valeur à long terme. La prudence voudrait que les redressements à court terme effectués dans l'idée que les rendements à court terme seraient inférieurs dans un avenir immédiat constituent une pratique actuarielle acceptable, alors que ce n'est pas le cas pour les redressements visant à augmenter le revenu. On rappellera aux actuaires que tout redressement effectué en vue de niveler le bénéfice déclaré est susceptible de contrevenir aux PCGR au Canada.

Modèles stochastiques

La valeur marchande future prévue dans l'année t , en supposant un réinvestissement des dividendes, s'obtient au moyen du modèle stochastique suivant :

$$\begin{aligned}
 y_t &= f(x_t) \\
 \text{où : } y_t &= \text{valeur marchande à la fin de l'année } t / \text{valeur marchande à la fin de l'année } t-1 \\
 f(x_t) &= \text{distribution théorique appropriée} \\
 x_t &= \text{variable aléatoire calculée à l'aide d'un générateur de nombres aléatoires}
 \end{aligned}$$

La distribution lognormale, qui suppose une distribution normale du rendement des actions, constitue le modèle de projection de prix d'actions le plus couramment utilisé. Il ne serait peut-être pas approprié d'adopter l'hypothèse que les rendements des actions font l'objet d'une distribution normale si les rendements historiques comportent un nombre important d'observations dans la queue du modèle. Dans le cas de la distribution lognormale, le modèle stochastique devient :

$$y_t = \exp(m + s * x_t)$$

où :

$$m = \ln((1 + \mu) - (s^2/2))$$

$$s = \ln(1 + (\sigma/(1 + \mu))^2)$$

La moyenne (μ) et la variance (σ^2) se calculent à l'aide des rendements historiques totaux provenant d'un indice approprié du rendement des actions. Une fois qu'on a choisi les paramètres, on peut utiliser un test de validité de l'ajustement chi carré pour déterminer à quel point la distribution théorique s'ajuste à la distribution empirique obtenue à partir des données échantillonnées de l'indice.

Il faut ensuite vérifier si le rendement total et le facteur de volatilité associé au portefeuille ont un rapport avec le rendement total de l'indice choisi. Dans le reste de cette section, nous examinerons les caractéristiques d'une analyse bêta.

Une analyse bêta divise le rendement d'un portefeuille en deux : une partie est corrélée à l'indice et le reste n'est pas corrélé à l'indice :

$$r_p(t) = \alpha_p + \beta_p * r_M(t)$$

où :

- $r_p(t)$ = rendement excédentaire du portefeuille par rapport au rendement sans risque
- α_p = composante du rendement résiduel non lié à l'indice
- β_p = $Cov\{r_p, r_M\} / Var\{r_M\}$
- $r_M(t)$ = rendement excédentaire de l'indice par rapport au rendement sans risque

On détermine le coefficient bêta à l'aide d'une régression des rendements excédentaires historiques de l'indice par rapport aux rendements excédentaires historiques du portefeuille réel. Le coefficient bêta sera positif si les rendements du portefeuille suivent la même direction que l'indice, et ils seront négatifs si les rendements du portefeuille vont dans une direction opposée à celle de l'indice.

On peut aussi utiliser l'analyse bêta pour déterminer le facteur de volatilité associé au portefeuille. En s'aidant de l'équation susmentionnée, la variance du portefeuille est égale à :

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 * \sigma_M^2 + \omega_p^2$$

où :

- σ_p^2 = variance du portefeuille
- σ_M^2 = variance de l'indice
- ω_p^2 = variance de l'élément résiduel

Toutes autres choses étant égales, les formules qui précèdent indiquent que le rendement et la variance prévus du portefeuille réel par rapport à l'indice sont directement liés à l'ampleur de bêta. Si bêta est >1 ou bêta est <-1, la variance du rendement dans le portefeuille réel devrait être plus élevée que celle de l'indice. Si bêta se situe entre {-1 et 1}, le portefeuille est moins risqué que l'indice dérivé de la variance des rendements. Les portefeuilles affichant un bêta négatif peuvent servir à couvrir le risque du marché. L'actuaire devrait aussi tenir compte des résultats de l'analyse bêta qu'il effectue au moment de déterminer la provision appropriée pour écarts défavorables.

Au moyen de la dérivation du rendement futur de la valeur marchande courante, il est possible de calculer le produit provenant de l'aliénation du placement comme étant égal à la différence entre les flux monétaires totaux diminués des dividendes prévus.

Considérations particulières pour l'évaluation

La méthode d'évaluation choisie permettra de déterminer une hypothèse appropriée à l'égard du rendement d'actions ordinaires. Dans le cas d'une évaluation non fondée sur les flux monétaires, le taux d'actualisation découle du rendement éventuel prévu basé sur les PCGR au Canada, tandis que dans la méthode d'évaluation du flux monétaire (MÉFM), la projection des flux monétaires dépendra du rendement du marché futur prévu obtenu sur la valeur marchande courante.

VIII.3 DÉTERMINATION DES MARGES POUR ÉCARTS DÉFAVORABLES

Facteurs à considérer

L'actuaire devrait accorder une attention particulière à tous les facteurs suivants :

- période prévue de détention
 - la marge devrait augmenter à mesure que diminue la période de détention prévue
- degré de diversification
 - marge plus élevée en fonction du manque de diversification du risque (nombre d'avoirs/taille moyenne) et diversification par secteur
- historique des dividendes
 - les actions du portefeuille qui ne comportent que des dividendes faibles ou inexistantes peuvent nécessiter une marge plus élevée
- politique d'investissement/ mesure du rendement
 - une fréquence de roulement élevée des d'actions dans le portefeuille peut nécessiter une marge élevée
- volatilité des rendements des actions par rapport à ceux du marché (c.-à-d. analyse bêta)
 - une forte croissance des actions faiblement capitalisées dans le portefeuille peut exiger des marges plus élevées
- compétences dans le domaine
- questions réglementaires et fiscales
 - les exigences actuelles en capital ne sont pas liées à l'horizon des placements, si bien qu'une modification du règlement peut nécessiter une liquidation du portefeuille des actions
- incertitude politique
- type de pertes
 - tenir compte du risque C-3 associé

Comment déterminer la marge appropriée pour écarts défavorables à l'égard de la période de détention prévue

On discutera ici de trois approches possibles pour établir le lien entre la marge pour écarts défavorables et la période de détention prévue.

Méthode 1

La première méthode consiste à diminuer le rendement annuel prévu ou l'écart excédentaire des actions à l'aide d'une marge pour écarts défavorables constante. On pourrait obtenir une marge appropriée qui garantisse que, par exemple, dans 90 % à 95 % des cas, le taux annuel historique de rendement ou l'écart excédentaire à l'égard de la période de détention moyenne prévue est plus élevé que la valeur prévue, moins la marge. On peut alors redresser la provision pour obtenir une marge élevée ou faible.

Par exemple, supposons que deux portefeuilles identiques d'actions doivent être aliénés sur une moyenne de 15 à 25 ans respectivement. Si l'on utilise le rendement sur 15 ans et sur 25 ans provenant du Rapport sur les statistiques économiques canadiennes de l'ICA pour calculer la valeur prévue de la prime de risque, les marges suivantes seraient alors nécessaires afin que le rendement excédentaire présumé des actions se soit réalisé dans au moins 90 % des intervalles de 15 et 25 ans depuis 1950. À remarquer qu'on a calculé les marges directement en tenant compte du niveau réel des rendements sur 15 et 25 ans plutôt qu'en ajustant une distribution statistique aux écarts moyens ou aux écarts-types des rendements.

	Valeur de la <i>pr</i> sans aucune marge	MÉD nécessaire	Valeur de la <i>pr</i> après la MÉD
Intervalle de 15 ans	3,57 %	2,79 %	0,78 %
Intervalle de 25 ans	3,24 %	1,59 %	1,65 %

Étant donné le nombre restreint de périodes d'observation, les chiffres ci-dessus sont uniquement des approximations utilisées comme valeurs de base. Toutefois, les chiffres nous indiquent que, pour une période de détention abrégée, la volatilité accrue des rendements nécessite une marge beaucoup plus élevée comparativement à celle dont on aurait besoin pour une période de détention plus longue. Il est à remarquer qu'il peut être approprié que la marge dépasse la *pr* lorsqu'on a affaire à une période de détention très courte ou à un portefeuille extrêmement volatile.

Par ailleurs, on peut obtenir la marge appropriée en ajustant une distribution statistique aux écarts moyens ou aux écarts-types des rendements. L'hypothèse de la distribution lognormale constitue le modèle le plus courant. Dans la distribution lognormale, l'écart-type d'une période de conservation de n -années (σ_n) est égal à (σ_1 / \sqrt{n}). La marge (MÉD) peut alors s'exprimer comme le niveau requis pour que la probabilité ($x > I - \text{med}$) survienne dans 90 % ou 95 % des intervalles des actions sur n -années, où I est le rendement prévu des actions provenant de la distribution statistique, et x est le rendement des actions du modèle. Certains signes indiquent que l'hypothèse de la distribution lognormale surestime la volatilité des rendements des actions pendant de longues périodes de détention, ce qui signifie que la marge obtenue pour une période prolongée de détention serait habituellement plus élevée que des marges semblables obtenues sans procéder à un ajustement du rendement dans une distribution.

