

Document de recherche sur le risque opérationnel

Sommaire

Document préparé par :

KPMG

Novembre 2014
Document 214118

This document is available in English

© 2014 Institut canadien des actuaires
Sous-commission sur les risques opérationnels
de la Commission de recherche

Institut canadien des actuaires

360, rue Albert, bureau 1740, Ottawa (Ontario) K1R 7X7

Téléphone : 613-236-8196

Télécopieur : 613-233-4552

siege.social@cia-ica.ca

cia-ica.ca

Les documents de recherche ne représentent pas nécessairement l'opinion de l'Institut canadien des actuaires. Les membres doivent connaître les documents de recherche. Les documents de recherche ne constituent pas des normes de pratique et sont donc de caractère non exécutoire. Il n'est pas obligatoire que les documents de recherche soient conformes aux normes. Le mode d'application de normes dans un contexte particulier demeure la responsabilité des membres.

Table des matières

Sommaire	1
Introduction	1
Objectifs du document de recherche établis par l'ICA	2
Méthodes de recherche	2
Méthode d'examen et de mise à jour de la recherche sur le risque opérationnel	3
Structure du document de recherche et description de haut niveau des principales sections	3
Définitions de la terminologie de base du risque opérationnel.....	4
Classification des risques opérationnels	5
Méthodes de quantification	5
Régimes de réglementation	8

SOMMAIRE

Introduction

Les pertes imputables au risque opérationnel sont de haut niveau, elles sont incertaines et elles captent l'attention dans les manchettes. Malgré les meilleurs efforts déployés par les sociétés, les pertes importantes au titre du risque opérationnel sont toujours présentes. Ces pertes sont habituellement moins spectaculaires dans le secteur des assurances que dans celui des banques; elles se mesurent en millions de dollars plutôt qu'en milliards, et elles se stabilisent sur une plus longue période. Il est donc pertinent du point de vue économique, et obligatoire sous l'angle de la réglementation, de constituer des réserves de capital à l'égard de ce risque.

Pour les sociétés d'assurances canadiennes sous réglementation fédérale, le risque opérationnel est un risque crucial qui doit être traité explicitement dans le cadre d'une évaluation interne du risque et de la solvabilité (dispositif ORSA). Certains organismes provinciaux de réglementation des sociétés d'assurances ont également intégré à leur cadre de surveillance les lignes directrices fédérales ou des directives semblables de l'ORSA. En outre, les sociétés d'assurances constituées sous le régime des lois du Québec doivent tenir compte du risque opérationnel dans le calcul de leur ratio de capital cible.

Des travaux de recherche et des sondages révèlent qu'à l'échelle mondiale, les sociétés d'assurances n'ont pas toujours consacré autant de temps et d'efforts à l'analyse, à la modélisation et à la quantification du risque opérationnel qu'à d'autres types de risque, notamment le risque d'assurances et les risques liés à l'actif. Il existe toutefois une tendance à accorder davantage d'attention, en matière de réglementation, à l'effet potentiel du risque opérationnel sur les institutions financières; par conséquent, les sociétés d'assurances ont récemment commencé à se concentrer sur les répercussions des fautes liées risque opérationnel sur leurs activités. Ainsi, des méthodes de modélisation du capital rattaché au risque opérationnel sont mises au point, et des documents qui appuient ces méthodes sont diffusés à plus grand débit que par le passé.

La Commission de gestion des risques et du capital requis (CGRCR) de l'Institut canadien des actuaires (ICA) a diffusé une demande de proposition (DP) à l'automne 2013 en vue de la publication d'un document de recherche sur les méthodes de modélisation du capital pour le risque opérationnel à l'intention des sociétés d'assurances¹. Les fonds nécessaires à ce projet de recherche proviennent de la Commission de recherche de l'ICA.

¹ Dans l'ensemble du présent document, l'expression « société d'assurances » englobe les sociétés d'assurances de personnes et d'assurances IARD. Les sociétés d'assurances IARD sont également désignées « sociétés d'assurances générales » ou « sociétés d'assurances autres que vie », plus particulièrement hors du Canada et des États-Unis (É.-U.). Dans le présent document, à moins d'indication contraire, les sociétés d'assurances s'entendent des assureurs et des réassureurs. De façon générale, le présent document fait référence aux « sociétés d'assurances » plutôt qu'aux « entreprises d'assurances », expression courante utilisée dans la réglementation bancaire et les travaux de recherche se rapportant au risque opérationnel afférent aux banques et aux institutions financières.

