



**Institut
canadien
des actuaires**

**Canadian
Institute
of Actuaries**

Diversification du risque

Le 25 mai 2023

Numéro du document : 223105

Table des matières

1.	Introduction.....	3
2.	Concepts liés à la diversification du risque.....	3
2.1	Diversification du risque.....	4
2.2	Avantages de la diversification du risque.....	4
2.3	Corrélation.....	4
3.	Diversification intra-risque.....	5
3.1	Risque stratégique/d'entreprise.....	5
3.2	Risque lié aux résultats d'assurance/régimes de retraite.....	6
3.3	Risque de marché.....	6
3.4	Risque de crédit.....	6
3.5	Risque de liquidité.....	7
3.6	Risque opérationnel.....	7
4.	Diversification inter-risque.....	8
5.	Réponse au risque.....	8
6.	Applications de la diversification du risque.....	9
6.1	Énoncé de propension à prendre des risques.....	9
6.2	Limites de risque.....	10
6.3	Stratégie d'entreprise.....	10
6.4	Tarifcation et souscription.....	10
6.5	Gestion des actifs.....	11
7.	Point de vue des organismes de réglementation en matière de diversification du risque.....	12
7.1	Capital réglementaire et économique.....	12
7.2	Évaluation de l'actif et du passif des contrats d'assurance.....	12
8.	Façon de mesurer la diversification du risque.....	13
	Références citées.....	14

1. Introduction

Le présent document de référence traite de la diversification du risque dans tous les domaines de la pratique actuarielle : assurance de personnes, assurances IARD, assurance hypothécaire et régimes de retraite.

Il se veut une ressource générale pour les actuaires, les spécialistes du risque, les gestionnaires du risque et les cadres supérieurs qui assument un rôle de gestionnaire du risque ou qui cherchent à approfondir leurs connaissances sur la diversification du risque.

« Ne mettez pas tous vos œufs dans le même panier », voilà une expression communément associée à la diversification, l'idée étant que la multiplicité des paniers atténue le risque et réduit ainsi la possibilité de perdre tous ses œufs. La diversification du risque, ou concept de répartition du risque, constitue le fondement de l'assurance et elle constitue la pierre angulaire sur laquelle reposent en fin de compte d'importants processus de gestion du risque¹. La diversification du risque s'applique également au provisionnement et à la gestion des régimes de retraite.

Le présent document aborde la diversification du risque dans les sections suivantes :

2. Concepts liés à la diversification du risque
3. Diversification intra-risque
4. Diversification inter-risque
5. Réponse au risque
6. Applications de la diversification du risque
7. Point de vue des organismes de réglementation en matière de diversification du risque
8. Façon de mesurer la diversification du risque

La bibliographie renferme des liens vers d'autres ressources et documents sources.

Dans l'ensemble du présent document, les termes « société » et « entité » sont utilisés de façon interchangeable pour tenir compte à la fois des sociétés d'assurances et des régimes de retraite.

Conformément à la *Politique relative au processus officiel d'approbation des documents d'appui à la pratique* de l'Institut, le présent document d'appui à la pratique a été préparé par la Commission de pratique sur la gestion du risque d'entreprise (CPGRE) et il a reçu l'approbation de la Direction du développement de la pratique à des fins de diffusion le 12 mai 2023.

La CPGRE souhaite souligner la contribution des membres du groupe de travail qui ont pris part à l'élaboration du présent document d'appui à la pratique : Ana Nunes (présidente du groupe de travail), Cara Low, Devika Prashad, Kathy Thompson et Tonia Tse.

2. Concepts liés à la diversification du risque

Le risque se définit comme étant la possibilité de pertes ou de résultats défavorables par suite d'une action ou de l'inaction ou en raison d'un événement extérieur. Il existe une multitude de risques découlant de la gestion des assurances et des régimes de retraite et ces risques peuvent être très variés quant à leurs causes et à leurs conséquences.

¹ Chief Risk Officer Forum, 2005. « [A Framework for Integrating Diversification in the Solvency Assessment of Insurers](#) », p. 12.

2.1 Diversification du risque

La diversification du risque consiste à regrouper les expositions au risque afin de réduire le risque total.

Par exemple, au moment d'investir, la diversification du risque consiste à réduire le risque total du portefeuille de l'entité en répartissant une somme entre et dans diverses catégories d'actifs, comme les actions, les obligations et la trésorerie. Elle permet à un investisseur de mieux faire face aux aléas du marché (vu que, à titre d'exemple, les catégories d'actifs ont tendance à se comporter différemment en fonction des conditions économiques), tout en préservant le potentiel de croissance.

2.2 Avantages de la diversification du risque

Les avantages de la diversification peuvent découler du regroupement des risques d'une seule catégorie, comme le risque d'assurance (voir la section 3, qui traite de la diversification intra-risque) ou du regroupement de risques appartenant à plusieurs catégories, comme le risque d'assurance et le risque lié à l'actif (voir la section 4, qui porte sur la diversification inter-risque). Les avantages de la diversification peuvent également survenir lorsque l'on tient compte de plusieurs entités dans un territoire donné ainsi que dans l'ensemble des territoires ou juridictions de réglementation.

