



SECTION GESTION DU RISQUE

« UNE SECTION CONJOINTE DE LA SOCIETY OF ACTUARIES,
LA CASUALTY ACTUARIAL SOCIETY ET L'INSTITUT CANADIEN
DES ACTUAIRES »

Canadian Institute of Actuaries  Institut canadien des actuaires

Gestion *du risque*

Août 2008, revue n° 13

Publié à Schaumburg (IL)
par la Society of Actuaries

Table des matières

La diversité ajoute du piquant à la vie! par Ronald J. Harasym _____	2	Résumé de <i>Variance of the CTE Estimator</i> par John Manistre et Geoffrey Hancock _____	37
Réflexions sur la gestion du risque d'entreprise par Wayne H. Fisher _____	4	Webinaire sur les pratiques exemplaires mondiales en GRE à l'intention des assureurs et des réassureurs par Tsana Nobles _____	43
La surveillance financière sous l'angle de la gestion du risque d'entreprise par Stephen W. Hiemstra _____	9	Symposium sur la gestion du risque d'entreprise — notes sur la conférence par Stephen W. Hiemstra et Valentina Isakina _____	50
Accroître l'utilité de la GRE pour les sociétés d'assurances par Jean-Pierre Berliet _____	18	Une troisième année facile pour le volet Documents scientifiques du Colloque sur la GRE par Steven C. Siegel _____	55
La détermination des risques : première étape cruciale dans la gestion du risque d'entreprise par Sim Segal _____	29		
Enquête internationale sur les risques émergents par Max J. Rudolph _____	33		

La diversité ajoute du piquant à la vie!

par Ronald J. Harasym



L'un des éléments formidables de gestion du risque d'entreprise (GRE) réside dans la diversité des enjeux auxquels on peut prendre part. Tout dépend du moment choisi! Il ne fait aucun doute que le milieu opérationnel ne cesse de se compliquer au fil du temps. Quelques risques nouveaux jumelés à certains risques systémiques constituent le contexte idéal pour l'entrée en scène des professionnels de la GRE.

À titre d'actuaire, c'est dans le contexte de la diversité de la GRE que nous avons la chance d'appliquer le fruit de notre formation, nos compétences et nos connaissances à de nombreux types différents d'enjeux et ce, bien au-delà de ce que nous aurions pu imaginer il y a quelques années. La formation de base de l'actuaire constitue une excellente assise pour le rôle de la GRE, mais il importe de reconnaître que notre formation nous prépare non seulement à traiter des enjeux précis qui font partie de notre éducation, mais également à appliquer ces principes à des enjeux nouveaux et non classiques.

Quiconque désire bien jouer son rôle doit absolument tenir ses connaissances à jour et demeurer au fait des plus récents courants de pensée, tendances et pratiques, tout en mettant à contribution ses propres expériences. Du point de vue de la GRE, l'une des façons les plus faciles d'y arriver consiste à participer aux activités de la Section conjointe de la gestion des risques. Depuis plusieurs années, cette section participe activement à des activités de formation, à des réunions, à des webémissions, à des séances de réseautage et à des travaux de recherche. Elle s'est également tournée vers la gestion des risques à l'échelle internationale en assurant la traduction de son bulletin en français, en espagnol et en chinois. Il existe des débouchés pour tous les intérêts et de très nombreuses possibilités de participation active, de contribution et de partage de l'expérience acquise.

En regardant quelques-uns des articles du présent numéro du bulletin, je constate une vaste gamme de sujets intéressants. Wayne Fisher traite des éléments nécessaires pour implanter efficacement la GRE dans une entreprise, de l'élaboration de modèles et de l'établissement de paramètres, de même que de l'importance de la recherche. Comme le précise l'article de Stephen Hiemstra, la GRE appliquée à la surveillance diffère de la GRE d'entreprise au plan de l'exposition aux pertes et des conséquences. Toutefois, pour être efficaces et efficaces, ces deux types de gestion des risques doivent fonctionner à l'unisson. La GRE donne à la direction de l'entreprise la chance d'informer les organismes de surveillance et de communiquer avec eux. À défaut de cette ouverture, les organismes de surveillance doivent évaluer les risques à distance et avec un certain décalage — ce qui ne constitue véritablement pas la situation idéale.