Méthode 2

La deuxième méthode repose directement sur la méthode d'évaluation du flux monétaire. On détermine la période de détention prévue du portefeuille d'actions en effectuant une projection des flux monétaires de l'actif et du passif. On peut alors lier explicitement la marge à la période de détention prévue dans la projection. Par exemple, supposons que, selon les prévisions, on s'attend que le rendement d'un portefeuille d'actions sera de l'ordre de 10 %, et qu'une projection des flux monétaires de l'actif et du passif indique qu'il faudra liquider le tiers du portefeuille d'actions lors de la première, de la cinquième et de la dixième années. Les marges s'établiront alors comme suit :

Période détention prévue	pourcentage vendu	rendement prévu	MÉD	rendement net
1	33,3 %	10 %	10 %	0 %
5	33,3 %	10 %	6 %	4 %
10	33,3 %	10 %	2 %	8 %

Méthode 3

La dernière méthode visant à déterminer la marge appropriée pour écarts défavorables consiste à supposer une diminution immédiate de la valeur marchande du portefeuille d'actions. Si on examine la diminution trimestrielle des actions depuis 75 ans, on peut choisir l'ampleur de la diminution pour qu'elle s'applique à au moins 90 % ou 95 % des observations. En revanche, on peut faire appel à une distribution statistique appropriée. Cette méthode d'évaluation du risque est utilisée dans les états financiers du ministère du Commerce et de l'Industrie du Royaume-Uni, et on la recommande dans le «*Report of the Minimum Guaranteed Death Benefit Reserve*» de juin 1996 du groupe de travail sur l'assurance-vie de l'American Academy of Actuaries.

IX CONSIDÉRATIONS PARTICULIÈRES AU SUJET DE LA VALEUR NETTE DE BIENS IMMOBILIERS

IX.1 NATURE DU RISQUE C-1 DANS LE SECTEUR IMMOBILIER

Voici comment on peut caractériser le marché immobilier :

- chaque parcelle est unique;
- il y a peu d'acheteurs et de vendeurs au même moment;
- unités économiques relativement importantes;
- l'État exerce toutes sortes de contrôles (fiscalité, zonage, règlements environnementaux);
- il n'y a pas de marché organisé.

Contrairement aux actions, les biens immobiliers ne font pas l'objet d'opérations boursières. Aussi, on ne dispose d'aucune source de référence officielle en ce qui concerne la valeur marchande. Les valeurs marchandes, dans le secteur immobilier, sont plutôt déterminées par des évaluateurs professionnels en biens immobiliers. En vertu de règlements canadiens en matière d'assurance, un bien doit être évalué au moins à tous les trois ans. S'il a des raisons de croire que la valeur marchande a fortement fluctué depuis la dernière évaluation, l'actuaire devrait, dans la mesure du possible, obtenir une nouvelle évaluation avant de commencer à calculer le rendement futur prévu du bien en question. Autrement, l'actuaire devrait recourir à une estimation conservatrice des valeurs qu'il ou elle croit que l'évaluateur attribuerait probablement aux biens. Étant donné que les actuaires ne connaissent pas nécessairement les techniques couramment utilisées pour déterminer les valeurs marchandes de biens immobiliers, nous les avons résumées ci-après.

IX.2 COMMENT DÉTERMINE-T-ON LES VALEURS IMMOBILIÈRES

Il existe trois méthodes répandues de détermination de la valeur marchande d'un bien immobilier. Il convient de faire appel aux trois méthodes, mais leur fiabilité est fonction de la disponibilité de données. La troisième méthode, celle de la détermination du revenu, est possiblement la plus pratique, initialement, quand on cherche à établir des projections de flux monétaires aux fins d'un examen dynamique de solvabilité ainsi qu'un taux d'intérêt d'évaluation.

Détermination du coût de remplacement : Aux termes de cette méthode, la valeur à l'évaluation représente le coût de remplacement d'un bâtiment dans son état actuel. Il s'agit du coût de construction d'une nouvelle installation. Il s'agit donc d'évaluer un site comme s'il était vacant en se basant sur des ventes comparables puis d'ajouter le coût de remplacement des améliorations (c.-à-d. l'aménagement du site physique). La principale faiblesse de cette méthode concerne la difficulté d'estimer la dépréciation. Pour obtenir la valeur actuelle des améliorations à laquelle on ajoutera le prix du terrain, il faut retrancher la dépréciation du coût de la construction neuve. La dépréciation est attribuable à la fois à la détérioration physique et à la désuétude.

On utilise le plus souvent la méthode du coût de remplacement à l'égard de projets ou de nouvelles installations. Ce sera rarement la seule méthode utilisée dans une évaluation puisque les valeurs marchandes s'établissent plus généralement en fonction du prix de vente d'une installation, qui en lui-même reflète le revenu potentiel de l'installation. Par conséquent, on attribue typiquement plus de poids aux deux méthodes qui suivent lorsqu'on désire déterminer une valeur marchande définitive.

Méthode de comparaison des ventes : Cette méthode d'évaluation de biens immobiliers consiste à comparer un bien à d'autres biens qui ont été récemment vendus ou qui sont sur le point de l'être. Pour y arriver, on divise le revenu marchand stabilisé du bien en cours d'évaluation par le taux «global» courant de capitalisation du marché à l'égard de biens du même genre. Plusieurs organismes calculent et publient régulièrement les taux courants de capitalisation du marché avec ventilation selon le genre de bâtiment, l'emplacement, la taille, etc. Ces taux de capitalisation représentent essentiellement le revenu du marché de biens récemment vendus divisé par le prix de vente. Le taux de capitalisation équivaut à la réciproque du ratio cours-bénéfice (C/B) dans le cas des actions. En ce qui concerne les actions de croissance où le rapport C/B est plus élevé, les perspectives de progression du revenu impliquent un taux de capitalisation plus faible (taux d'actualisation moins le taux de croissance) servant à accroître la valeur.

Voici des facteurs permettant de juger que des biens immobiliers sont semblables :

- même lieu et même catégorie de biens;
- même revenu potentiel;
- même structure locative;
- mêmes frais;
- mêmes avantages fiscaux pour l'investisseur type;
- même risque;
- même capacité de financement;
- mêmes droits immobiliers;
- mêmes conditions du marché pour la vente.

D'une manière typique, la valeur marchande déterminée par cette méthode sera adaptée à la valeur actuelle de toute déviation à court terme des revenus en biens immobiliers en fonction des normes du marché (p. ex., les baux garantis).

Cette approche n'est pas sans failles :

- Les taux de capitalisation appropriés sont difficiles à établir. Il convient de bien comprendre l'effet de ventes antérieures ou de ventes précipitées sur les taux de capitalisation. Cela implique que notre analyse ne peut être fondée que sur la base d'un faible échantillon du marché;
- Cette approche n'est pas utile lorsqu'on entrevoit des obstacles majeurs, prévisibles dans un avenir plus ou moins rapproché, au niveau du revenu, tels que les travaux de rénovation, étant donné que les taux de capitalisation du marché ne tiennent pas compte de tels facteurs.

Détermination du revenu : Cette méthode est celle que la plupart des actuaires considéreraient intuitivement comme étant la plus logique. D'une manière typique, la méthode consiste à projeter dans l'avenir sur une période définie le revenu net prévu d'un bien tout en présumant à la fin de cette période un prix de vente résiduel.

La projection du revenu devra tenir compte :

- du revenu prévu pour chaque bail;
- des améliorations locatives;
- des frais prévus;
- des remises de loyer et autres conditions de faveur;
- des renouvellements de baux au taux du marché;
- du financement;
- des taux d'inoccupation selon l'état du marché;
- de la fiscalité.

Cette méthode entraîne deux grands problèmes. En premier lieu, qu'entend-on par estimation raisonnable des valeurs futures (en effet, la projection des loyers du marché exige une prévision de la demande, des prévisions en matière d'inflation, etc.)? En deuxième lieu, en quoi consiste un taux d'actualisation approprié?

Il y a trois façons de déterminer ce taux :

1. par une estimation du taux d'actualisation implicite associé à de ventes récentes de biens semblables; cette méthode comporte des inconvénients puisqu'il est nécessaire d'estimer les éléments de flux monétaires utilisés;
2. en s'informant auprès des principaux intervenants du marché des taux d'actualisation courants;
3. en essayant systématiquement d'établir par une formule un taux d'actualisation égal au taux d'actualisation sans risque auquel on ajoute les facteurs de divers risques/postes (région, genre de bien, solidité du bail, etc.).

$$c.-à-d. I = i + r + pr$$

où :

I^e = taux global de rendement prévu par rapport à la valeur marchande

i^e = taux d'inflation

r = rendement réel d'une obligation sans risque

pr = prime de risque d'une participation (écart excédentaire)

IX.3 DÉTERMINATION DES FLUX MONÉTAIRES PRÉVUS

Pour déterminer le soutien nécessaire au revenu fourni en nantissement du passif, les projections en matière de flux monétaires relativement à chacune des propriétés, qui soient cohérentes par rapport à une méthode d'évaluation de détermination du revenu, constituent la méthode la plus logique d'un point de vue conceptuel.

Pour faire en sorte que l'actuaire soit satisfait des hypothèses qu'il aura formulées au sujet des flux monétaires grâce à cette méthode, on peut prendre les mesures suivantes :

1. il convient de comparer la valeur actualisée du flux monétaire obtenue grâce à la méthode de détermination du revenu par rapport à la valeur marchande en faisant appel au coût de remplacement et à la méthode de comparaison de ventes pour l'ensemble des propriétés les plus importantes.
2. il convient aussi de comparer la valeur actualisée du flux monétaire à l'évaluation foncière courante, conformément aux normes de divulgation relatives aux propriétés. Il convient de s'assurer que tout écart peut être raisonnablement justifié. S'il y a des écarts notables entre ces deux valeurs, l'actuaire devrait considérer la possibilité d'obtenir une nouvelle estimation ou d'utiliser la valeur la plus conservatrice pour déterminer la valeur marchande de base, le cas échéant.
3. on peut également comparer le rendement antérieur des propriétés au rendement prévu.

On notera que, au moment de procéder à l'évaluation du passif, l'amortissement prévu du gain reporté/solde des pertes doit être présenté de façon adéquate en fonction du type d'évaluation :

- dans le cas d'une évaluation du flux monétaire, les flux monétaires prévus dans le secteur immobilier ne doivent pas tenir compte de l'amortissement du solde;
- dans le cas d'une méthode utilisée pour calculer le taux d'actualisation, il est nécessaire de tenir compte de l'amortissement du solde dans le calcul du taux de rendement fondé sur les flux monétaires prévus afin de déterminer le taux de rendement immobilier ultime sur lequel on se basera pour déterminer le taux d'actualisation.