2.3 Corrélation

Il existe divers degrés d'avantage de la diversification, car les risques peuvent avoir différents déterminants ou réagir différemment face à un même déterminant. Mathématiquement parlant, les risques peuvent être corrélés différemment. La corrélation mesure le degré de variation d'une variable par suite de la variation d'une seconde variable (c.-à-d. qu'elle permet d'apprécier la relation entre les risques).

À une extrémité du spectre se trouve la corrélation positive parfaite (ou complète). Dans ce cas, des facteurs sont à l'origine de différents risques et les résultats qui en découlent sont identiques et il n'y a donc pas d'avantage de diversification entre ces risques. Par conséquent, le risque agrégé est simplement la somme des risques.

À l'autre extrémité du spectre se trouve la corrélation négative parfaite, selon laquelle les facteurs à l'origine de deux risques différents ont des effets opposés sur le résultat. Dans ce cas, le risque agrégé est nul et l'on obtient tous les avantages de la diversification.

Considérons le cas simple de 100 \$ investis dans la catégorie d'actifs A et de 100 \$ investis dans la catégorie d'actifs B. Par suite d'une hausse des taux d'intérêt, la catégorie d'actifs A gagne 10 \$ et la catégorie d'actifs B perd 10 \$. Les deux catégories d'actifs sont parfaitement corrélées négativement. Les profits et les pertes s'annulent et l'on obtient ainsi tous les avantages de la diversification.

Le degré d'avantage de la diversification diffère selon que les types de risque sont parfaitement corrélés positivement, sont parfaitement corrélés négativement ou que leur corrélation se situe quelque part sur le spectre entre ces deux extrémités. L'avantage de la diversification serait le plus prononcé pour les risques parfaitement corrélés négativement et il serait inexistant pour les risques parfaitement corrélés positivement. Pour ce qui est des corrélations entre les deux extrêmes, ce qui est souvent le cas, plus la corrélation est faible, plus l'avantage de la diversification est grand.

Il y a aussi la possibilité d'une corrélation nulle, qui sous-entend l'absence de relation (ou l'indépendance) entre deux risques. Par exemple, les facteurs qui sous-tendent le risque de mortalité et le risque de taux d'intérêt sont indépendants les uns des autres, si bien que la diversification procurera certains avantages. Lorsque la corrélation est nulle, le degré de compensation ou la valeur des avantages de la diversification varie en fonction des caractéristiques des risques sous-jacents.

En général, il existe une forte corrélation entre les risques financiers (de crédit et de marché) et une faible corrélation entre les risques d'assurance et de crédit, car différents facteurs influent sur ces risques.

La direction peut utiliser les choix de diversification du risque qui s'offrent à elle pour modifier le degré d'avantage de la diversification qu'elle obtiendra des activités de l'entité. Par exemple, l'augmentation ou la diminution du nombre de catégories d'actifs admissibles dans un portefeuille de placements aura une incidence sur le risque total du portefeuille. Une diversification efficace peut réduire la probabilité d'un sinistre important ou catastrophique, mais aussi la probabilité de réaliser de gros profits.

3. Diversification intra-risque

La section qui suit traite des considérations relatives à la diversification du risque dans chacune des catégories de risque suivantes. Ces catégories de risque sont définies dans le document de référence pour la pratique de l'ICA intitulé [*Aspects actuariels de la gestion du risque d'entreprise*](#)².

- **Risque stratégique/d'entreprise** : risque lié à l'exécution du plan d'affaires et des objectifs stratégiques de l'entreprise.
- **Risque lié aux résultats en assurance/pensions** : risque de perte découlant de la fluctuation des variables d'assurance, y compris l'incidence des sinistres, leur cessation et leur persistance; et pour les régimes de retraite, risque de perte découlant de l'incidence des demandes de prestations de cessation d'emploi, d'invalidité, de retraite et de décès des participants.
- **Risque de marché** : risque de perte découlant des variations des variables du marché (risque lié aux actions, risque de taux d'intérêt, etc.).
- **Risque de crédit** – risque qu'une partie contractante ne puisse ou ne veuille effectuer les paiements qui sont exigibles en vertu d'un accord particulier.
- **Risque de liquidité** : risque lié à la capacité à céder rapidement un actif particulier sans subir de perte.
- **Risque opérationnel** : risque de perte résultant de processus, de personnel ou de systèmes internes inadéquats ou défectueux, ou d'événements externes (y compris le risque de réglementation et de conformité).

La discussion et les exemples qui suivent dans la présente section et dans la section 4, « Diversification inter-risque » mettent l'accent sur une seule entité ou société, mais, par extension, peuvent également s'appliquer au niveau du groupe lorsque l'on considère plusieurs entités (1) au sein d'un territoire donné ou (2) entre les régions géographiques ou les instances de réglementation.