L'article de Jean-Pierre Berliet aborde les nombreux défis auxquels ont été confrontées l'application et l'intégration de la GRE dans le processus décisionnel, et il précise que la GRE est plus efficace dans les entreprises qui cernent et corrigent les lacunes de leur approche. Dans son article, Sim Segal précise que même la pratique courante au plan de l'identification des risques n'est pas idéale à bien des égards, et il indique aux sociétés la façon de mieux exécuter cette étape du cycle de GRE. Comme le démontrent les résultats d'un sondage mené par Max Rudolph sur les nouveaux risques des services financiers, les points de vue et les biais d'un certain groupe diffèrent de ceux d'un autre groupe en raison des connaissances, de la situation géographique et de l'expérience.

Tout compte fait, il nous reste encore beaucoup à apprendre en GRE. Nous avons une solide emprise sur la GRE dans le secteur des assurances et nous disposons des éléments nécessaires pour concurrencer la GRE menée à l'extérieur de ce secteur. La Direction chargée de cette section a admis que l'acquisition et l'amélioration de nos compétences constituent des éléments fondamentaux du dossier. Ensemble, nous pouvons réussir. Alors, participons aux travaux de la Section. Devenons bénévoles! ♦



Ronald J. Harasym, FSA, CERA, FICA, MAAA, est vice-président et actuaire à la New York Life Insurance Co à New York (NY).

On peut le joindre à ronald_j_harasym@newyorklife.com.

Faites-vous entendre!

LES ÉLECTIONS DE 2008 DE LA SOA ARRIVENT! LES BUREAUX DE VOTE OUVRIRONT LE 7 AOÛT ET FERMERONT LE 10 SEPTEMBRE À 11 H 45, HEURE NORMALE DU CENTRE. VOUS POURREZ VOTER EN LIGNE 24 HEURES PAR JOUR.

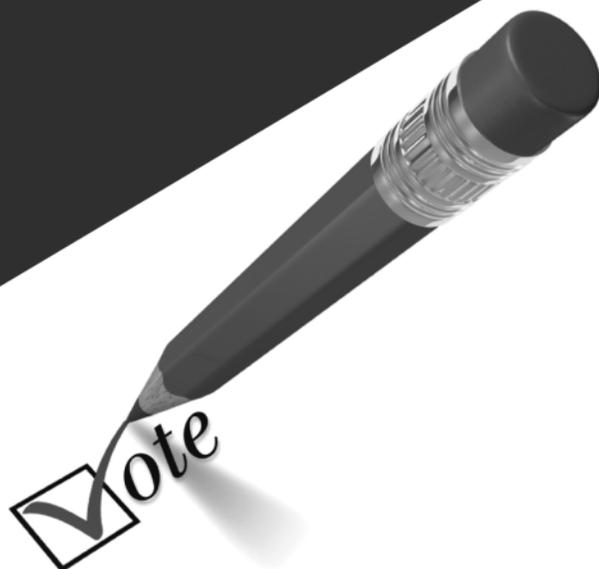
Rendez-vous au site de la SOA (<http://www.soa.org/elections>) pour en apprendre davantage sur les candidats. Vous y trouverez :

- l'enregistrement vidéo des discours de candidats au poste de président désigné;
- une discussion entre les candidats présidée par l'ancien président, M. Ed Robbins;
- des photographies et la biographie des candidats au Conseil;
- la biographie des candidats aux conseils des sections;
- des bulletins de vote complets couvrant le Conseil, les modifications du règlement, le vote par procuration et les candidats aux conseils des sections.

Cette élection de la SOA comporte une modification au règlement afin de permettre à tous les associés membres de la Society depuis cinq ans et plus de voter pour les candidats aux postes de président désigné, de vice-président et de membres du Conseil de direction.

Remarque : Tous les renseignements, notamment sur la modification au règlement suggérée, se trouvent à <http://www.soa.org/elections>.

Faites-vous entendre! Votez!



Réflexions sur la gestion du risque d'entreprise

par Wayne H. Fisher



Nota : Une version abrégée du présent article a été publiée dans le numéro de février 2008 de la revue Actuarial Review de la Casualty Actuarial Society. Reproduction autorisée.

Tout est dans le choix du moment, dit-on, et les gestionnaires principaux des risques vivent à l'heure actuelle des moments palpitants. La visibilité du phénomène des prêts hypothécaires à risque est telle qu'on ne peut consulter ces jours-ci un journal qui ne fasse mention de la capacité d'une entreprise — ou, trop souvent, — de son incapacité à gérer les risques auxquels elle fait face. Et c'est là que nous pouvons intervenir. Nous sommes les spécialistes du risque!