IX.4 DÉTERMINATION DES MARGES POUR ÉCARTS DÉFAVORABLES

Facteurs à considérer

L'actuaire devrait considérer tous les facteurs suivants :

- Exactitude des évaluations immobilières
 - fiabilité du personnel d'investissement en matière de prévisions;
 - fiabilité de l'évaluation des flux monétaires prévus;
 - le laps de temps écoulé depuis la dernière évaluation;
 - les propriétés en construction;
 - la marge doit augmenter en fonction du degré d'incertitude et(ou) d'optimisme à l'égard de l'évaluation.
- Degré de diversification
 - nombre d'avois et taille moyenne;
 - type d'aménagement;
 - répartition géographique;
 - échéance des baux;
 - la marge doit être augmentée advenant un manque de diversification.
- Faiblesses principales
 - taux de location actuel excède celui du marché;
 - précarité de la situation financière des principaux locataires;
 - baux des principaux locataires viennent à échéance;
 - considérations environnementales;

- taux élevé d'inoccupation;
- clauses dérogatoires;
- clauses de prolongation de taux de faveur;
- frais prévus de redéveloppement;
- la marge doit être augmentée en fonction du nombre de faiblesses.
- Niveau de compétence
 - manque ou diminution du niveau de compétence;
 - profil changeant de l'avoir propre en biens immobiliers;
 - la marge doit être augmentée en fonction du niveau de compétence.
- Rapprochement des pertes
 - la marge doit augmenter si le bien immobilier est associé à une perte à court terme (on doit par conséquent calculer la valeur résiduelle de revente de façon plus prudente).
- Détérioration
 - la marge doit augmenter si la conjoncture économique s'est détériorée ou si elle est en train de se détériorer.
- Financement spéculatif
 - la marge doit être augmentée si les biens immobiliers font l'objet d'un financement spéculatif sans baux à long terme qui puissent atténuer le niveau de risque.

Il faut plus de discernement dans les calculs relatifs à des biens immobiliers non bâtis ou en voie d'aménagement que dans le cas de biens déjà aménagés. Cela s'explique par la nécessité de recourir à un plus grand nombre d'hypothèses pour établir le revenu d'un immeuble. Il convient de noter que l'aménagement de terrains requiert des compétences tout à fait différentes de celles qui entrent en jeu dans la gestion de l'acquisition ou de l'échange de biens déjà aménagés.

Détermination de marges appropriées pour écarts défavorables

Il existe essentiellement deux méthodes possibles d'établissement du niveau des marges.

La première consisterait simplement à retrancher une proportion de la prime de risque du rendement prévu.

La seconde a directement à voir avec toute la notion d'examen de sensibilité et consiste à modifier des hypothèses de sorte que les valeurs sont maintenues en deçà du rendement prévu. Il pourrait s'agir, par exemple, de réduire le taux de progression du revenu et les frais pendant les x premières années suivant la date d'évaluation.

La première méthode constitue un moyen pratique d'établissement de la marge minimale, fixée à 25 % de la prime de risque à long terme.

La seconde, la plus souhaitable, est en fait la seule solution qui convienne en situation de marges importantes ou élevées. Il convient alors de réviser les évaluations tant internes qu'externes. De plus, des discussions directes avec des évaluateurs immobiliers professionnels aideraient l'actuaire à déterminer le niveau des marges à prévoir pour s'assurer que, à tout le moins - disons dans 90 à 95 % des cas - les rendements éventuels seront supérieurs au rendement prévu avec les marges.

Prévisions en matière de vente de biens immobiliers

Le secteur immobilier constitue généralement un actif illiquide. Lorsqu'une hypothèse au sujet du flux monétaire prévoit la vente d'une partie ou de l'ensemble d'un portefeuille immobilier, particulièrement à court et à moyen terme, on devrait utiliser une valeur conservatrice en ce qui a trait à la valeur résiduelle du bien immobilier.

X CONSIDÉRATIONS PARTICULIÈRES À L'ÉGARD DES INSTRUMENTS DÉRIVÉS

X.1 NATURE DU RISQUE C-1 DANS LES INSTRUMENTS DÉRIVÉS

Le risque C-1 d'un instrument dérivé est le risque qu'une perte survienne si la contrepartie de l'instrument dérivé néglige de faire ses paiements à l'échéance, conformément aux modalités du contrat.

Les instruments dérivés peuvent être des contrats-type cotés en bourse, par exemple, les marchés à terme des obligations du Canada ou les options sur actions. Les instruments dérivés non négociés dans une bourse organisée sont désignés comme des produits hors cote. Les modalités du marché hors cote recourent à des contrats personnalisés dans lesquels les parties négocient toutes les conditions qu'ils désirent.

Les produits négociés en bourse ont un avantage sur les produits hors cote du fait que l'évaluation quotidienne à la valeur du marché en bourse et les garanties de compensation de la contrepartie par la bourse diminuent sensiblement le risque de crédit. La bourse remédiera à tout manquement, à moins qu'elle n'ait épuisé toute la marge déposée et tout son capital, et que ses membres refusent désormais d'appuyer la bourse.

Avant la fin des années 1980, on n'accordait que très peu d'attention aux risques de crédit de contrepartie des instruments dérivés hors cote. L'instrument dérivé coûtait la même chose, que l'entité de contrepartie ait une cote BBB ou AAA. La situation s'expliquait peut-être en partie par le fait que l'activité initiale sur les instruments dérivés portait essentiellement sur des swaps de taux d'intérêt, où seule une très faible partie du montant nominal de référence allait jamais être compromise par les fluctuations des taux d'intérêt. Toutefois, les utilisateurs ultimes sont devenus beaucoup plus sensibles aux cotes de crédit.

Les utilisateurs ultimes ont besoin de s'assurer que la contrepartie dispose d'une capacité appropriée de gestion des risques et d'un niveau acceptable de capital compte tenu des risques en cause. Les courtiers possédant des placements de qualité inférieure ou dont les contrôles et compétences de la gestion ou des finances éveillent des soupçons, trouvent très difficile, sinon impossible, de transiger avec des utilisateurs ultimes dont le crédit est supérieur. Des véhicules à fin particulière ont été créés pour améliorer le crédit et rassurer les teneurs de marché dans les instruments dérivés quant à un niveau de contrôles et d'expertise de gestion et de finances.

Il est important de se rappeler que dans le cas des transactions sur instruments dérivés mettant en cause des swaps, le risque C-1 à l'égard des actifs sous-jacents dont les flux monétaires font l'objet d'un swap existe toujours et n'est pas éliminé.

X.2 COMMENT GÉRER LE RISQUE C-1 ASSOCIÉ AUX INSTRUMENTS DÉRIVÉS

Gestion globale

La gestion du risque C-1 des instruments dérivés nécessite une bonne documentation et des pratiques de rapport valables. Cela est particulièrement important dans le cas des instruments dérivés dont la structure peut être complexe et difficile à comprendre. Étant donné que les assureurs sont habituellement des utilisateurs ultimes d'instruments dérivés, et non des teneurs de marché, il n'est habituellement pas nécessaire dans leur cas d'établir une distinction entre les fonctions de commerce et de crédit, qui est essentielle pour un teneur de marché.

Lorsqu'on gère le risque C-1, on peut utiliser divers moyens pour contrôler le risque de crédit. On peut imposer des lignes directrices et des limites à chaque type d'instrument dérivé selon les circonstances de leur utilisation. On peut imposer des contraintes sur qui peut servir d'entité de contrepartie, par exemple, uniquement des banques affichant une cote de crédit AA ou mieux. On pourrait préciser, par exemple, pour la valeur marchande ou la valeur de remplacement, le montant principal de référence et le risque possible, tant pour toutes les contreparties que pour chacune d'entre elles, des mesures de contrôle du seuil du risque maximal de marché et de crédit.

On peut aussi diminuer la position de risque C-1 en transigeant avec un groupe diversifié de contreparties hautement cotées, par exemple des banques cotées AA ou mieux. Il y aurait également lieu d'exiger des contreparties qu'elles démontrent un degré élevé de contrôles et de compétences financiers et opérationnels. Toute concentration avec une contrepartie ou l'autre devrait faire l'objet d'une étroite surveillance et de mesures prises pour accroître la diversité du portefeuille, le cas échéant. Il faudrait mesurer la concentration d'après la position actuelle et potentielle de crédit.

On peut diminuer l'exposition à une contrepartie en diversifiant les instruments dérivés auxquels cette contrepartie recourt. Que le risque lié à une contrepartie (où des accords de compensation peuvent légalement s'appliquer) puisse effectivement être réduit en augmentant les transactions effectuées avec cette contrepartie est une bizarrerie qui permet d'établir une distinction entre la gestion du risque C-1 des instruments dérivés et le marché au comptant. L'exemple le plus simple serait d'amener une contrepartie, où le risque le plus élevé se situe dans une diminution des taux, à faire un swap afin de recevoir des paiements fixes. On diminuera ainsi le risque potentiel de cette contrepartie advenant une baisse des taux.

On peut diminuer la position de risque C-1 à l'aide de diverses caractéristiques contractuelles, notamment des garanties et des clauses d'amélioration du crédit. L'utilisation de garanties pourrait être déclenchée par une importante fluctuation des prix de l'actif ou de l'indice sous-jacent, ou par une décote du crédit. Inutile de dire qu'il est préférable de disposer de garanties liquides de bonne qualité. On utilise aussi une grande variété de clauses d'améliorations du crédit. Ainsi, on pourrait exiger qu'un montant égal à la variation de la valeur marchande (coût de remplacement) soit payé à intervalles réguliers, peut-être chaque jour, ou ce paiement pourrait être exigé si la variation de la valeur marchande dépasse un montant déterminé. Le contrat pourrait être résilié automatiquement, avec paiement du coût de remplacement, si la cote de crédit de la contrepartie diminue ou si cette contrepartie manque aux engagements d'une de ses créances. On peut alors exiger un paiement et une compensation de liquidation. Le contrat pourrait être garanti par une société mère ou par une tierce partie ayant une bonne cote de crédit, ou par une lettre de crédit.