3.1 Risque stratégique/d'entreprise

Un aspect de la diversification concerne les secteurs d'activité. Le fait d'avoir plusieurs secteurs d'activité qui ne sont pas parfaitement corrélés signifie que les résultats financiers sont, en théorie, plus stables, car de piètres résultats dans un secteur d'activité ne se traduisent pas nécessairement par des résultats semblables dans un autre. Le risque stratégique s'applique au chiffre d'affaires (risque de ne pas atteindre les objectifs de revenus ou de croissance) et au résultat (risque de ne pas atteindre la rentabilité visée). L'emplacement géographique de la société peut également accroître les avantages de la diversification. La situation géographique est aussi prise en compte dans le « risque d'assurance » ci-dessous.

² Une autre définition du risque lié aux résultats des régimes de retraite a été incluse ici.

3.2 Risque lié aux résultats d'assurance/régimes de retraite

Différents types de produits peuvent afficher des résultats différents en ce qui concerne les facteurs de risque d'assurance, comme le risque de mortalité, de morbidité, de longévité et de déchéance. L'analyse des blocs de polices pourrait donner un aperçu des cohortes. Par exemple, les acheteurs de polices d'assurance vie et de rentes ne sont généralement pas les mêmes, de sorte que les piètres résultats de mortalité (décès plus précoces que prévu entraînant une hausse des sinistres) qui découlent des produits d'assurance vie peuvent être couverts dans une certaine mesure par les résultats des rentes (décès plus précoces que prévu entraînant des sinistres moins élevés vu la cessation du versement des rentes). Les assureurs IARD peuvent réduire le risque d'assurance en combinant leurs produits (automobile, résidentiel, petites et grandes entreprises). Un portefeuille d'assurance bien diversifié peut offrir des avantages de diversification, surtout entre les catégories d'assurance à matérialisation lente et à matérialisation rapide en raison du risque de provisionnement pour les catégories d'assurance à matérialisation lente.

La géographie et la démographie influent également sur le risque d'assurance. En ce qui concerne les assurances IARD, si la société se concentre dans une seule région très vulnérable aux tremblements de terre, la probabilité de perte est encore plus grande. Si la police est plutôt souscrite dans plusieurs régions, la répartition du risque augmente et la probabilité que plusieurs événements se produisent simultanément entre les régions est limitée. Pour l'assurance vie et les rentes, à l'instar des assurances IARD, des facteurs démographiques comme l'âge, le lieu de résidence (code postal), etc., peuvent avoir une incidence importante sur l'avantage global de la diversification du risque. Le risque est potentiellement diversifié davantage si les risques sont répartis dans plusieurs pays.

La participation à un régime de retraite dépend habituellement de la composition démographique des employeurs participants, mais une participation plus diversifiée à un régime à prestations déterminées ou à prestations cibles peut aider à diversifier les demandes de prestations de retraite. L'un des facteurs de la diversification démographique et des résultats des demandes de prestations de retraite porte sur la question de savoir si le régime demeure ouvert aux nouveaux participants ou s'il a été fermé.

3.3 Risque de marché

Le risque de marché peut avoir une incidence à la fois sur l'actif et le passif. Les lignes directrices ou stratégies d'investissement structurantes pour tenir compte du type d'actif (actions, revenu fixe, immobilier, etc.); de l'exposition au risque de crédit et du secteur (fabrication, industrie, énergie, etc.); de la situation financière, du profil de gouvernance environnementale et sociale; et qualité (cotes attribuées par une agence de notation comme AA, A ou BBB) et des faits nouveaux et tendances macroéconomiques et microéconomiques, y compris les perspectives pour certains secteurs industriels, donneront lieu à des avantages de diversification.

La géographie ou l'emplacement d'émission du titre peut également permettre une diversification, car les variables économiques ne sont pas les mêmes à l'échelle mondiale. Les taux de change deviendraient alors une autre variable pouvant permettre une diversification ou ils pourraient être gérés en couvrant la monnaie locale. L'acte de couverture peut engendrer un risque de crédit (voir ci-dessous).

Une connaissance spécifique des types d'actifs, de leurs composantes sous-jacentes et de l'interaction avec les passifs est essentielle pour bien mesurer et gérer le risque de marché.

3.4 Risque de crédit

Outre les caractéristiques de crédit prises en compte dans le risque de marché, le risque de crédit tient également compte de l'exposition aux contreparties. Si des instruments dérivés sont utilisés dans un portefeuille d'investissement, la contrepartie sous-jacente serait prise en compte. Il peut être prudent

d'avoir des accords de garantie avec plus d'une contrepartie pour éviter de dépendre d'une seule source, ce qui réduit la concentration et assure la diversification. De nombreux assureurs ont recours à la réassurance pour faciliter la gestion des risques d'assurance et de marché; toutefois les ententes de réassurance peuvent également entraîner un risque de crédit.