Et, comme toujours, les risques s'accompagnent de possibilités. Les personnes courent des risques élevés alors que les conseils d'administration et les organismes de réglementation examinent l'adéquation des mécanismes de contrôle et des mesures du risque. Même des PDG ont fait l'objet d'un licenciement. Mais la possibilité de contribuer à l'accroissement de la valeur d'une entreprise n'a jamais été aussi grande, car toute l'attention est maintenant portée sur l'identification et la quantification des risques, qu'il s'agisse d'évaluer de façon appropriée les éléments d'actif et de passif dans le cas de scénarios extrêmes, de définir les limites relatives au profil de risque d'une entreprise afin de réduire au minimum les problèmes à venir ou de mettre en relation les divers facteurs de risque afin de produire une vraie image de l'entreprise. Heureusement, aujourd'hui, les chefs de la gestion des risques (CGR) occupent généralement des postes de hauts dirigeants, ce qui leur permet, chose essentielle, d'avoir accès à l'information dont ils ont besoin et de veiller à ce que les mesures correctrices soient mises en œuvre. Mais, à l'heure actuelle, le défi consiste

pour les CGR à conserver leur poste de haut dirigeant et à trouver le juste milieu entre la gestion des risques qui les menacent et la gestion du risque d'entreprise.

Nos expériences personnelles viennent toujours influencer sur notre façon de voir les choses et, en ce qui me concerne, j'ai eu la chance de constater à quel point un PDG déterminé et un conseil d'administration peuvent, lorsqu'ils adhèrent réellement à la gestion du risque, créer de la valeur pour l'entreprise. En 2002, le groupe Zurich Financial Services (ZFS) a été à un cheveu de la faillite en raison des garanties financières réclamées un peu partout, de l'insuffisance des provisions, de l'absence de données sur l'accroissement des risques liés aux fonctions de tarification et d'investissement, du fait que les filiales exerçaient leurs activités de façon indépendante, et ainsi de suite. Le nouveau PDG Jim Schiro a immédiatement lancé un grand nombre de mesures visant à améliorer la situation, telles que la mobilisation de capitaux, la vente d'actifs, la réduction des dépenses et la décision de concentrer les efforts sur les principaux systèmes et activités. Et l'un des grands projets a été d'adopter un mandat bien défini visant à créer un programme de gestion du risque à la fine pointe de la technologie et de l'implanter dans l'entreprise. Par la suite, quoique nous fassions, nous savions que notre PDG nous appuyait toujours sans réserve, ce qui, sans aucun doute, constitue la clé la plus importante de la réussite de la mise en œuvre d'un cadre de gestion du risque.

En juin 2007, soit cinq années plus tard, S&P a accordé de nouveau la cote « AA » à ZFS et, dans son communiqué de presse, elle a souligné les améliorations réalisées sur le plan du contrôle et de la gestion des risques. En octobre de la même année, on a annoncé que Jim Schiro allait obtenir une distinction de la St. Johns University à titre d'« Insurance Leader of the Year » afin de souligner qu'il était un « chef de file exceptionnel doté d'une vue d'ensemble de la prise de risques et de la gestion du risque ». Cela m'a prouvé que, pendant tout le temps qu'il consultait son appareil BlackBerry au cours des réunions, il écoutait réellement!

Le présent article traite de trois points :

1. Implantation efficace de la GRE dans l'entreprise

2. Élaboration de modèles et établissement d'hypothèses
3. Mise à profit des dernières recherches en GRE et soutien en la matière

1. Implantation de la GRE dans l'entreprise

La première condition de la réussite de l'implantation de la GRE dans l'entreprise, c'est de parvenir à susciter l'intérêt et la participation du conseil d'administration. Aujourd'hui, cette condition ne constitue peut-être pas un obstacle, mais les faillites qui font la une des journaux ces jours-ci seront un jour oubliées.

La tolérance au risque, et la façon dont l'entreprise contrôle le respect des seuils de tolérance établis, constituent un bon point de départ, car celles-ci sont au cœur des responsabilités du conseil en matière de gouvernance et, en pratique, les discussions prennent rapidement une tournure favorable. Les questions de base devraient porter sur la variabilité maximale, annuelle ou trimestrielle, que souhaite imposer le conseil d'administration au cours d'une période prédéterminée — disons dix ans —, à l'égard de ce qui suit : le revenu net (afficher une perte, par exemple), la capacité de verser les mêmes dividendes qu'auparavant et de conserver les mêmes niveaux de capital qu'imposent les organismes de réglementation et les agences d'évaluation du crédit, afin de ne pas nuire aux opérations ou aux initiatives stratégiques, et la valeur de la franchise (rendement par rapport aux homologues).