Cotes de crédit à l'égard des contreparties utilisant des instruments dérivés

Même si la position de risque C-1 des instruments dérivés doit être gérée en même temps que la position de risque C-1 provenant de l'actif et du passif au bilan, il est primordial de comprendre qu'on ne peut se fier à la cote d'endettement de l'agence d'évaluation pour évaluer le risque de crédit d'obligations dérivées. La capacité de rembourser ses dettes peut être fort différente de la capacité de satisfaire aux obligations d'un instrument dérivé en raison des questions d'ordre juridique, du rang subalterne des obligations des instruments dérivés ou encore de l'existence de conventions d'obligations et de garanties de tiers à l'égard des paiements d'obligations.

Si la contrepartie d'un instrument dérivé est une société affiliée non cotée et peut-être non appuyée, on ne peut alors imputer une cote à partir de sociétés affiliées cotées. Il est possible et même courant que la cote de crédit de chaque société affiliée soit différente. Si une société affiliée hautement cotée fournit une forme quelconque de garantie ou des lettres de confort, il faut procéder à un examen juridique complet et rigoureux de la portée de cette garantie ou lettre.

Les instruments dérivés dont s'occupe la contrepartie doivent être inclus dans l'analyse de crédit. Une contrepartie peut subir une importante perte liée à un instrument dérivé, même si cette contrepartie est solvable dans d'autres cas. C'est particulièrement vrai si son activité est volumineuse, qu'elle n'est pas bien comprise de sa direction et qu'elle ne repose pas sur des politiques, des normes, des contrôles et des systèmes d'information de gestion appropriés. Un examen spécial s'impose alors puisque les renseignements fournis dans les états financiers n'ont pas beaucoup d'utilité pour évaluer la position de risque d'instruments dérivés.

Véhicules à fin particulière

Les véhicules d'instruments dérivés à fins particulières ont été créés comme entités juridiques autonomes afin de résoudre les problèmes de crédit associés à leur société mère. Avant d'utiliser la cote AAA des véhicules à fin particulière, il faudrait clairement en comprendre la nature et la signification car elles sont fort distinctes des cotes d'endettement et des cotes de capacité de règlement des sinistres des sociétés d'assurances. Certains intervenants sur le marché ne prennent pas les cotes AAA à leur valeur nominale et n'y voient pas une sorte de protection.

On utilise souvent diverses méthodes de rechange à la gestion du risque C-1, méthodes qui combinent des cotes d'endettement, des garanties ou des améliorations du crédit.

X.3 COMMENT MESURER LA POSITION C-1 D'UN INSTRUMENT DÉRIVÉ

Pour mesurer la position de risque C-1 d'un instrument dérivé, il faut mesurer à la fois la position courante (coût de remplacement actuel) et la position future possible. Cela est nécessaire étant donné que la position courante peut ne donner qu'une indication limitée ou même aucune indication de la position éventuelle du risque C-1.

Risque C-1 courant d'une transaction unique sur instruments dérivés

Le risque C-1 courant d'un instrument dérivé est lié à la valeur marchande ou au coût de remplacement de l'instrument dérivé sur le marché. Si la contrepartie manque à ses obligations, l'entreprise peut engager ce coup de remplacement. On ne peut mesurer le risque C-1 par un montant nominal. Le risque C-1 fluctue au fil des ans en fonction des flux monétaires nets qui doivent être reçus ou versés sur le contrat. Si l'instrument dérivé comporte une valeur de remplacement négative, il n'y a aucun risque courant de contrepartie.

La position initiale de risque de contrepartie est nulle ou très faible dans les contrats de type à terme de gré à gré, qui peuvent être remplacés à l'origine sans coût ou à faible coût. Les contrats de type d'option ont pour l'acheteur une position initiale de risque de contrepartie qui est égale à la prime d'option. Les placements structurés ont une position initiale de risque de contrepartie qui est semblable à celle d'un instrument du marché au comptant dans lequel l'option est intégrée.

Les contrats de type à terme de gré à gré entraînent un risque de crédit bilatéral, puisque l'une ou l'autre des parties peut être exposée aux pertes de crédit selon les mouvements du prix de l'actif ou de l'indice sous-jacent. Les swaps de taux d'intérêt, de marchandises et de capitaux propres ne comportent pas l'échange de principal. Il s'agit de contrats exécutoires, dont le rendement est fonction du rendement de l'entité de contrepartie.

Il est possible d'illustrer la méthode du coût de remplacement pour les swaps de taux d'intérêt et de devises. On calcule une courbe courante de swaps à «coupon zéro» analogue à une courbe de coupons zéro ou d'obligations au comptant d'après les taux courants d'acceptation bancaire (comptant à un jour, termes de 1, 2, 3, 6 et 12 mois) et les taux courants de swap (2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20 et 30 ans). La valeur actualisée des paiements fixes sur le swap de taux d'intérêt existant, moins la valeur actualisée des paiements fixes sur un nouveau swap de taux d'intérêt, avec le même terme restant, le même indice variable et la même fréquence de rétablissement du taux, est calculée à l'aide de la courbe des swaps de coupons zéro. Cette différence est le coût de remplacement pour l'entité de contrepartie qui reçoit les paiements fixes.

Dans le cas d'un swap de devises, les courbes de swaps de coupons zéro sont tracées pour les deux devises. On calcule la valeur actualisée des paiements dans chaque devise en utilisant sa courbe de swaps de coupons zéro. On applique le cours du change au comptant pour convertir en dollars canadiens la valeur actualisée des paiements de devises étrangères. On soustrait la valeur actualisée convertie de la valeur actualisée des paiements en dollars canadiens. Cette différence est le coût de remplacement du swap de devises pour l'entité de contrepartie recevant les paiements en dollars canadiens.

Risque C-1 éventuel d'une transaction unique sur instruments dérivés

Le risque de crédit éventuel est un facteur important, mais complexe, dans l'évaluation de la position de risque de contrepartie d'un instrument dérivé. Dans le cas des placements traditionnels dans des obligations et des actions, la valeur marchande courante est une indication raisonnable de la position de risque de crédit éventuel. Ainsi, le facteur de la position éventuelle par opposition à la position courante n'est habituellement pas un facteur important. L'évaluation du risque C-1 de n'importe quel instrument à revenu fixe, comme une obligation à coupon zéro, où il peut y avoir accumulation importante d'intérêts, exigerait la prise en compte du risque C-1 éventuel.

Dans le cas d'instruments dérivés, le coût de remplacement peut ne pas donner d'indication de la position de risque C-1 éventuelle. Une valeur de remplacement négative ne donne aucune indication de la position de risque C-1 éventuelle, si les valeurs de l'actif ou de l'indice sous-jacent changent de façon imprévue.

La position de risque C-1 éventuelle varie considérablement selon le genre d'instrument dérivé. La position éventuelle d'un swap de devises ou d'un effet structuré à moyen terme est bien souvent la position éventuelle d'un swap de taux d'intérêt ayant le même montant nominal de référence, par exemple.

La position de risque C-1 éventuelle augmente avec la durée de la position. L'entité de contrepartie a plus de temps pour connaître des difficultés et la position de coût de remplacement de l'instrument dérivé a plus de temps pour prendre de la valeur. Pour cette raison, les mesures prises pour contrôler la position de risque de contrepartie éventuelle devraient augmenter avec la durée de la position. Une entreprise disposée à traiter avec des entités de contrepartie cotées AA pourrait ne traiter qu'avec des entités cotées AAA pour des termes de plus de cinq ans. Et elle pourrait n'accepter que certaines entités de contrepartie souveraines pour des termes de plus de 10 ans.

Une perte effective attribuable à un défaut d'exécution dépend non seulement des mouvements de prix de l'actif ou de l'indice sous-jacent, mais encore de la détresse financière de l'entité de contrepartie. On peut combiner la position de risque C-1 éventuel avec les renseignements sur la qualité du crédit de l'instrument dérivé de l'entité de contrepartie afin d'obtenir des renseignements sur les pertes prévues et une provision appropriée pour écarts défavorables. Les caractéristiques d'amélioration du crédit ne devraient être reflétées dans l'évaluation du risque de pertes que dans la mesure où elles sont juridiquement exécutoires.

Comment mesurer la position de risque C-1

- **Méthodes Monte Carlo**

La meilleure mesure de la position de risque C-1 éventuelle utilise les simulations Monte Carlo pour déterminer ce que serait le plus fort coût de remplacement de l'instrument dérivé d'une période d'horizon déterminée selon un niveau de probabilité préétabli. Supposons, par exemple, un niveau de confiance de 99 %, pour la période avant l'échéance du contrat en fonction de sa valeur courante et d'un modèle stochastique des changements des valeurs de l'actif ou de l'indice sous-jacent et de la position consécutive de coût de remplacement de l'instrument dérivé. Les modèles d'évaluation des options servent aussi à évaluer la position de risque de crédit éventuelle.

- **Méthode BRI ou «factorielle»**

La Banque des règlements internationaux (BRI) a émis un accord sur le capital qui fixait les exigences de capital pour le risque C-1 à la fois des actifs au bilan et des instruments dérivés. L'accord affirmait que la meilleure façon d'évaluer le risque C-1 des instruments dérivés consiste à déterminer le coût de remplacement courant en évaluant les contrats à la valeur du marché puis en ajoutant un facteur (le supplément) reflétant la position future éventuelle sur le reste de la durée du contrat. Le facteur de supplément pour une opération particulière se calcule en multipliant le montant nominal de référence par le facteur de supplément approprié. Le montant en équivalent-crédit est la somme du coût de remplacement et du supplément.