3.5 Risque de liquidité

Les divers types de catégories d'actifs comportent divers degrés de risque de liquidité. Une définition élargie du risque de liquidité a trait au fait qu'un assureur ou un régime de retraite est incapable d'effectuer ses placements en temps opportun afin de respecter ses obligations financières, y compris ses besoins en garantie, à mesure qu'elles deviennent exigibles.

Des rendements plus élevés peuvent être obtenus lorsque l'illiquidité est à son plus haut niveau; par exemple, les actifs hypothécaires ou les biens immobiliers directs, qui ne peuvent pas être facilement vendus.

L'exposition au risque de liquidité sera déterminée par les besoins de trésorerie et le profil du passif de l'assureur ou du régime de retraite. Si la liquidité est facilement prédite (les sorties de trésorerie sont connues avec une certitude raisonnable), il est possible de gérer les actifs pour répondre aux besoins de liquidités souhaités tout en investissant davantage dans des catégories illiquides, ce qui permet d'obtenir des rendements supérieurs.

Il serait également pertinent de tenir compte des résultats imprévus qui pourraient entraîner des sorties plus élevées que prévu. Par exemple, le risque de liquidité peut être élevé sur des marchés volatils, en particulier en ce qui concerne l'utilisation d'instruments dérivés et les exigences connexes en matière de garanties, comme l'a illustré la crise de l'investissement fondé sur le passif au Royaume-Uni en septembre 2022.

En l'absence d'actifs liquides suffisants pour soutenir les sorties de trésorerie, d'autres options comme les marges de crédit peuvent être envisagées. Le recours à de tels outils favorise la diversification, car autrement, des liquidités ou des avoirs très liquides seraient nécessaires pour soutenir un large éventail de scénarios.

3.6 Risque opérationnel

Le risque opérationnel comprend les risques liés à la conformité aux lois et règlements, aux ressources humaines, à la technologie, à la sécurité de l'information, à la continuité des activités et aux tiers. Le risque opérationnel est inhérent à tous les produits, activités, processus et systèmes; il peut donc s'ajouter à d'autres catégories de risque.

Certains avantages de la diversification peuvent être obtenus en tenant compte du risque opérationnel. Par exemple, il peut être prudent de faire appel à plus d'un fournisseur d'infrastructure de technologie de l'information ou d'utiliser plus d'un emplacement pour réduire le risque de panne ou de cyberintrusion. Le recours à un seul tiers pour soutenir un processus essentiel, comme la gestion des sinistres, peut entraîner un risque accru si les volumes d'affaires dépassent la capacité du fournisseur de services et que le tiers n'est pas en mesure de gérer les sinistres assez rapidement, ce qui entraîne des paiements plus élevés. La compréhension des services opérationnels essentiels représente la première étape pour déterminer où la diversification peut profiter à l'exposition au risque opérationnel.

Tout comme il existe des possibilités d'obtenir des avantages de diversification au sein d'une même catégorie de risque, comme l'illustrent les six principales catégories de risque, il existe également des possibilités de diversification entre les catégories de risque. Ce point est examiné dans la section qui suit.

4. Diversification inter-risque

Étant donné que bon nombre des facteurs de risque diffèrent d'une catégorie de risque à l'autre, il existe donc une diversification des risques entre les types (risque de crédit, risque de marché, risque d'expérience en assurance/régimes de retraite, risque de liquidité et risque opérationnel).

Du point de vue du capital, le total des exigences de capital pour tous les risques serait inférieur à la somme des exigences individuelles de capital pour chaque risque groupé. Cela s'explique par les avantages de diversification obtenus en regroupant les risques. Il est peu probable que tous les risques se produisent simultanément; il convient donc de permettre à certains avantages de la diversification d'en tenir compte.

Par exemple, le test du capital minimal (TCM) pour les sociétés d'assurance multirisque fédérales et le test de suffisance du capital des sociétés d'assurance vie (TSAV) pour les sociétés d'assurance de personnes fédérales regroupent l'exigence nette pour risque d'assurance avec les exigences pour risque lié à l'actif (somme du risque de crédit et du risque de marché). La corrélation supposée entre ces deux catégories de risque est de 50 %.

Parfois, il n'y a pas d'avantage de diversification entre les types de risques. Par exemple, on se demande s'il existe une corrélation entre le risque opérationnel et d'autres types de risques. Aucun avantage explicite de diversification n'est prévu relativement au risque opérationnel en vertu du TSAV, du TCM ou de la formule standard européenne de Solvabilité II. L'exigence relative au risque opérationnel est simplement ajoutée sans tenir compte de la diversification entre le risque opérationnel et les autres risques. Même en l'absence d'avantage de diversification entre le risque opérationnel et les autres catégories de risque dans ces cadres réglementaires, un actuaire pourrait vouloir examiner cette corrélation dans un modèle interne de capital économique ou dans ses travaux portant sur l'évaluation interne des risques et de la solvabilité (le dispositif ORSA).