Viennent ensuite les questions plus intéressantes, telles que la façon de trouver le juste milieu entre la perte maximale découlant d'un ouragan et la perte imputable au risque opérationnel ou bien la question du commerce des devises par opposition à celle des obligations de qualité inférieure. Toutes ces questions se répercutent de la même manière sur le bilan, mais la perception des investisseurs pourrait bien différer largement d'une personne à l'autre. Le fait d'évoquer la possibilité que la question soit portée à la connaissance du public, l'objectif étant d'éviter les questions du type « Mais où donc avaient-ils la tête? », permet également d'engager des discussions fructueuses avec le conseil d'administration.

Le conseil d'administration définit les seuils de tolérance au plus haut niveau. Suivant le cadre de gestion du risque, ces seuils sont communiqués aux unités opérationnelles, l'objectif étant de faire preuve de transparence et de s'assurer que le cadre est cohérent à l'interne. En règle générale, cela permet de définir une politique de gestion du risque qui établit des

seuils relativement à presque tous les facteurs de risque, au niveau des unités et des divisions, et qui prévoit que ces seuils seront mis en application et feront l'objet d'un contrôle aux plus bas échelons de l'organisation. C'est la fonction de la modélisation et de la gestion du risque qui doit veiller à ce que les seuils applicables, une fois cumulés à l'échelle de l'entreprise, répondent de façon raisonnable aux attentes implicites inhérentes aux seuils globaux de tolérance définis par le conseil, et en faire rapport. Il importe également que le conseil d'administration examine et approuve les seuils internes de risque opérationnel afin, nous l'avons dit, d'assurer leur mise en œuvre, mais aussi d'exercer une certaine influence au sein de l'entreprise afin de susciter l'adhésion des employés.

Une autre mesure devant faire l'objet de discussions avec le conseil d'administration est ce que nous appelons le profil global de risque. Il s'agit d'une activité structurée qu'effectue un groupe de cadres supérieurs et qui consiste à élaborer et à évaluer des scénarios prévoyant les répercussions des risques et à examiner les plans de redressement et l'efficacité des mesures de suivi préétablies. Le fait d'y faire participer le conseil d'administration et les cadres supérieurs permet d'obtenir des opinions larges sur les simulations de crise et constitue un excellent moyen de favoriser la participation et la responsabilisation. Il s'agit d'un élément essentiel à l'élaboration de scénarios audacieux, comme l'a fait remarquer récemment le directeur financier de Goldman Sachs : « La leçon qu'on en tire toujours est que la définition que l'on donne d'extrême n'est jamais assez extrême. » Il vous faut obtenir les conseils et la participation des hauts dirigeants pour pouvoir cerner, suivant l'allocation de Donald Rumsfeld, [traduction] « les inconnues inconnues [...] [et les risques] dont nous ignorons que nous ne les connaissons pas. »

L'analyse des risques émergents est également importante. Nous devons déterminer non seulement lesquels peuvent, de fait, se réaliser (p. ex., les risques que posent la nanotechnologie, les changements climatiques, les pandémies, les mutations cellulaires), mais également pour quelles raisons ils constituent une menace pour notre entreprise. Nous devons aussi prendre en compte les changements importants observés sur les marchés du crédit et des changes — quelles répercussions pourraient-ils avoir sur nous? Le CGR doit, bien entendu, accomplir le travail préparatoire aux simulations de crise et produire les données pertinentes relatives aux expositions, mais un pareil exercice constitue une excellente façon d'implanter la gestion du risque



La leçon qu'on en tire toujours est que la définition que l'on donne d'extrême n'est jamais assez extrême. » Il vous faut obtenir les conseils et la participation des hauts dirigeants pour pouvoir cerner, suivant l'allocation de Donald Rumsfeld, [traduction] « les inconnues inconnues [...] [et les risques] dont nous ignorons que nous ne les connaissons pas.



Réflexions sur la gestion ...

► Suite de la page 5

dans l'entreprise. Si les principaux responsables du conseil d'administration le font, vous pouvez très bien faire en sorte que les diverses unités fassent le même exercice à leur propre niveau, et renforcer les scénarios que celles-ci envisagent. Vous pourrez ensuite tirer véritablement profit de la puissance créatrice de l'organisation.