Facteurs de supplément à compter de la fin de 1995

Échéance résiduelle	Taux d'intérêt	Cours du change et or	Avoir propre	Métaux précieux sauf or	Autres Marchandises
Un an ou moins	0,0 %	1,0 %	6,0 %	7,0 %	10,0 %
Plus d'un an à cinq ans	0,5 %	5,0 %	8,0 %	7,0 %	12,0 %
Plus de cinq ans	1,5 %	7,5 %	10,0 %	8,0 %	15,0 %

Les banques sont tenues de détenir 8 % de leur capital contre le montant en équivalent-crédit de la BRI pondéré par le crédit. Pour certains pays, les pondérations-crédit sont de 0 %, pour les banques de l'OCDE de 20 %, et pour les autres crédits de 50 %. La formule de capital ou MPRCE du BSIF reprend la formule de la BRI pour les instruments dérivés.

Les contrats de taux d'intérêt comprennent les swaps de taux d'intérêt en devise unique, les swaps d'écart, les contrats de garantie de taux d'intérêt, les contrats à terme de taux d'intérêt, les options de taux d'intérêt achetées et autres instruments semblables. Les contrats de cours du change comprennent les swaps de taux d'intérêt interdevises, les contrats à terme de gré à gré sur les cours du change, les contrats à terme normalisés sur devises, les options de devises achetées et autres instruments semblables. Les contrats de capitaux propres comprennent les contrats à terme de gré à gré, les swaps, les options achetées et autres contrats semblables fondés sur des capitaux propres individuels ou sur des indices de capitaux propres. L'échéance résiduelle peut être égale au temps restant avant la date suivante de rétablissement du contrat, à laquelle la valeur du contrat selon l'évaluation à la valeur du marché est ramenée à zéro par le règlement des positions dont il reste assorti. Le montant du supplément pour les swaps à taux variable sur devise unique et de taux d'intérêt variable est zéro. Le montant nominal de référence effectif doit être utilisé pour les instruments dérivés à effet de levier financier à la place du montant de référence.

Les mesures de la BRI, et les mesures semblables qui appliquent au montant nominal de référence un ensemble de facteurs variant selon le terme restant et le type d'instrument dérivé, ne reflètent pas avec précision la volatilité des prix de l'actif ou de l'indice sous-jacent et le terme des contrats. L'utilisation de ces mesures du risque C-1 éventuel peut être appropriée pour un utilisateur ultime qui a une position relativement faible de swaps très simples de taux d'intérêt et de devise face à des entités de contrepartie de grande qualité. Plus la position est élevée, plus les instruments dérivés sont complexes et plus le risque de crédit de la contrepartie est élevé, moins ces mesures sont satisfaisantes. Certes, ces mesures ne sont pas suffisantes pour les teneurs de marché.

Compensation de liquidation et mesure du risque C-1 dans un portefeuille d'instruments dérivés

La position totale du risque C-1 courant et éventuel pour une entité de contrepartie donnée, où il y a plus d'une transaction sur instruments dérivés en place, dépend de la question de savoir si la compensation des paiements s'applique aux paiements aux dates de règlement et si la compensation de liquidation s'applique aux coûts de remplacement en cas de défaut ou de faillite.

La compensation des paiements s'applique si les mêmes paiements de devises émanant du même bureau le même jour sont mis en compensation de telle manière qu'il n'y a qu'un seul paiement entre les entités. Légalement, cela s'appelle de la novation. La compensation de liquidation prévoit qu'en cas de défaut ou d'autre événement de résiliation toutes les conventions de swap sont évaluées et mises en compensation et un paiement unique est effectué entre les entités de contrepartie pour la liquidation de tous les contrats d'instruments dérivés. Advenant un accord bilatéral juridiquement exécutoire de compensation de liquidation, une entité ne peut simultanément faire défaut sur des contrats d'instruments dérivés à valeur négative et exiger les paiements des contrats à valeur positive.

Il ne faut rien négliger pour mettre en place des formules contractuelles de compensation applicables à toute la position des produits dérivés de chaque entité et pour veiller au caractère juridiquement exécutoire de ces dispositions de compensation. Il est recommandé d'utiliser les conventions-cadres normalisées de compensation, comme la convention cadre ISDA de 1992 de l'*International Swaps and Derivatives Association, Inc.* (multidevises - transfrontières).

Si la compensation des paiements ne s'applique pas, le risque relatif au règlement pourrait être important. Si la compensation de liquidation ne s'applique pas, alors la position de risque de crédit actuelle est la somme de toutes les positions positives des opérations individuelles. Si la compensation de liquidation s'applique, alors la position de risque C-1 actuelle pour une même entité de contrepartie est la somme de toutes les positions actuelles positives et négatives. Naturellement, les positions positives et négatives ne peuvent être mises en compensation entre les entités de contrepartie.

La position éventuelle globale face à une entité de contrepartie risque d'être bien inférieure à la somme des positions éventuelles, calculées transaction par transaction, que la compensation de liquidation s'applique ou pas. Certaines transactions auront une valeur négative si, et seulement si, d'autres transactions ont une valeur positive et vice versa, comme dans le cas des swaps de taux d'intérêt ayant le même terme, ou un terme semblable, où l'entreprise paie un taux fixe sur l'un et reçoit un taux fixe sur l'autre. Certaines auront des pointes de positions éventuelles à différentes dates, comme dans le cas des swaps d'intérêt à échéances très différentes. Les

corrélations des changements de prix entre instruments dérivés du même type ou d'un type différent pourraient devoir être prises en compte. Pour éviter de surévaluer la position globale éventuelle, il faut évaluer simultanément les incidences de chaque scénario pour l'ensemble du portefeuille, plutôt qu'instrument par instrument.

Pour en revenir à l'accord de la BRI sur le capital, la compensation des positions symétriques est permise si les contrats sont assujettis à la novation (compensation des paiements) ou à la compensation de liquidation juridiquement exécutoire des coûts de remplacement. Il n'y a pas de réduction pour compensation s'il n'y a aucune chance qu'un liquidateur puisse exiger l'exécution des contrats favorables à l'entité en défaut tout en faisant défaut sur les contrats défavorables. La compensation n'est pas permise si la contrepartie qui n'est pas en défaut est tenue de ne faire que des paiements limités ou n'est pas tenue d'en faire au défaillant, même si le défaillant est un créancier net.

Le supplément de la BRI pour les transactions mises en compensation (A net) est une moyenne pondérée du supplément brut (A brut) et du supplément brut rajusté du ratio du coût de remplacement courant net sur le coût de remplacement brut (CRN). Le supplément brut est la somme des suppléments pour les transactions individuelles.

$$A \text{ net} = 0,4 \times A \text{ brut} + 0,6 \times \text{CRN} \times A \text{ brut}$$

où CRN = le niveau du coût de remplacement net divisé par le niveau du coût de remplacement brut pour les contrats assujettis à des accords de compensation juridiquement exécutoires.

Le CRN peut se calculer contrepartie par contrepartie ou globalement, pourvu que le calcul soit fait de façon systématique. La position courante négative nette face à une même entité de contrepartie doit être fixée à zéro dans le calcul du coût de remplacement net global.

X.4 DÉTERMINATION DES MARGES POUR ÉCARTS DÉFAVORABLES

Le facteur le plus important qui exigerait une provision pour écarts défavorables plus élevée que d'habitude serait le manque de familiarité (lire expérience ou compréhension) d'un organisme à l'égard d'une catégorie d'éléments d'actif dérivés en cours d'utilisation. Voici d'autres risques importants qui nécessiteraient une provision pour écarts défavorables importante :

- utilisation d'instruments dérivés non négociés en bourse (c.-à-d. de gré à gré);
- problèmes de crédit de contrepartie (y compris le manque de connaissances au sujet du risque de crédit d'une contrepartie);
- absence de diversité dans les contreparties utilisant des instruments dérivés;
- absence de caractéristiques d'amélioration du crédit dans les contrats d'instruments dérivés;
- absence de compensation de l'ensemble des engagements avec une contrepartie;
- incapacité de mesurer avec précision la position possible de risque des instruments dérivés à l'aide d'un outil de modélisation stochastique réputé (cela pourrait être attribuable à un ou plusieurs des facteurs suivants : manque de compétence, absence d'un outil de modélisation ou analyse non effectuée en priorité).

XI CONSIDÉRATIONS PARTICULIÈRES À L'ÉGARD DES TITRES ADOSSÉS À DES CRÉANCES ET DES TITRES ADOSSÉS À DES CRÉANCES IMMOBILIÈRES

XI.1 NATURE DU RISQUE C-1 DANS LES PLACEMENTS TITRISÉS

Les placements titrisés désignent le regroupement de flux monétaires provenant d'un groupe d'actifs, qui sont ensuite «conditionnés» et vendus à des investisseurs. Il y a deux structures types à ce sujet : les structures «TAC flux identiques» et les structures «TNAC flux identiques».

Structures TAC flux identiques

Dans une titrisation TAC flux identiques (titres adossés à des créances avec flux identiques), chaque porteur de titre reçoit au *pro rata* une partie des flux monétaires du pool après paiement des frais de service et de garantie, le cas échéant. Du point de vue du risque C-1, le risque est réparti également entre tous les porteurs de titres en pourcentage de leurs avoirs. Le regroupement de nombreux placements sous-jacents diminue les risques particuliers associés à la propriété d'un placement unique, laissant à l'investisseur la seule charge des risques systémiques.

La titrisation TAC flux identiques ne conviendra peut-être pas parfaitement à tous les investisseurs, certains jugeant que les risques systémiques de crédit, de taux d'intérêts et autres risques sont trop élevés pour leurs fins, ou que les flux monétaires prévus ne satisfont pas à leurs exigences. Pour cette raison, on a créé une deuxième structure générale appelée titres TNAC flux identiques.

Structures des TNAC flux identiques

Il s'agit ici de conditionner les flux monétaires et les risques associés provenant d'un pool titrisé. Grâce à ce reconditionnement, les titres peuvent satisfaire aux exigences d'un groupe plus vaste d'investisseurs et ainsi améliorer la liquidité des placements.