5. Réponse au risque

Les risques ne peuvent pas tous être diversifiés; parfois, il faut recourir à d'autres moyens.

Par exemple, les investisseurs ne peuvent réduire que les risques non systémiques – ceux propres à une société, à un secteur ou à un marché – au moyen de la diversification. Le risque systémique (c.-à-d. le risque non diversifiable ou le risque de marché) ne peut être éliminé au moyen de la diversification et il n'est pas propre à une société ou à un secteur d'activité³. Les catastrophes naturelles, les phénomènes météorologiques, l'inflation et les variations des taux d'intérêt sont autant d'exemples de risque systémique.

Le risque restant après la diversification ou après les mesures prises par la direction ou les autres moyens de contrôle interne est appelé risque résiduel.

Les entreprises peuvent décider d'accepter le risque restant (résiduel), de l'éviter ou de prendre des moyens de le réduire en adoptant de nouvelles stratégies d'atténuation du risque, y compris le partage d'une partie ou de la totalité du risque avec un tiers ou le transfert d'une partie ou de la totalité du risque à un tiers. On peut également employer des stratégies d'atténuation du risque pour réduire (mais non pour éliminer) le risque systémique, comme la couverture du risque de taux d'intérêt.

³ The Chief Risk Officer Forum. 2005. « [A framework for integrating diversification in the solvency assessment of insurers](#) », p. 7.

Accepter

Une organisation peut choisir d'accepter le risque résiduel, auquel cas il n'est pas nécessaire de prendre d'autres mesures que de mesurer et de surveiller le risque.

Éviter

Si le risque résiduel, après l'application de toutes les mesures d'atténuation acceptables, dépasse la propension à prendre des risques, la tolérance au risque et les limites de risque de l'organisation, celle-ci pourrait envisager d'éviter ce risque particulier. Il convient toutefois de noter qu'il peut souvent être difficile d'éviter totalement les risques; dans ce cas, d'autres stratégies d'atténuation pourraient être étudiées pour réduire davantage l'exposition.

Atténuer

Au-delà de la diversification, d'autres méthodes peuvent être utilisées pour réduire le risque résiduel et le ramener à un niveau acceptable. Les mesures d'atténuation peuvent être utilisées pour réduire l'incidence potentielle du risque ou la probabilité de matérialisation du risque. Les mesures à prendre dépendront du type de risque. Plusieurs exemples sont énoncés dans le document d'appui à la pratique de l'ICA, [Aspects actuariels de la gestion du risque d'entreprise](#).

Transférer/partager

Le risque peut être transféré à un tiers non lié en échange d'une prime fixe ou d'une série de paiements. Par exemple, l'excès de risque, soit la quantité de risque qui dépasse la zone de confort de l'entreprise, peut être transféré à un réassureur qui prendra à sa charge les indemnités supérieures au plein de rétention.

Un autre exemple porte sur un régime de retraite à prestations déterminées qui peut éliminer son risque de responsabilité pour la totalité ou une partie de son activité en achetant des rentes auprès d'un assureur. Ou encore, un régime peut ne traiter qu'un sous-ensemble de ses risques, comme le risque de mortalité, en obtenant un accord de rachat de rente ou de swap de longévité.

Il convient de noter que le transfert ou le partage des risques crée un recours au tiers, notamment un réassureur, ce qui peut engendrer de nouveaux risques que les sociétés doivent prendre en considération avant de décider d'exécuter le transfert des risques.

6. Applications de la diversification du risque

La diversification s'applique tout particulièrement aux risques de responsabilité financière, d'assurance et de retraite, bien que dans certains cas elle puisse également porter sur le risque opérationnel. À ce titre, la diversification devrait être prise en compte au moment de concevoir l'énoncé de la propension à prendre des risques et les indicateurs à l'appui.

En pratique, la diversification est également utilisée pour gérer les risques. La diversification s'applique tout particulièrement aux risques de responsabilité financière, d'assurance et de retraite, bien que dans certains cas elle puisse également porter sur le risque opérationnel.

6.1 Énoncé de propension à prendre des risques

Tel qu'il est indiqué à [l'annexe B de la ligne directrice du BSIF intitulée Gouvernance d'entreprise](#), l'énoncé de propension à prendre des risques indique le niveau global et les types de risque que l'entité est prête à accepter pour atteindre ses objectifs commerciaux.

La méthode de prise en compte des avantages de la diversification serait formulée de façon qu'on puisse voir clairement comment ces avantages influent sur l'énoncé de la propension à prendre des risques et sur les limites de risque s'y rapportant.

Prenons par exemple le cas où une entité compte trois unités commerciales distinctes. La propension à prendre des risques est fondée sur le niveau de risque agrégé de l'entité et reflète le fait que le risque total est inférieur à la somme du risque accepté au sein de chacune des unités commerciales. Selon le degré de diversification des unités commerciales, une variation du niveau de risque de l'une ou l'autre des unités, y compris une réduction du risque, pourrait faire en sorte que l'entité soit confrontée à un risque agrégé plus élevé qu'elle ne le souhaite.