Objectifs du document de recherche établis par l'ICA

Dans le cadre de la DP, la Sous-commission du risque opérationnel (SCRO) de la CGRCR a été chargée de superviser la recherche pour le compte de l'ICA. La SCRO a dégagé les exigences du document de recherche en établissant trois domaines principaux de concentration de la recherche :

- Détermination et classement
 - Préparation d'une liste mutuellement exclusive et collectivement exhaustive des risques opérationnels qui influent sur les sociétés d'assurances;
 - Inclusion des définitions des divers termes et expressions applicables au risque opérationnel (plus particulièrement les définitions utilisées dans différents régimes de réglementation partout dans le monde);
 - Classement des risques opérationnels en risques quantifiables dans un contexte de capital économique et en risques exigeant une autre forme de traitement;
 - Description d'un processus visant à examiner et à mettre à jour la liste des risques opérationnels après la publication du document de recherche, notamment la détermination et le classement des nouveaux risques opérationnels.
- Méthodes de quantification
 - Description de différentes méthodes de quantification du capital lié aux risques opérationnels, y compris les avantages et les inconvénients de chaque approche;
 - Discussion de facteurs de mise en œuvre, notamment les méthodes d'étalonnage des modèles, les méthodes utilisées pour tenir compte de la compensation attribuable à la vigueur des programmes de gestion du risque opérationnel; les rapports et autres considérations;
 - Inclusion d'une bibliographie énonçant les documents de référence diffusés (p. ex. en recherche universitaire, en réglementation, en actuariat, en administration des affaires, de même que des sondages) et utilisés pour préparer le document de recherche;
 - Description d'un processus d'ajout au sommaire des méthodes après la diffusion du document de recherche.
- Confrontation et comparaison
 - Méthodes de quantification utilisées pour déterminer le capital réglementaire;
 - Nouvelles méthodes de modèle interne² en matière de quantification du risque opérationnel aux fins du capital, à l'exception du capital réglementaire.

Méthodes de recherche

Pour exécuter cette mission de recherche, nous avons commencé par grouper de nombreux documents sur le risque opérationnel préparés par KPMG à l'échelle mondiale. Nous avons ensuite trouvé d'autres

² L'expression « modèle interne » est utilisée dans le présent document de recherche en référence à un modèle de capital économique, également connu sous l'appellation « modèle du capital interne ».

documents et ouvrages importants en procédant à une recherche intensive sur Internet. Nous avons adressé des courriels à des actuaires de sociétés actuarielles professionnelles dans les pays suivants :

- l'Australie;
- l'Irlande;
- l'Afrique du Sud;
- le Royaume-Uni (R.-U.);
- les États-Unis.

En outre, nous avons communiqué (par courriel et au téléphone) avec des actuaires de l'Association Actuarielle Internationale (AAI) œuvrant dans le domaine du risque opérationnel. Nous avons rejoint les représentants d'organismes du secteur des assurances et de réglementation des assurances au Canada et aux États-Unis, et de l'Association Internationale des Contrôleurs d'Assurances (AICA).

Méthode d'examen et de mise à jour de la recherche sur le risque opérationnel

Nous nous attendons que les principales organisations actuarielles du monde entier continuent de maintenir un leadership éclairé au sujet du risque opérationnel pour le compte de sociétés d'assurances. Le moyen le plus efficace de partager les résultats de ces travaux consisterait à établir des tribunes pour maintenir la communication dans le domaine de la modélisation du capital économique en général, et dans celui du risque opérationnel de façon plus particulière. Les tribunes actuarielles pourraient utiliser des courriels, des conférences téléphoniques, la technologie du Web et des colloques pour partager non seulement les résultats des travaux de recherche achevés, mais également les plans et priorités au titre des activités futures. Idéalement, les organisations actuarielles collaboreraient pour faire fructifier leurs efforts respectifs et ne pas reprendre les travaux déjà effectués.

Structure du document de recherche et description de haut niveau des principales sections

Pour atteindre les objectifs de l'ICA, le présent document de recherche comprend les sections et sous-sections suivantes :

- Introduction
- Définition de la terminologie de base du risque opérationnel
- Classification des risques opérationnels
- Méthodes de quantification
- Régimes de réglementation
- Bibliographie
- Annexes

Vous trouverez ci-dessous une brève description de haut niveau de chacune des principales sections.

Définitions de la terminologie de base du risque opérationnel

Cette section renferme la définition des principaux termes et expressions du domaine du risque opérationnel provenant des organisations suivantes :

- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire;
- Association Internationale des Contrôleurs d'Assurances;
- Canada – Bureau du surintendant des institutions financières;
- Europe – Autorité européenne des assurances et des pensions professionnelles;
- Australie – Australian Prudential Regulation Authority;
- Bermudes – Bermuda Monetary Authority;
- Afrique du Sud – Financial Services Board;
- États-Unis (É.-U.) – National Association of Insurance Commissioners.