Le reconditionnement des flux monétaires provenant d'un pool de créances ne crée pas de nouveaux risques, mais distribue simplement les risques existants entre les différents titres du pool. Si le pool est titrisé avec flux identiques, les risques sont répartis uniformément entre tous les titres. Si le pool n'est pas titrisé avec flux identiques, les risques ne sont pas répartis également entre les titres. Certains titres auront un risque moins élevé que celui du pool sous-jacent de créances, au détriment d'autres titres qui comportent un risque plus élevé. On désigne le plus souvent les titres présentant divers degrés de risques sous le nom de «tranches». Le risque C-1 (risque de crédit) et le risque C-3 (risque de taux d'intérêt) peuvent être reconditionnés et redistribués.

Aux fins de la discussion qui suit au sujet du risque C-1, on a réparti en deux catégories générales les éléments d'actif titrisés selon le type d'actif sous-jacent ayant fait l'objet d'une titrisation : la titrisation des hypothèques et la titrisation d'autres formes de créances (le plus souvent des soldes de cartes de crédit ou des prêts pour achats d'automobiles).

XI.2 APERÇU DES TITRES ADOSSÉS À DES CRÉANCES

Structure générale

La titrisation d'éléments d'actif, qui est différente de la titrisation hypothécaire, affiche une forte croissance aux États-Unis depuis 1985, et plus récemment en Europe.

Typiquement, un titre adossé à des créances comporte la création d'une fiducie par un vendeur/agent serveur, à laquelle est vendu un groupe de créances avec ou sans recours. Les investisseurs achètent les titres émis par la fiducie garantis par les flux monétaires du pool de créances détenues par la fiducie. Un fiduciaire se charge de verser les paiements de capital et d'intérêts aux investisseurs. Le vendeur/agent serveur reçoit une commission de service.

Les structures des titres adossés à des créances reposent sur l'opinion juridique selon laquelle :

- la fiducie qui émet le titre ne sera pas entraînée dans la faillite du vendeur;
- le transfert des emprunts sous-jacents (créances) du vendeur à la fiducie est une «vente authentique»;
- l'investisseur a un intérêt préférentiel de premier rang dans les titres des emprunts.

Il est possible sur le plan juridique que ces opinions soient contestées, et avec succès, d'où le risque supplémentaire que la faillite ou la mise sous séquestre de l'agent serveur entraîne l'interruption des paiements.

Les agences d'évaluation attribuent des cotes de crédit à toutes les tranches de titres adossés à des créances négociés en bourse. À cette fin, elles examinent à la fois la qualité du souscripteur, de l'agent serveur et du fiduciaire, ainsi que la qualité et la diversité des garanties (y compris le rendement historique du pool et sa maturité, la structure juridique et les améliorations du crédit).

Il faut souligner que l'évaluation des titres adossés à des créances porte uniquement sur la vraisemblance des remboursements de capital lorsque la fiducie sera à maturité, et non sur l'échéance de ces remboursements. Cette date de maturité est une date juridique qui peut se situer bien après l'échéance définitive prévue.

Les formes les plus courantes de titres adossés à des créances sont les prêts pour achat d'automobiles titrisés (AUTOS) et les soldes de cartes de crédit (CARTES), bien que de nombreuses autres catégories de créances aient été titrisées, y compris les prêts de transformation de l'avoir propre foncier ainsi que les hypothèques résidentielles de second rang. Plus de détails au sujet des titres AUTOS et CARTES sont fournis plus loin dans la présente section.

Contrôle du risque de crédit/caractéristiques d'amélioration

Il existe plusieurs techniques pour contrôler le risque C-1 (risque de crédit) dans les titres adossés à des créances et dans leur tranches différentes. La première consiste à utiliser une structure de tranches de rang supérieur/inférieur aux fins du risque de crédit. Les flux monétaires provenant des pools de créances sont stratifiés dans un titre de rang supérieur (catégorie A) et dans un titre de rang inférieur (catégorie B). Toutes les pertes sont absorbées par le titre de rang inférieur jusqu'à son épuisement total, après quoi elles sont assignées au titre de rang supérieur. Si l'émetteur est assujéti au Code des faillites et qu'il conserve la tranche de qualité inférieure, il est juridiquement possible qu'en cas de faillite de l'émetteur, le tribunal décide qu'il n'y a pas eu véritablement vente du pool de créances.

Au départ, tous les paiements anticipés seront habituellement canalisés vers la tranche de qualité supérieure. Même si cette situation améliore la qualité du crédit de cette tranche, elle en augmente aussi le risque de paiement anticipé. Les agences d'évaluation peuvent attribuer une cote AAA ou AA à la tranche de qualité supérieure et une cote A ou moins à la tranche de qualité inférieure.

Une seconde technique consiste à utiliser un fonds en espèces dans lequel la fiducie d'émission conservera dès le début la tranche la plus inférieure.

Une troisième technique consiste à placer dans le pool un volume de créances supérieur à ce qui est nécessaire pour couvrir les paiements des titres garantis par le pool. Tout intérêt excédentaire perçu sur la garantie au-delà de celui qui est versé sur les titres, plus les commissions de service et les frais d'amélioration du crédit, peut être mis de côté pour constituer une réserve pour le risque de crédit (c.-à-d. une réserve pour le risque C-1) ou pour accélérer le remboursement du capital. Cet écart excédentaire serait retourné au vendeur si et seulement si cet écart n'était pas requis pour absorber les pertes liées au risque C-1. De cette manière, le pool de créances peut subir quelques pertes de crédit sans nuire aux remboursements promis à l'égard des titres, tout en recevant une cote élevée des agences d'évaluation.

Une quatrième technique consiste à obtenir une garantie de crédit d'une banque de premier rang ou d'une société d'assurance offrant des garanties d'obligations. Cette technique assurerait habituellement le remboursement des créances radiées jusqu'à un certain montant, par exemple de 5 % à 30 % du solde des prêts. Pour obtenir une cote AAA sur la base d'une lettre de crédit, le garant devrait être une banque AAA et la garantie devrait assurer une couverture contre les pertes au moins de plusieurs fois le niveau des pertes antérieures. Un émetteur peut offrir une garantie du même genre pour le titre qui fait l'objet de la même cote que celle de l'émetteur. Cette forme d'amélioration du crédit constitue toutefois un risque C-1 pour le garant.

AUTOS

On désigne les titres adossés à des créances sous forme d'emprunts pour achat d'automobiles et de camions légers comme étant des AUTOS. Les AUTOS recourent à une ou plusieurs structures de tranches de rang inférieur, de fonds de réserve et de lettres de crédit pour contrôler le risque C-1.

Typiquement, les AUTOS sont cotées AA ou AAA sur la base des lettres de crédit ou des autres garanties fournies par les entités ayant au moins une cote AA. Les cotes des AUTOS reflètent la qualité des emprunts, le processus de sélection du pool, la structure des paiements et le soutien du crédit. Si la cote provient d'une lettre de crédit (LDC), la cote des AUTOS fluctuera en fonction de la cote du fournisseur de la LDC. Les baisses de cote découlant d'une diminution du soutien du crédit constituent le principal risque. Il faudrait tenir compte de la qualité du crédit de l'entité de soutien. Il est peu probable qu'une perte de capital se produise à la suite de pertes nettes supérieures au soutien du crédit.

Les AUTOS se composent d'un grand nombre d'emprunts (au moins de 10 000 à plus de 150 000). Pour cette raison, elles comportent une meilleure diversification du risque C-1 et du risque de paiement anticipé qu'une simple créance sur une entreprise. Les caractéristiques du pool varient selon le type d'émetteur. Les pools bancaires ont tendance à renfermer des emprunts sûrs et jusqu'à 30 % d'emprunts pour achat de voitures d'occasion. Les pools de sociétés de crédit ont tendance à contenir un plus grand nombre de prêts récents issus d'une grande région géographique. Ces caractéristiques influent sur les taux de pertes et de paiement anticipé liés au risque C-1.

Les titres TAC flux identiques AUTOS confèrent aux porteurs de certificats une participation dans un pool fixe d'emprunts. Les emprunts sont vendus à des fiducies qui se chargent d'émettre les titres AUTOS. Les investisseurs ont droit à tous les flux monétaires des emprunts. Dans un pool de TAC avec flux transformés AUTOS, le donneur d'ordre vend l'emprunt à une société de crédit à fin limitée, qui se charge ensuite d'émettre les billets AUTOS. Ces billets s'appuient sur les flux monétaires des emprunts, mais ils ne donnent aux porteurs aucun droit sur la valeur résiduelle. Les billets sont à la charge de l'émetteur et ne comportent aucun recours envers le donneur d'ordre.

CARTES

Les CARTES sont des titres adossés à des créances émis par des banques et des marchands et réappuyés par des soldes de cartes de crédit. Les soldes de cartes de crédit peuvent être des cartes de crédit renouvelables générales émises par les banques, ou des soldes de cartes de crédit de commerçant émises par des marchands. De tels emprunts n'ont aucun calendrier d'amortissement ni date d'échéance définitive. Ils sont constamment prolongés et remboursés dans le temps. Cette catégorie de titres au détail est en principe d'une qualité légèrement inférieure à celle du secteur bancaire, mais l'écart de qualité augmente dans le cas de marchands plus faibles.

Les agences d'évaluation s'occupent d'attribuer une cote au risque C-1 de l'ensemble de ces titres et des différentes tranches. Habituellement, le risque C-1 se manifestera à cause du risque de crédit dans les emprunts sous-jacents qui ne sont pas garantis. La qualité du crédit est habituellement gérée par subordination des tranches aux fins du crédit, ou moins fréquemment, par des garanties sous forme de lettres de crédit. On trouvera aussi généralement dans la fiducie un service excédentaire; autrement dit, les recettes du portefeuille dépassent les déboursés et les frais prévus. À la longue, tous les revenus du service excédentaire seront retournés à l'émetteur.