6.2 Limites de risque

Les limites de risque sont des mesures qualitatives et quantitatives qui servent à répartir la propension à prendre des risques d'une entité entre ses secteurs d'activité, ses filiales, ses catégories de risque, ses concentrations de risque ou d'autres niveaux, suivant le cas.

Pour déterminer les limites de risque, il serait important de préciser si les avantages de la diversification sont inclus ou exclus. S'ils sont inclus, il est souhaitable de clairement définir l'approche utilisée pour tenir compte des avantages de la diversification. Les changements dans les limites de risque peuvent nécessiter un examen des avantages de la diversification qui, à leur tour, pourraient avoir une incidence sur la propension de l'entité à prendre des risques.

6.3 Stratégie d'entreprise

La diversification peut être un élément important de la stratégie d'entreprise d'une société. Par exemple, la répartition des risques peut permettre aux sociétés d'accroître ou même d'exploiter leur capacité excédentaire.

- **Fusions et acquisitions** : la décision d'acquérir un bloc de polices pourrait être influencée par les avantages de la diversification des polices en vigueur dont peut déjà bénéficier une société.
- **Profil de risque amélioré grâce à la croissance de nouvelles activités** : les sociétés peuvent choisir d'offrir une nouvelle gamme de produits qui sert de couverture à leurs produits existants. Les sociétés ayant un portefeuille bien diversifié peuvent souscrire davantage de contrats, car cette démarche améliore leur profil de risque.
- **Affectation du capital** : les unités opérationnelles qui offrent des avantages importants de diversification à la société peuvent être plus efficaces au chapitre du capital et, par conséquent, elles peuvent souscrire davantage de contrats avec un coût marginal du capital moins élevé.

6.4 Tarification et souscription

Du point de vue de la tarification, les sociétés d'assurances peuvent tenter d'optimiser les avantages de la diversification dans leurs portefeuilles afin d'offrir des prix plus concurrentiels sur leurs produits.

La souscription peut aussi servir à constituer un portefeuille diversifié pour gérer la concentration des risques. En voici des exemples :

- Les sociétés d'assurance de personnes pourraient tenir compte de la concentration des risques importants (p. ex. familles élargies, associés d'affaires, polices collectives vendues dans une certaine région, etc.) et elles pourraient décider de fixer des limites ou de réassurer leurs activités pour répartir le risque.

- Pour les sociétés d'assurances IARD, une forte concentration de risques dans un secteur géographique pourrait entraîner des sinistres importants, comme des inondations, des ouragans, des tempêtes de grêle et des tremblements de terre. Les sociétés utilisent divers modèles de catastrophe pour évaluer l'impact et gérer (p. ex., réassurer) les concentrations de risque. On peut également obtenir un avantage de la diversification en ayant un bon mélange de produits d'assurance de dommages et de produits d'assurance responsabilité (p. ex., assurance complémentaire et excédentaire, assurance responsabilité civile automobile, assurance contre le cyberrisque).
- Pour les sociétés d'assurance hypothécaire, une grande concentration d'expositions dans une province ou une région dont l'économie est plus faible pourrait donner lieu à des affaires moins rentables pour une période prolongée. Les sociétés pourraient choisir d'établir des règles de souscription plus strictes afin de limiter la concentration des affaires et la part de marché dans une seule région. Au-delà de la région, les compagnies tiendraient compte également de l'exposition aux hypothèques de premier et de second rang, car le risque de crédit s'y rattachant diffère.

6.5 Gestion des actifs

La diversification des actifs est également importante pour gérer le risque de surconcentration des catégories d'actifs.

Les sociétés d'assurances appliquent souvent des limites spécifiques pour les catégories d'actifs. Les gestionnaires d'actifs des sociétés d'assurances doivent tenir compte de la diversification entre les catégories d'actifs afin d'optimiser le ratio risque et rendement du portefeuille de placements.

Pour les régimes de retraite, la diversification des risques sert principalement à répartir les actifs des caisses de retraite en fonction d'une composition stratégique de l'actif, de manière à diversifier les risques de placement comme le risque de marché, le risque de crédit, le risque de taux d'intérêt, etc. Le principal risque de placement dans un régime de retraite est le risque de non-appariement de l'actif et du passif. Toutefois, une combinaison d'actifs entièrement appariée au passif peut tout de même maintenir certaines concentrations de risque si les actifs ne sont pas diversifiés entre les échéances, les émetteurs, etc.

Pour établir le taux d'actualisation de continuité des régimes de retraite à prestations déterminées et à prestations cibles, les actuaires peuvent inclure un ajustement positif au rendement attendu de l'actif pour tenir compte des avantages de la diversification et du rééquilibrage régulier dans l'ensemble des catégories d'actifs⁴.