Une fois le conseil d'administration mobilisé et désireux d'obtenir de l'information, on dispose donc du mandat pour mettre sur pied les divers comités des risques à tous les échelons de l'entreprise. Les CGR désignés, eux aussi, même s'ils n'œuvrent pas à temps plein, devraient organiser les activités connexes, dont l'établissement du profil de risque, l'examen des expositions aux risques en regard des seuils prévus dans la politique sur la gestion du risque ainsi que l'évaluation des progrès accomplis à l'égard des mesures correctrices, et communiquer l'information pertinente à l'échelon supérieur. L'ampleur du projet non seulement permet de reconforter la direction et le conseil d'administration, mais encore elle facilite l'instauration d'une culture du risque dans l'entreprise. Pour avoir une vision globale de l'entreprise, il faut abattre les cloisons existant entre les diverses unités de l'entreprise. D'après mon expérience, il est nettement préférable que le CGR autorise les unités fonctionnelles à assurer leur propre gestion du risque. Bien que la fonction de gestion du risque coordonne les activités en la matière, en veillant à leur rigueur et à ce que les seuils correspondent au profil global de risque, je conseille de confier la gestion quotidienne des risques à l'unité concernée. Pourquoi? Il importe d'attribuer des responsabilités au sein des unités afin que la fonction de gestion du risque puisse faire office de « vérificateur » et se concentrer principalement sur les corrélations, les regroupements, la modélisation et les scénarios à l'échelle de l'entreprise, activités qui sont au cœur d'un programme de GRE et auxquelles il est véritablement possible d'ajouter de la valeur.

Le risque opérationnel, y compris la gestion de la continuité des activités, est un autre aspect au sujet duquel on peut sensibiliser davantage l'organisation et auquel on peut faire participer la direction locale. Les activités particulières telles que l'affectation des données en fonction des secteurs d'activité et des unités géographiques permettent, par exemple, d'accroître la fiabilité des données recueillies et de faire en sorte que d'autres mesures de suivi soient mises

en œuvre. Plus important encore que la rigueur, cependant, est le fait que vous procédiez à des affectations — ce qui est en soi important; s'en suivent les mesures appropriées. S'il n'y a pas de conséquences, la gestion du risque opérationnel sera perçue comme une activité « facultative ». Les pertes imputables au risque opérationnel peuvent avoir des conséquences plus importantes que celles découlant, disons, d'un ouragan — celles-ci sont notre spécialité alors que les premières témoignent de lacunes sur les plans du contrôle et de la gestion et envoient un signal d'alarme aux acteurs du marché.

Ensemble, ces mesures permettent de mobiliser le conseil d'administration et d'implanter la GRE dans l'entreprise. La situation idéale est celle où le comité de vérification ou des finances s'intéresserait aux questions de risque à un point tel que le conseil d'administration déciderait de mettre sur pied un comité des risques, ce qu'a fait ZFS en 2006.

2. Élaboration de modèles

La collecte de données pertinentes constitue une activité essentielle entre toutes. L'une des maximes de Jim Schiro, chez Zurich, est la suivante [traduction] : « Ce qui peut être mesuré peut être fait » (et faire l'objet d'une attention particulière). Pour cela, il faut résoudre l'incompatibilité des systèmes, normaliser les définitions et le reste, de façon que les mesures de l'exposition aux risques puissent être regroupées de façon cohérente et utile.

Les modèles, bien entendu, tiennent lieu de cadre général et permettent de regrouper les divers seuils de tolérance au risque de l'entreprise en fonction des types de risque (p. ex., le risque de crédit, le risque d'investissement, le risque lié à la gestion de l'actif et du passif ou le risque relié à la tarification, le risque de change), tout en prenant en compte les hypothèses relatives aux corrélations et aux fonctions de densité. Il ne fait aucun doute que les modèles sont importants, mais ce qui est peut-être plus important encore que les modèles et leurs « résultats » est la discipline avec laquelle on établit les multiples seuils internes de tolérance au risque, on contrôle la conformité et on regroupe les données cumulées à l'échelle de l'entreprise. C'est à cette étape que la gestion du risque permet de créer véritablement de la valeur.