Les améliorations du crédit signifient habituellement que les tranches de rang supérieur sont cotées AAA ou AA, et les tranches de rang inférieur, A ou moins. Les améliorations du crédit des CARTES servent à protéger contre les taux de défaillance d'autant que cinq à huit fois le pire cas survenu. Les caractéristiques des créances sous-jacentes des cartes de crédit influent fortement sur la cote de crédit (ainsi que sur le risque de paiement anticipé).

Dans la structure typique des titres, l'agent serveur des soldes sur cartes de crédit (habituellement le donneur d'ordres) vend les soldes de cartes de crédit à une fiducie ou à une filiale spéciale qui se charge de transférer le titre de propriété des soldes à des investisseurs au moyen de certificats. Toutes les nouvelles créances provenant de ces comptes sont vendues au moment de leur création. La sélection des comptes se fait de manière qu'ils soient représentatifs du pool des titres admissibles de l'émetteur. L'avocat de l'émetteur doit fournir un certain nombre d'opinions juridiques, par exemple, que le transfert des créances constitue une «vente authentique», qu'il fait l'objet d'un traitement comptable à ce titre, et ainsi de suite.

Un «amortissement anticipé» ou un remboursement, comme la faillite du vendeur, une diminution du rendement des créances en deçà de taux déterminés, ou encore la hausse du taux de radiation au-delà d'un certain niveau, déclenche un remboursement plus rapide du capital. Même si cela assure une protection du crédit, cela signifie aussi que les titres CARTES peuvent être remboursés beaucoup plus vite que prévu si les taux d'intérêt ne sont pas favorables.

Enfin, même si les créances sur lesquelles sont adossés les titres CARTES ne sont pas garanties, au contraire des créances qui appuient les titres AUTOS, qui sont garanties par des autos neuves et d'occasion (et qui font par conséquent l'objet d'un taux de défaut inférieur et de pertes nettes également inférieures), les caractéristiques d'amélioration du crédit rendent cette distinction non pertinente du point de vue du crédit.

XI.3 APERÇU DES TITRES ADOSSÉS À DES CRÉANCES IMMOBILIÈRES

Titres adossés à des créances immobilières garantis par un organisme des États-Unis

Les émissions de titres adossés à des créances immobilières garantis par un organisme se composent de groupes d'hypothèques résidentielles garanties par un organisme du gouvernement des États-Unis. Le volume est réparti à peu près également entre trois organismes. Les titres émis par la Government National Mortgage Association (GNMA ou Ginnie Mae) sont garantis par un engagement de courtoisie du gouvernement des États-Unis par l'intermédiaire de la Federal Housing and Veterans Administration. Les titres émis par la Federal National Mortgage Association (FNMA ou Fannie Mae) et par la Federal Home Loan Mortgage Corporation (FHLMC ou Freddie Mac) sont garantis respectivement par la FNMA et la FHLMC.

Même si les obligations de la FNMA et de la FHLMC ne sont pas garanties par un engagement de courtoisie du gouvernement des États-Unis, il est accepté que le gouvernement des États-Unis ne laissera pas tomber ces deux organismes. Leur statut d'entreprise gérée par l'État (EGE) repose sur les faits suivants :

- ils sont créés par une loi du Congrès;
- ils comptent à leur conseil d'administration cinq personnes désignées par le président;
- ils sont exonérés de toute taxe de l'État et de la localité;
- ils peuvent emprunter 2,5 milliards de dollars du Trésor américain;
- leurs créances peuvent être détenues par des institutions d'épargne, des banques et des caisses de crédit ainsi que par des banques nationales (sans aucune restriction);
- leurs créances ne sont pas assujetties aux dispositions de la SEC;
- une autorité de réglementation financière est chargée du bon fonctionnement et de la capitalisation appropriée de la FHLMC et de la FNMA.

Les importantes fonctions économiques, politiques et sociales que jouent ces organismes incitent fortement le gouvernement à continuer de les appuyer.

Les titres adossés à des créances immobilières de la GNMA, de la FNMA et de la FLHMC affichent tous une cote AAA des grandes agences d'évaluation. Les clauses de certaines de leurs structures peuvent prévoir un modeste retard de remboursement du capital au-delà de l'échéance contractuelle des hypothèques sous-jacentes.

Les titres adossés à des créances immobilières d'organismes existent autant sous la forme TAC flux identiques que TNAC flux identiques. La structure souvent très complexe par tranches des titres TNCA a uniquement pour but de gérer le risque du taux d'intérêt, qui peut être important à l'égard de ces titres étant donné la possibilité de remboursement à leur pleine valeur comptable.

Titres adossés à des créances immobilières commerciales des États-Unis

Les titres adossés à des créances immobilières commerciaux représentent une nouvelle catégorie d'actifs titrisés en pleine expansion. Leur profil de risque est à l'opposé de celui de titres adossés à des créances immobilières d'organismes. La protection inhérente de rachat des hypothèques sous-jacentes a tendance à réduire le risque du taux d'intérêt, du moins pendant bon nombre d'années à partir de l'émission. En revanche, le risque C-1 peut être appréciable.

Les titres adossés à des créances immobilières commerciaux recourent à des structures par tranches pour régler le risque C-1 et attribuer aux actifs différentes durées moyennes cibles. Les différentes tranches sont évaluées par les agences d'évaluation aux fins du risque de crédit. La structure par tranches priorise fondamentalement les pertes de crédit dans les catégories de créances de rang inférieur (c.-à-d. que toutes les pertes de crédit sont attribuées à la catégorie de créances la plus inférieure jusqu'à épuisement de cette catégorie égale zéro, puis elles sont attribuées à la catégorie suivante, etc.).

Titres adossés à des créances immobilières résidentiels canadiens

La titrisation au Canada a été concentrée sur les groupes de prêts hypothécaires assurés par la LNH, où la SCHL garantit le remboursement opportun du principal et de l'intérêt à leur date d'échéance sur des certificats TACI. Les prêts garantis par la SCHL comportent le même risque de crédit que ceux des organismes du gouvernement du Canada. Pour cette raison, il s'agit d'éléments d'actif de haute qualité du point de vue du risque C-1.

En vertu des modalités contractuelles entre l'émetteur d'un pool de titres et la SCHL, l'émetteur est chargé de gérer et d'administrer les hypothèques du pool conformément aux pratiques généralement reconnues dans le secteur hypothécaire. L'émetteur est responsable des emprunts non agréés dont le titre est vicié. L'émetteur doit payer divers frais d'administration et de traitement. L'émetteur doit verser des mensualités à l'agent payeur central, que les remboursements d'hypothèques soient reçus ou non de l'emprunteur. L'émetteur doit aussi rembourser l'investisseur à l'échéance, que les prêts aient été remboursés ou récupérés en cas de défaillance.

Le montant de chaque paiement versé au porteur d'un certificat TACI est le montant prévu majoré de certains ajustements. Les principaux ajustements sont les pénalités pour remboursement anticipé, les paiements de capital non prévus et les autres paiements de capital anticipés ou non prévus récupérés sur les hypothèques titrisées au cours du mois précédent.

Au Canada, la valeur d'un pool moyen de titres adossés à des créances immobilières est d'environ 12 millions de dollars. Près de 3 % des logements résidentiels font l'objet d'une titrisation au Canada, comparativement à près de 50 % aux États-Unis. Cet écart s'explique principalement par le fait que les banques canadiennes financent de 60 % à 70 % des logements résidentiels et que, jusqu'à maintenant, elles n'ont titrisé que les hypothèques sur les logements sociaux à but non lucratif. Les banques estiment que le compromis entre le risque et le rendement sur les hypothèques résidentielles est idéal pour les inciter à les conserver au bilan en contrepartie de leurs dépôts sous forme de CPG.

XI.4 RISQUE C-1 OU RISQUE C-3

On confond souvent le risque C-1 (risque de crédit) et le risque C-3 (risque relatif au taux d'intérêt et aux options) en ce qui concerne les éléments d'actif titrisés. Le risque C-1 désigne fondamentalement la non-réception par l'investisseur des flux monétaires à la date prévue dans les modalités du titre. Le risque C-3 désigne la variabilité dans la date et le montant de ces paiements en raison de retards survenus à la réception des flux monétaires garantissant les actifs sous-jacents. Par exemple, il est possible qu'une tranche de TACI flux groupés appuyée par des hypothèques résidentielles garanties par l'État perde une partie ou la totalité de sa valeur en raison d'une diminution d'un montant prévu des remboursements de capital ou d'intérêt. Un exemple extrême est une tranche d'obligations d'intérêts, où le porteur du titre s'attend uniquement de recevoir les remboursements d'intérêts sur les éléments d'actif sous-jacents, mais non les remboursements de capital. Dans un scénario de remboursement anticipé très rapide, le porteur du titre peut recevoir beaucoup moins de paiements ou, vraisemblablement, aucun paiement du tout. Toutefois, cette diminution n'est pas attribuable au fait que l'investisseur n'a pas touché tous les paiements promis dans les modalités du titre. Il n'est donc pas exact de définir cette perte de valeur comme une perte de risque C-1. La perte de valeur se produit plutôt à cause de l'exercice plus ou moins fréquent des droits facultatifs de remboursement anticipé de la part des emprunteurs, ou à cause d'un remboursement prévu par une garantie de l'État. Ces pertes sont en elles-mêmes des pertes découlant de l'incertitude des flux monétaires et représentent au mieux des pertes liées au risque C-3.

XI.5 DÉTERMINATION DES MARGES POUR ÉCARTS DÉFAVORABLES

L'inexpérience ou l'absence de familiarité à l'égard d'une catégorie d'actifs est le risque le plus important qui pourrait nécessiter des marges plus élevées. C'est là un risque notable dans le cas de nouvelles catégories d'éléments d'actif titrisés.