Les définitions officielles adoptées par toutes ces organisations sont essentiellement les mêmes et elles reposent sur la définition énoncée au départ pour la réglementation des banques internationales. Dans *Copulae and Operational Risks*, Dalla Valle et coll. donnent la définition qui suit du risque opérationnel :

[traduction] « Une définition plus précise des risques opérationnels comprend les pertes directes ou indirectes engendrées par l'insuffisance ou le mauvais fonctionnement des procédures, des ressources humaines et des systèmes internes, ou par des événements extérieurs. Au fond, il s'agit dans tous les cas de pertes imputables à des erreurs humaines, à des problèmes techniques ou de procédure, ou à d'autres causes non reliées au comportement des opérateurs des marchés financiers ou à des événements survenus sur les marchés. »³

En mettant en œuvre Bâle II, le Comité de Bâle a tenté d'en venir à la convergence des règlements sur la surveillance qui régissent l'adéquation des fonds propres des banques actives à l'échelle internationale.

La section V.A.644 de Bâle II définit ainsi le risque opérationnel :

Le risque opérationnel se définit comme le risque de pertes résultant de carences ou de défauts attribuables à des procédures, personnels et systèmes internes ou à des événements extérieurs. La définition inclut le risque juridique, mais exclut les risques stratégique et de réputation⁴.

³ Dalla Valle, L., Fantazzini, D. et P.Giudici. « Copulae and Operational Risks », dans *International Journal of Risk Assessment and Management*, vol. 9, n° 3, 2008.

http://economia.unipv.it/pagp/pagine_personal/dean/FDG_final%20copula%20operational%20risk.pdf.

⁴ Comité de Bâle sur le contrôle bancaire. « Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres – Dispositif révisé – Version compilée », Banque des règlements internationaux, juin 2006, par. 644.

<https://www.bis.org/publ/bcbs128fre.pdf>.

Dans *Operational Risk Reporting Standards 2011*, l'Operational Riskdata eXchange Association (ORX)⁵ fait remarquer que la définition de risque opérationnel comporte un libellé général qui pourrait déboucher sur une interprétation trop vaste. Une interprétation excessivement large pourrait poser problème pour des événements comportant des caractéristiques du risque opérationnel et qui sont déjà prises en compte dans les exigences de capital associées à d'autres types de risque (p. ex. risque de crédit, de marché, d'assurance). Ainsi, une discussion portant sur l'importance d'établir des limites entre le risque opérationnel et d'autres risques met un terme à cette section.

Classification des risques opérationnels

La SCRO a demandé une vaste liste indépendante de risques opérationnels. Cette section renferme des listes de catégories de risques opérationnels (CRO) établies par :

- Bâle II;
- L'Institute and Faculty of Actuaries et le Groupe de travail sur la classification des risques;
- L'Australian Prudential Regulatory Authority;
- La Bermuda Monetary Authority et l'*Insurance Code of Conduct*;
- L'Operational Risk Consortium⁶;
- ORX.

Dans le premier élément de concentration de la recherche, l'ICA a expressément demandé la segmentation des CRO dans des catégories quantifiables du point de vue du capital et celles qui exigent l'application d'une autre forme de traitement. La recherche poussée qui a été effectuée en vue de la préparation du présent document n'a pas permis de dégager des documents qui établissaient une différence marquée entre les CRO qui peuvent être immédiatement quantifiables et celles qui exigent une autre forme de traitement. En effet, dans les documents de référence sur les assurances, on trouve à répétition des renvois à des défis importants au chapitre de la quantification du risque opérationnel en général.

Méthodes de quantification

Il existe un nombre incalculable de documents traitant de la gestion et de la mesure du risque opérationnel qui s'adressent plus particulièrement aux banques. Ces documents renferment des exposés théoriques détaillés des diverses méthodes utilisées pour quantifier le risque opérationnel. Ils présentent également les résultats de vastes études de cas, dont certaines reposent sur les résultats historiques de banques individuelles et d'autres, sur des données agrégées pour plusieurs institutions. L'un des plus grands défis que

⁵ ORX a été mis sur pied en 2002 et d'après son site Web, il a créé une [traduction] « plateforme pour l'échange protégé et anonyme de données de haute qualité sur les sinistres imputables au risque opérationnel. » La propriété et le contrôle d'ORX reviennent à ses 67 membres, qui comprennent de grandes banques de 21 pays. Seuls les pays qui contribuent à l'organisme peuvent avoir accès à ses données confidentielles, mais le grand public a accès à des résumés constitués de données de haut niveau.