La détermination de l'exposition globale au risque de crédit offre un bon exemple de la

complexité et de la nécessité de la collecte de données à l'échelle de l'organisation : les actifs de réassurance, l'exposition relative à la provision pour primes éventuelles, les obligations, les actions, les prêts de titres, les garanties de remboursement et les cautionnements, la responsabilité pour les erreurs et les omissions et la responsabilité des administrateurs et du personnel, sont tous susceptibles de produire globalement une perte pour l'entreprise en situation de crise. Dans le secteur des assurances, on peut citer par exemple l'assurance collective, l'indemnisation des accidents du travail, les droits de propriété rattachés à l'immobilier, la responsabilité des administrateurs et du personnel, la responsabilité pour les erreurs et les omissions, les actions, les obligations ainsi que les garanties de divers types. Tous ces éléments donnent lieu à des problèmes complexes sur le plan de la collecte des données, plus particulièrement lorsqu'il s'agit d'une société internationale, sans mentionner de la gestion et du règlement des situations d'urgence qui s'accumulent de façon excessive. Plus tard, je vous parlerai de quelques-unes des recherches que les membres de l'Enterprise Risk Management International Institute (ERMII) mènent à l'heure actuelle dans ce domaine.

Les données collectives sur les corrélations sont importantes, plus particulièrement en ce qui concerne les corrélations prévues dans les simulations de crise. Il importe également d'évaluer les risques liés à la tarification ainsi que ceux liés à l'actif et au passif en situation de crise. Comme l'a fait remarquer Richard Bookstaber, auteur du livre intitulé *A Demon of our Own Design* [traduction] : « Il nous faut passer des modalités techniques au jugement. » Le principe de la simplicité s'applique toujours. Aux fins de la détermination des principaux paramètres, plus particulièrement ceux relatifs aux corrélations, nous devons obtenir des points de vue internes et externes et créer un processus transparent à l'égard des choix finaux et des probabilités connexes, afin d'obtenir l'approbation des cadres supérieurs et du conseil d'administration et de pouvoir fournir des explications lorsqu'un incident survient. Il nous faut trouver le juste milieu entre la complexité du modèle et son caractère pratique si nous voulons éviter ce que Ben Bernanke décrit comme étant la trop fréquente [traduction] « incompréhension des modèles de financement de la part des cadres supérieurs, ou la non prise en compte des limites des modèles ou l'absence de mesures compensatoires. »

Un exemple type de scénario qui pourrait faire l'objet de discussions intéressantes avec la direction porte sur la façon dont les marchés mondiaux interdépendants devraient rendre l'économie

mondiale plus stable en diversifiant encore davantage les risques. Mais, selon Richard Bookstaber [traduction] : « Ce n'est pas ce qui se produit. » Ce qui est différent, aujourd'hui, c'est le degré d'interdépendance des marchés internationaux. « Tous ont tendance à investir dans les mêmes actifs et à recourir aux mêmes stratégies [...] Au fur et à mesure que les marchés deviennent plus dépendants, la diversification perd de son efficacité », ajoute-t-il.

M. Bookstaber souligne par ailleurs que « les marchés mondiaux sont peut-être plus risqués aujourd'hui qu'auparavant, car les mêmes types d'investisseur prennent les mêmes types de risque et tous se dirigent simultanément vers la sortie lorsque des problèmes surviennent », ce qui explique pourquoi les instruments de couverture échouent ou ne sont pas disponibles. Les simulations de crise que nous devons considérer aux fins de leurs répercussions sur une entreprise particulière doivent prendre en compte ces nouvelles relations économiques.

Les modèles sont également essentiels à l'affectation du capital (mais, encore une fois, la grande part de la valeur ne réside pas dans l'affectation en soi, mais bien dans la compréhension du fait que le capital fait l'objet d'une affectation et que si une entreprise prend la décision de gérer les risques de façon efficace et transparente, cela entraînera une réduction du capital — une conséquence importante).

Ces considérations sont beaucoup plus importantes que les subtilités au sujet de l'affectation. Trop souvent, nous ne procédons pas à une affectation des dépenses, car nous ne pouvons assurer suffisamment l'« exactitude » des résultats, mais c'est le fait que ces dépenses soient affectées qui gagne le « cœur et l'esprit » des parties.

Un autre aspect en rapport avec les modèles et les données pertinentes consiste à interroger les valeurs au moyen de simulations de crises extrêmes. La récente crise des prêts hypothécaires à risque constitue, bien entendu, un exemple flagrant. Mais, en règle générale, « il ne faut pas faire ce qu'on ne peut mesurer », maxime qui pourrait peut-être remplacer celle de M. Shiro invoquée précédemment, à savoir « ce qui peut être mesuré peut être fait ». Vous ne pouvez pas vous présenter devant l'équipe de direction et dire ce que Ben Bernanke a dit au sujet des obligations garanties par nantissement de titres [traduction] : « J'aimerais bien connaître la valeur de ces fichues obligations. » Dans la même veine, nous avons mis en place

Suite à la page 8 ■

Réflexions sur la gestion ...