Dans le contexte d'un régime de retraite à cotisations déterminées, le fait d'offrir suffisamment d'options de catégories d'actifs permettra aux participants de diversifier leurs comptes d'épargne-retraite entre les catégories d'actifs, bien qu'il ait été démontré qu'il est habituellement improductif⁵ d'offrir trop d'options.

⁴ Commission des rapports financiers des régimes de retraite de l'ICA. 2023. Note éducative : [Établissement des taux d'actualisation fondés sur la meilleure estimation aux fins des évaluations de provisionnement sur base de continuité.](#)

⁵ Keim DB, Olivia SM. 2015. "[Simplifying Choices in Defined Contribution Retirement Plan Design.](#)" Pension Research Council Working Paper Series. Philadelphia, PA: Wharton School, University of Pennsylvania.

7. Point de vue des organismes de réglementation en matière de diversification du risque

7.1 Capital réglementaire et économique

La diversification est utilisée dans les cadres réglementaires et économiques du capital des sociétés d'assurance de personnes, d'assurances IARD et d'assurance hypothécaire. De façon générale, les cadres de capital offrent une certaine reconnaissance aux sociétés dont le portefeuille est bien diversifié. Le niveau de diversification dépend du cadre. Comme ces cadres sont axés sur la solvabilité, ils sont plus prudents et proposent habituellement des crédits de diversification plus faibles. Voici quelques exemples de cadres de capital fondés sur la solvabilité :

- Le cadre du TSAV pour les sociétés d'assurance de personnes reconnaît la diversification intra-risque (p. ex. mortalité et morbidité) et inter-risque (p. ex. risque d'assurance, de marché et de crédit). On trouvera de plus amples renseignements dans le chapitre de la ligne directrice sur le TSAV : [Agrégation et diversification des risques](#).
- Le cadre du TCM pour les sociétés d'assurances IARD prévoit un crédit pour diversification implicite pour risque d'assurance, car on suppose implicitement que les assureurs disposent d'un portefeuille de risques bien diversifié. En outre, le TCM renferme un crédit pour diversification explicite parce que la corrélation des pertes entre certaines catégories de risque est imparfaite; il est donc peu probable qu'une société subisse simultanément le sinistre maximal possible à un niveau de confiance donné pour chaque type de risque. Un crédit explicite est accordé pour diversification entre la somme des exigences pour risque de crédit et de marché et les exigences pour risque d'assurance. On trouvera plus de détails dans la ligne directrice sur le TCM, au chapitre [Crédit pour diversification](#).
- Le cadre du Test de suffisance du capital des sociétés d'assurance hypothécaire pour les sociétés d'assurance hypothécaire ne reconnaît aucune diversification du risque explicite entre les risques.
- Une société d'assurances peut également avoir un modèle interne de capital qui mesure le capital économique dont elle a besoin pour demeurer solvable dans un scénario très défavorable (p. ex. un événement sur 200 ans). Le modèle tient compte du profil de risque de la société et de la diversification dans et entre les catégories de risque, y compris les différentes régions et les secteurs d'activité, le cas échéant. Des modèles internes peuvent être utilisés dans le cours du dispositif ORSA pour comparer le capital au montant du capital réglementaire requis dans des scénarios défavorables.

7.2 Évaluation de l'actif et du passif des contrats d'assurance

En vertu d'IFRS 17, l'évaluation de l'actif et du passif des contrats d'assurance comprend une composante d'ajustement au titre du risque qui reflète l'indemnité qu'une entité exige pour la prise en charge de l'incertitude associée aux risques non financiers⁶. Il existe de nombreuses méthodes pour déterminer l'ajustement approprié au titre du risque, et la diversification est un facteur clé.

Pour plus de détails, l'ICA a publié deux notes éducatives : [IFRS 17 : ajustement au titre du risque non financier pour les contrats d'assurance de personnes](#), et [Note éducative : Ajustement au titre du risque non financier lié aux contrats d'assurances IARD selon l'IFRS 17](#).

⁶ IFRS 17, Contrats d'assurance – Annexe A Définitions

8. Façon de mesurer la diversification du risque

La présente section traite à un niveau élevé plusieurs techniques d'agrégation couramment utilisées et qui sont appliquées, par exemple, au calcul du capital ou au portefeuille d'actifs d'une société :