⁶ L'ORIC a été créé en 2005 par l'Association of British Insurers (ABI) et 16 sociétés d'assurances, en partie en réaction à l'implantation du nouveau règlement sur la solvabilité pour les sociétés d'assurances du R.-U. par la Financial Services Authority (FSA) du R.-U. et Solvabilité II. L'ORIC a pour but de fournir un leadership éclairé au sujet du risque opérationnel et de mieux faire comprendre les aspects quantitatif et qualitatif du risque opérationnel.

posait la préparation du présent document de recherche consistait à sélectionner des documents dans la multitude d'ouvrages disponibles dans le but de respecter les objectifs de l'ICA. La recherche de documents à jour et précisément applicables aux sociétés d'assurances représentait un autre défi. Bien que des documents s'adressent aux sociétés d'assurances, ils sont beaucoup moins nombreux que ceux destinés aux banques. En outre, certains documents pour les sociétés d'assurances sont maintenant désuets en raison des progrès soutenus de la modélisation du capital économique, de Solvabilité II et des activités de l'Association Internationale des Contrôleurs d'Assurances (AICA).

L'un des motifs qui expliquent le nombre relativement limité de documents axés sur le risque opérationnel au sein des sociétés d'assurances découle du fait que de nombreuses sociétés d'assurances s'en remettent actuellement à des formules standard mises au point par les organismes de réglementation pour calculer le capital lié au risque opérationnel plutôt que de quantifier le risque opérationnel à l'aide de modèles internes. Les assureurs qui utilisent des modèles pour quantifier le risque opérationnel ont tendance à faire partie de grands groupes d'assurances dont le siège social est situé dans certains pays, notamment le R.-U. et l'Allemagne. En outre, même si une société d'assurances établit et utilise un modèle interne pour calculer le capital requis, elle modélise rarement toutes les catégories de risque à l'aide du modèle interne et elle s'en remet plutôt à une formule standard pour quantifier son risque opérationnel. Parmi les principaux motifs qui font en sorte que bon nombre de sociétés d'assurances ne modélisent pas encore leur risque opérationnel, mentionnons :

- l'insuffisance de données crédibles en raison de la période relativement courte au cours de laquelle des données sur les pertes imputables au risque opérationnel ont été recueillies;
- le rôle du contexte de contrôle interne et sa nature en constante évolution, ce qui enlève de la pertinence aux données historiques sur les pertes attribuables au risque opérationnel;
- le rôle important des événements de pertes liées au contrôle interne peu fréquents mais de très grande envergure;
- l'élaboration continue des modèles internes des sociétés d'assurances et le rigoureux cadre de gouvernance qui régit l'utilisation de ces modèles;
- les enjeux relatifs aux coûts-avantages qui se traduisent par des questions sur la valeur des modèles internes compte tenu de leurs coûts élevés de mise en œuvre.

Compte tenu de l'expérience pratique limitée des sociétés d'assurances au chapitre de la modélisation du risque opérationnel, il convient de s'en remettre au vaste corpus de documents de référence et de directives sur la modélisation à l'intention du secteur bancaire. Bien qu'il existe d'importantes différences entre les banques et les sociétés d'assurances au chapitre des détails des risques opérationnels auxquels elles sont confrontées, des leçons peuvent être tirées des solutions appliquées dans le secteur bancaire pour régler de nombreux problèmes se rapportant à la démarche globale utilisée pour modéliser le risque opérationnel.

La section sur les méthodes de quantification du document de recherche débute par l'identification et la description des principales questions qui influent sur le recours à une méthode (à l'exception d'une formule standard) pour quantifier le capital pour risque opérationnel, y compris :

- les données;
- l'utilisation d'un jugement d'expert;
- l'unité de mesure/granularité;

- la dépendance;
- la nature itérative de la construction de modèles;
- l'analyse coûts/avantages de la modélisation avancée du risque opérationnel;
- le contexte opérationnel et vigueur des programmes de gestion existants;
- la validation de la stabilité du processus de gestion du capital.

Cette section générale est suivie d'une description des trois principales méthodes énoncées dans la documentation pour quantifier les risques opérationnels à l'intention des banques et des sociétés d'assurances :

- l'approche fréquence-gravité (désignée *approche de distribution des pertes* (LDA) dans le secteur bancaire);
- les techniques de modélisation causale et d'estimation bayésienne (incluant l'utilisation des principaux indicateurs de risque);
- l'analyse de scénarios.