► Suite de la page 7

des plans préliminaires à l'EMRII qui prévoient la mise sur pied, en collaboration avec la Columbia University, d'un atelier sur l'évaluation des actifs illiquides. De plus, le volet Recherche du symposium sur la GRE traitera des travaux portant sur certains aspects de la quantification du risque de crédit.

3. Mise à profit des dernières recherches en GRE et soutien en la matière

Pourquoi la recherche est-elle importante? En partie, pour des raisons de « protection ». En effet, si des circonstances défavorables venaient à se produire, vous devriez être en mesure de démontrer une compréhension de l'état actuel des connaissances. Et, à l'heure actuelle, d'excellents travaux de recherche sont en cours. La tâche consiste à déterminer lesquelles des pratiques exemplaires pourraient être avantageusement et raisonnablement prises en compte dans les modèles de risque, ce qui aurait une incidence sur les simulations de crise, les paramètres de corrélation et ainsi de suite.

Les membres de l'ERMII constituent une bonne source pour obtenir des renseignements sur ces recherches. La CAS parraine l'ERMII, à l'exemple de l'Institute of Actuaries d'Australie. L'ERMII est nettement axé sur la recherche. Ses membres sont des universités, dont la Columbia University, l'Université de Lyon, la Carnegie Mellon University, l'University of New South Wales, la Georgia State University et l'Université de Wuhan, en Chine.

Récemment, à Lyon, en France, l'ERMII a organisé un atelier de recherche qui portait sur l'évaluation de la diversification au niveau de l'entité, ce qui était représentatif de plusieurs de ces activités de recherche. Entre autres exposés, mentionnons celui de Shaun Wang, de la Georgia State University, intitulé « Correlation Modeling and Correlation Parameters for Economic Capital Calculations » (Modélisation de la corrélation et paramètres de la corrélation pour les calculs du capital économique), dans lequel on examine divers facteurs de corrélation, de même que leurs avantages sur le plan de la diversification ou les effets de contagion. Le projet de M. Wang comportait également quelques modèles de corrélation relatifs aux risques extrêmes, y compris la corrélation entre les facteurs de risque, les secteurs d'activité, les régions géographiques. Alexander McNeil, de la Heriot-Watt University, en Écosse,

est venu y expliquer comment les modèles de mélanges applicables aux vecteurs aléatoires peuvent être utiles dans le contexte de la modélisation des risques. Steve Kou, de la Columbia University, a abordé la question de ce qu'est une bonne mesure du risque. Gary Venter a fait un excellent exposé sur la fixation du prix d'une « option » qu'une filiale détient sur le capital de l'entreprise mère. Tous les exposés furent intéressants et s'appuyaient sur des considérations d'ordre pratique. Ils figurent sur le site Web de l'ERMII. Pour savoir lesquels d'entre eux pourraient être pertinents dans le contexte de votre entreprise, veuillez vous rendre sur le site.

En général, les sujets sont extrêmement pertinents à l'heure actuelle. La véritable valeur en soi de ces recherches est de favoriser la discussion sur la pertinence des sujets en regard du contexte de risque de l'entreprise, de même que sur les paramètres, les simulations de crise, etc. — c'est-à-dire déterminer les risques et solliciter la participation des cadres supérieurs à cet exercice. Par ailleurs, la participation aux recherches sur les facteurs de corrélation pourrait très bien procurer aux entreprises une certaine forme de « zone sûre » quant aux modèles, advenant une crise. À Lyon, lors de notre « séance de remue-méninges », nous avons convenu d'organiser un atelier au printemps en collaboration avec la Columbia University, qui portera sur l'évaluation des actifs illiquides. Et nous travaillerons de concert avec le PRMIA Institute à l'élaboration du volet Recherche en vue du symposium sur la GRE qui aura lieu en avril.

J'invite les personnes intéressées à communiquer avec moi si elles souhaitent participer à un ou à plusieurs groupes de recherche de l'ERMII qui traitent de sujets tels que la gestion de risques ayant divers horizons temporels, selon une approche de marché; les liens existant entre la liquidité, la valeur marchande et la valeur à long terme; et la façon d'évaluer une série de versements, comme dans le cas d'une police d'assurance-vie. Cela constituerait une autre façon de vous assurer que vous êtes à la fine pointe de la recherche et des techniques. En terminant, je tiens à préciser que les techniques de GRE décrites dans la présente s'appliquent très bien dans le cas des entreprises qui ne relèvent pas du secteur des services financiers. À long terme, ces autres secteurs constitueront d'importants débouchés pour les actuaires qui pourront mettre à profit leurs compétences en matière de quantification des risques. ♦



Wayne H. Fisher est directeur général de l'Enterprise Risk Management International Institute. On peut le joindre à wfisher@ermii.org.