- **Approche des variances-covariances** : Cette méthode utilise les corrélations historiques entre les facteurs de risque pour créer une matrice de corrélation. Cette approche est couramment utilisée puisque la formule est simple à comprendre. Toutefois, pour la plupart des distributions multivariées, la matrice de corrélation n'est pas suffisante pour déterminer toutes les façons dont deux variables peuvent interagir, comme les risques extrêmes. Pour surpasser ces limites, on peut appliquer une matrice de pseudo-corrélation (p. ex., une mesure « simulée » ou de « corrélation de queue ») qui peut être calculée indépendamment, ou comme ajustement des corrélations historiques. On peut aussi appliquer un ajustement ponctuel de la mesure initiale du risque.
- **Approche fondée sur la distribution (copule)** : Contrairement à l'approche des variances-covariances, les méthodes fondées sur les copules modélisent l'ensemble de la distribution des sinistres en permettant une grande variété de structures dépendantes sur les distributions regroupées. La plupart des méthodes de cette catégorie sont complexes au plan de l'analyse et elles ne se prêtent pas à la mise en œuvre au moyen de formules fermées. Par conséquent, ces méthodes font souvent appel à des simulations (p. ex. Monte Carlo) lorsqu'elles sont utilisées dans des applications.
- **Approche fondée sur des scénarios** : Les approches précédentes procèdent à l'agrégation en combinant les distributions calculées de façon statistique. En revanche, l'approche fondée sur des scénarios combine les risques découlant d'activités qui forment certains scénarios. L'élaboration des scénarios pertinents exige une compréhension approfondie des activités et des risques de la société et, dans ce cas, la corrélation et la diversification sont définies implicitement au lieu de représenter un intrant explicite. Par exemple, la simulation de crise peut être considérée comme un type d'analyse de scénarios qui évalue l'adéquation du capital d'une société dans le cadre d'événements extrêmes plausibles.

Pour plus de détails techniques sur les méthodes d'agrégation des risques, consultez le document publié en octobre 2010 par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (qui représente également une note d'étude de la Society of Actuaries) et intitulé, [Developments in Modelling Risk Aggregation](#). Pour obtenir des renseignements techniques supplémentaires, consultez le document de recherche de l'ICA (avril 2016) : [Agrégation et diversification des risques](#).

Au moment de quantifier l'avantage associé à la diversification, il conviendrait de tenir compte de l'objectif sous-jacent du calcul. Les avantages de la diversification peuvent ne pas paraître dans tous les scénarios de la même manière ou dans la même mesure. Il conviendrait d'examiner la façon dont les risques réagissent dans les environnements simulés et déterminer si les avantages de la diversification apparaîtront comme prévu pour permettre la réduction souhaitée des risques.

Références citées

Bureau du surintendant des institutions financières. [Chapitre 11 Agrégation et diversification des risques](#). Dans : *Ligne directrice : Test de suffisance du capital des sociétés d'assurance-vie*. Juillet 2022.

Bureau du surintendant des institutions financières. [Chapitre 8 : Crédit pour diversification](#). Dans : *Ligne directrice : Test du capital minimal*.

Comité de Bâle sur le contrôle bancaire. 2010. [Developments in Modelling Risk Aggregation](#). Bâle, Suisse : Banque des règlements internationaux.

Commission sur la gestion du risque de l'ICA. 2021. [Document d'appui à la pratique : Aspects actuariels de la gestion du risque](#).

Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie de l'ICA. 2022. [Note éducative : IFRS 17 : ajustement au titre du risque non financier pour les contrats d'assurance de personnes](#).

Commission des rapports financiers des régimes de retraite de l'ICA. 2015. [Note éducative révisée – Établissement des taux d'actualisation fondés sur la meilleure estimation aux fins des évaluations de provisionnement sur base de continuité](#).

Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD de l'ICA. 2021. [Ébauche de note éducative mise à jour : Ajustement au titre du risque non financier lié aux contrats d'assurances IARD selon l'IFRS 17](#).

Commission sur la gestion des risques et le capital requis. 2016. [Document de recherche sur l'agrégation et la diversification des risques](#).

Keim DB, Olivia SM. 2015. "[Simplifying Choices in Defined Contribution Retirement Plan Design](#)." Pension Research Council Working Paper Series. Philadelphia, PA: Wharton School, University of Pennsylvania.

Long P, Whitworth J. 2004. [Risk Diversification Benefits in Insurance: How to recognize them and what to do with them](#). Presentation. Institute and Faculty of Actuaries.

The Chief Risk Officer Forum. 2005. [A Framework for Incorporating Diversification in the Solvency Assessment of Insurers](#).



© 2023 Institut canadien des actuaires

Institut canadien des actuaires

360, rue Albert, bureau 1740

Ottawa (Ontario) K1R 7X7

613-236-8196

siege.social@cia-ica.ca

cia-ica.ca

<https://www.voiraudeladurisque.ca/>



L'Institut canadien des actuaires (ICA) est l'organisme qui représente la profession actuarielle au Canada. Nous élaborons et respectons des normes rigoureuses, nous partageons notre expertise en gestion des risques et nous faisons progresser la science actuarielle pour améliorer la vie des gens au Canada et à l'échelle du monde. Nos quelque 6 000 membres mettent à profit leurs connaissances en mathématiques, en statistiques, en analyse de données et en affaires pour offrir des services et des conseils de la plus haute qualité afin d'aider les Canadiens et les organisations canadiennes à envisager l'avenir avec confiance.