Le document de recherche n'expose pas le contexte théorique de l'une ou l'autre de ces méthodes. De nombreux documents renfermant de vastes analyses théoriques y sont mentionnés à des fins de consultation future.

L'examen des documents publiés sur le risque opérationnel révèle une distinction entre les modèles utilisés pour : (a) quantifier le risque opérationnel et calculer le capital économique et réglementaire, et (b) gérer le risque opérationnel. Cette différenciation peut poser problème, car les modèles utilisés pour quantifier le risque opérationnel peuvent également servir pour la gestion, et vice versa. Dans le document de recherche, l'accent est mis sur les modèles utilisés pour quantifier le risque opérationnel plutôt que sur les modèles permettant de gérer le risque opérationnel. La méthode fréquence-gravité peut être classée comme un modèle servant à quantifier le risque opérationnel, tandis les principaux indicateurs de risque et le modèle causal (notamment les modèles multifactoriels et les réseaux bayésiens) sont habituellement utilisés pour gérer le risque opérationnel. Comme il est décrit dans cette section du document de recherche, nombreux sont ceux qui estiment que les réseaux bayésiens peuvent également permettre de mesurer le risque opérationnel. L'analyse de scénarios peut servir à quantifier et à gérer le risque opérationnel.

Pour sélectionner une méthode de quantification du risque opérationnel, il est essentiel de tenir dûment compte de la définition du risque opérationnel et de la possibilité d'un chevauchement avec d'autres catégories de risque. Bon nombre de risques opérationnels sont peut-être pris en compte implicitement à l'intérieur d'autres types de risque. Il est crucial d'établir clairement les limites de sorte que les risques ne soient jamais comptés en double ni négligés.

Grâce à l'implantation du dispositif de l'ORSA au Canada, nous assistons à l'évolution rapide de la quantification du risque opérationnel. Plusieurs sociétés d'assurances canadiennes en sont encore aux toutes premières étapes de l'élaboration en matière de méthodes complexes de modélisation du risque opérationnel et du capital économique en général. Par conséquent, la section Méthodes de quantification porte sur les pratiques en vigueur sur le marché du point de vue international, d'après les résultats des sondages mondiaux effectués par KPMG en 2012 et 2013 auprès des assureurs au sujet de la modélisation du capital économique. Les résultats de ces sondages sont complétés par les constatations issues de missions de

KPMG auprès de clients internationaux dans le domaine de la modélisation du risque opérationnel. Parmi les sujets spécifiques abordés, mentionnons :

- le juste niveau de capital requis pour le risque opérationnel;
- les approches utilisées pour modéliser les événements de pertes imputables au risque opérationnel;
- les techniques utilisées pour modéliser les événements de pertes imputables au risque opérationnel;
- les pratiques en vigueur dans l'industrie pour les ateliers sur les scénarios et l'analyse de scénario;
- les sources de données fréquemment utilisées sur les pertes imputables au risque opérationnel;
- une comparaison de la formule standard et de l'évaluation du capital individuel (tel qu'utilisée par le Prudential Regulation Authority au R.-U.);
- les pratiques en vigueur pour la modélisation stochastique.

Régimes de réglementation

La dernière section du document de recherche débute par une description des exigences de réglementation actuelles établies par Bâle II en ce qui concerne le risque opérationnel dans le secteur bancaire. Suit une discussion des principales positions au titre des principes de base en matière d'assurances⁷ de l'AICA, qui portent sur le risque opérationnel, puis un résumé des exigences de réglementation actuelles au chapitre de la solvabilité des sociétés d'assurances dans les pays suivants :

- Australie;
- Bermudes;
- Canada;
- Europe et Solvabilité II⁸;
- Afrique du Sud;
- Suisse;
- États-Unis;
- Autres pays (incluant le Brésil, le Japon, la Chine, Hong Kong, Taïwan, la Corée, la Russie et Singapour).

⁷ AICA. « Insurance Core Principles, Standards, Guidance and Assessment Methodology », (1^{er} octobre 2011, y compris les modifications apportées le 12 octobre 2012 et le 19 octobre 2013), par. 6, page consultée le 27 février 2014. <http://www.iaisweb.org/Insurance-Core-Principles-material-adopted-in-2011-795>.

⁸ Solvabilité II, adoptée à l'origine par le Conseil de l'Union européenne et le Parlement européen en novembre 2009, est un dispositif majeur de réglementation qui s'applique aux sociétés d'assurances actives au sein de l'Union européenne. Une description détaillée de Solvabilité II se retrouve dans la section Régimes de réglementation de la version intégrale du document de recherche.