Il y a plusieurs autres risques C-1 importants à l'égard des obligations titrisées, qui devraient entraîner une augmentation des marges :

- préoccupation au sujet de la qualité du crédit des éléments d'actif sous-jacents;
- préoccupation au sujet des techniques d'amélioration du crédit utilisées à l'égard d'un actif (p. ex. robustesse de la garantie de la lettre de crédit);
- l'actif détenu provient d'une structure TNAC flux identiques dont le reconditionnement complexe du risque de crédit est difficile à comprendre;
- l'actif détenu provient d'une tranche de qualité inférieure appartenant à une structure TNAC flux identiques dans laquelle le risque de crédit a été reconditionné;
- l'actif titrisé est une nouvelle catégorie de titres adossés par des créances dont on ne comprend pas pleinement la qualité du crédit ni la dynamique de la catégorie (c.-à-d. qu'il manque de données historiques crédibles pour effectuer une évaluation du crédit);
- le titre ne fait l'objet d'aucune cote de la part d'une agence d'évaluation;
- la cote de l'actif établie par l'agence d'évaluation est faible;
- la structure fiduciaire et les responsabilités juridiques des différentes parties à l'égard d'un actif titrisé ne sont pas bien comprises sur le plan pratique ou juridique;
- l'actif détenu provient d'une structure qui se compose d'un nombre restreint d'éléments d'actif sous-jacents (c.-à-d. qu'il y a risque de concentration);
- les éléments d'actif sous-jacents dans une structure sont nouveaux au lieu d'être des éléments d'actif «confirmés»;
- dans le cas de titres adossés à des créances immobilières, le paiement du capital ne fait l'objet d'aucune garantie de la part de l'État ou d'un organisme gouvernemental.

Les considérations susmentionnées traitent uniquement des risques C-1 importants exigeant des marges élevées. Il y a également plusieurs autres considérations liées au risque C-3 qui nécessiteraient également des marges élevées.

XII. CONSIDÉRATIONS SPÉCIFIQUES AUX PLACEMENTS STRATÉGIQUES ET NON CONVENTIONNELS

XII.1 APERÇU DES AUTRES CATÉGORIES D'ACTIF

Les sections du présent document traitant des autres catégories d'actif portent sur l'évaluation du risque C-1 des obligations, des hypothèques, des obligations titrisées, des instruments dérivés, des biens immobiliers et des actions. De temps à autre, l'actuaire pourra prendre connaissance d'autres éléments d'actif qui n'ont pas été abordés dans ces sections. La présente section décrit le concept général qui devrait guider l'actuaire au moment d'aborder une catégorie d'actif qui ne lui est pas familière.

Les «placements stratégiques» constituent à cet égard l'actif le plus courant. Il s'agit par exemple de placements dans des fiducies, des sociétés d'assurances IARD, des banques et des organismes de vente de fonds mutuels. Un groupe de travail sur les placements stratégiques a traité en profondeur du sujet et publiait en septembre 1994 des *Conseils sur les investissements stratégiques*.

D'autres exemples pourraient être un nouveau type d'actif que l'industrie connaît peu, par exemple des actifs pétroliers et gaziers ou d'autres formes novatrices de titres adossés par des créances titrisées.

XII.2 COMMENT EST ÉTABLIE LA VALEUR DES ÉLÉMENTS D'ACTIF

La première étape consiste à bien comprendre les règles comptables qui s'appliquent aux actifs des états financiers annuels. C'est au comptable qu'il incombe de définir la valeur des éléments d'actif au bilan. L'actuaire devrait donc examiner avec le comptable les règles comptables que celui-ci a utilisées pour déterminer la valeur des éléments d'actif dans les états financiers.

Dans le cas d'investissements négociables, le Manuel de l'ICCA précise que la valeur doit être portée à l'actif du bilan. Par exemple, dans le cas d'actions, on utilise la moyenne mobile des valeurs marchandes; dans le cas d'obligations et d'hypothèques, on se réfère au coût initial ou à la valeur nette de l'amortissement. Dans le cas d'investissements non négociables, particulièrement les placements immobiliers et certains types d'investissements stratégiques, la valeur à utiliser peut ne pas être aussi facilement identifiable.

En pareil cas, la valeur des investissements peut reposer sur des données ou sur une opinion fournie par un tiers. Dans certains cas, l'importance relative est telle que la validité de l'opinion est essentielle pour illustrer fidèlement la santé financière de l'entreprise. Les exemples de ce type d'investissements ne sont pas limités aux sociétés d'assurance-vie ou aux sociétés d'assurances IARD, mais ils se rapportent également aux fiducies, aux banques, aux sociétés immobilières, ainsi qu'aux fonds mutuels et aux sociétés qui n'ont aucun lien avec le secteur des services financiers.

La valeur comptable des placements au bilan est importante à la fois du point de vue de l'importance relative et du rendement sous-jacent implicite des placements. Lorsqu'il procède à une évaluation, l'actuaire devrait tenir compte :

- de la méthode utilisée pour communiquer le rendement des placements et évaluer les actifs dans les états financiers au gouvernement;
- de la méthode qu'il prévoit que l'entreprise utilisera pour répartir le rendement sur les placements et, implicitement ou explicitement, pour répartir les éléments d'actif entre les diverses catégories de polices.

Selon les principes comptables généralement reconnus, la méthode destinée à établir la valeur des éléments d'actif est la même pour toutes les entreprises et elle porte sur le contrôle exercé par l'entité à l'égard du placement.

Plus simplement :

Niveau de contrôle

- Aucune influence significative
- Influence significative mais aucun contrôle
- Contrôle actif ou réel

Méthode comptable

- Méthode du portefeuille (c.-à-d. coût ou coût non amorti)
- Méthode de comptabilisation de l'avoir propre
- Méthode de consolidation

Il faut souligner qu'un placement immobilier implique normalement une forme de contrôle. Un placement direct dans un bien immobilier nécessite l'application de règles comptables sur les immobilisations, conformément à l'article 3060 du Manuel de l'ICCA. Cependant, en raison de la nature des entreprises d'assurance-vie (mais non des sociétés d'assurances IARD), on permet l'utilisation de la méthode du portefeuille, qui consiste à évaluer les éléments d'actif selon la méthode de la moyenne mobile des valeurs marchandes.

Il faut du jugement pour déterminer la catégorie à laquelle appartiendrait un placement donné. Il conviendrait de vérifier la façon dont des placements semblables seraient habituellement comptabilisés par d'autres entités.

XII.3 DÉTERMINATION DES RENDEMENTS PRÉVUS ET DES FLUX MONÉTAIRES ÉVENTUELS

Le service des placements d'une entreprise doit être consulté dans le but de déterminer les raisons qui justifient les placements et le rendement prévu de ces placements ainsi que les contrôles qui sont en place pour surveiller la performance des placements.

Il faudrait aussi consulter d'autres spécialistes (p. ex. évaluateurs immobiliers ou analystes du secteur) afin d'avoir un aperçu global de l'expérience prévue à l'égard des placements. Plus précisément, l'actuaire devra comprendre les hypothèses établies par les autres spécialistes.

L'actuaire devrait discuter avec ces spécialistes des flux monétaires à prévoir selon divers scénarios. Ces scénarios comprendraient, sans y être limités, les scénarios types convenant à l'EDS. Il y aurait lieu d'encourager les spécialistes à proposer des scénarios raisonnables et plausibles qui seraient particuliers aux placements en question ou qui pourraient entraîner une instabilité inhabituelle des flux monétaires.

L'actuaire utilisera l'information ou l'opinion d'autres personnes, mais en bout de ligne, il devra se faire sa propre opinion de l'évolution éventuelle des flux monétaires découlant des placements.

XIII GLOSSAIRE

Risque C-1

Le risque C-1 désigne les pertes économiques découlant de défaillances de placements à revenu fixe, et de diminutions de la valeur marchande de participations au capital. Voir aussi la section I.

Contrepartie

On entend par contrepartie un participant dans une transaction sur des actifs synthétiques. Aux fins du risque C-1, il est important d'identifier les contreparties qui sont légalement tenues de faire les versements promis aux termes de l'opération.

Événement de risque de crédit

Un événement de risque de crédit comprend l'omission, l'incapacité ou le refus de l'emprunteur de respecter les modalités de l'instrument, ou une diminution réelle ou prévue de la cote de crédit ou de l'évaluation interne de la qualité.

Perte économique

Une perte économique représente la perte financière totale (réalisée ou non) attribuable à un événement de risque de crédit. Selon l'actif en cause, la perte économique peut comprendre la perte de capital, la perte d'intérêts (y compris les pertes d'intérêts au moment d'un réinvestissement) et tous les frais engagés depuis l'événement de perte de crédit.

Période d'horizon

La période d'horizon est une période au cours de laquelle sont projetés les flux monétaires/rendements d'un actif avant liquidation ou échéance de l'actif.

Marge et provision

Dans la présente note, une «marge» désigne le montant qui s'ajoute à l'hypothèse prévue pour pallier aux écarts défavorables, tandis que la «provision» désigne l'augmentation en dollars des engagements (ou la diminution de la valeur des éléments d'actif).

Éléments d'actif vulnérables

On devrait considérer les actifs comme étant vulnérables si leur solvabilité a diminué ou si leur écart s'est élargi depuis leur achat, dans une mesure suffisante pour augmenter de façon significative la probabilité d'occurrence d'un événement de risque de crédit.

Liste de surveillance

Une liste de surveillance désigne les éléments d'actif entachés d'une faiblesse inhérente de crédit et qui, par conséquent, ont une probabilité plus élevée que la normale de déboucher sur un événement de risque de crédit et sur des pertes économiques.

Écart de rendement

Un écart de rendement correspond au rendement courant d'un instrument à revenu fixe diminué du rendement courant obtenu sur un titre repère sans risque, celui-ci étant représenté par une obligation sans option hautement liquide du gouvernement fédéral affichant la même durée et la même structure de flux monétaires. La façon la plus précise de déterminer l'écart de rendement consiste à utiliser une courbe de rendement d'instruments à coupon zéro. S'il s'agit d'instruments avec options intégrées, on devrait utiliser l'écart redressé en fonction de l'option puisque celui-ci vise à exclure la valeur de l'option, qui est liée au risque C-3.