La surveillance financière sous l'angle de la gestion du risque d'entreprise

par Stephen W. Hiemstra

Ce rapport de recherche a été reproduit avec la permission du ERM-II. En raison de contraintes d'espace, seule l'introduction et la première section du rapport de recherche sont reproduites ci-dessous. Pour consulter le rapport intégral, veuillez visiter www.ermii.org.

INTRODUCTION¹

La surveillance financière s'entend essentiellement des nombreuses activités auxquelles ont recours les organismes gouvernementaux chargés de la réglementation financière afin de promouvoir la gestion saine et sûre des institutions, dont les suivantes :

- Recommander que le Congrès adopte des lois et promulgue des règlements et des politiques visant à mettre en œuvre les lois qui visent à accroître la sécurité et la santé financière des institutions.
- Contrôler les activités des institutions au moyen d'analyses de risques effectuées sur place ou non, y compris des examens.
- Exiger des institutions qu'elles publient des états financiers sur leurs activités ainsi que les documents à l'appui.
- Imposer des sanctions juridiques et réglementaires au personnel et à la direction des institutions ainsi qu'aux entités juridiques.
- Administrer les dépôts et autres fonds d'assurance.
- Exiger des entreprises qu'elles détiennent des provisions et des capitaux en quantité suffisante.
- Formuler, verbalement ou par écrit, des commentaires publics au sujet des activités des institutions.

La définition de « sécurité et santé financière » a toujours été formulée de façon vague afin d'éviter que les entreprises assujetties à la réglementation contournent les exigences juridiques et réglementaires en respectant la lettre mais non l'esprit des lois.



LES AUTORITÉS DE CONTRÔLE CHARGÉES DE LA SÉCURITÉ ET DE LA SANTÉ FINANCIÈRE METTENT L'ACCENT SUR LA SOLVABILITÉ DES INSTITUTIONS

Les institutions financières jouent un rôle clé en favorisant la prospérité au moyen de l'expansion du crédit. Toutefois, elles ne peuvent jouer ce rôle de façon sûre et efficace que si elles sont rentables et demeurent solvables. Si une institution financière n'est pas rentable, elle n'est pas en mesure d'offrir du crédit, et il pourrait y avoir resserrement du crédit en raison du renforcement des normes de souscription et du fait de l'absence de fonds disponibles. Lorsqu'une institution est insolvable, ses créanciers ne peuvent obtenir une compensation pour leur investissement, les besoins des emprunteurs ne peuvent être comblés, les employés ne sont pas payés, et la direction est portée à effectuer des investissements risqués. C'est pourquoi il arrive souvent que les autorités gouvernementales subordonnent le droit d'exploiter une institution financière à des conditions de solvabilité et de supervision financière.

Pratiquement toutes les décisions que prennent les autorités de contrôle se fondent sur des craintes quant à la solvabilité des entreprises. Une façon formelle de formuler cette crainte est de mesurer les effets d'une décision sur la probabilité que l'entreprise devienne insolvable au

Suite à la page 10 ►

1 J'ai quelquefois cité des extraits des exposés présentés lors du Symposium 2006 sur la gestion du risque d'entreprise qui a eu lieu à Chicago. On trouvera les diapositives et les enregistrements audio des exposés à l'adresse www.ERMSymposium.org/handouts.php. Recherchez la séance intitulée « The Role of ERM in Regulation » à la rubrique General Sessions 3 et la séance « Case studies of ERM in Financial Regulation », à la rubrique Concurrent Sessions 4.

La surveillance financière ...

► Suite de la page 9

cours d'une certaine période. Nous définissons le risque qu'une perte future entraîne l'insolvabilité comme étant la probabilité (un pourcentage compris entre 0 et 1) d'insolvabilité au cours des X prochaines années.

Vu que les cas d'insolvabilité sont généralement rares, les autorités de contrôle subdivisent habituellement les pertes de l'entreprise et les analysent. Ce faisant, elles soutiennent implicitement que les pertes probables liées à des activités ou à des investissements particuliers sont en corrélation avec le risque d'insolvabilité. Cet argument implicite a généralement peu de valeur, car les institutions compensent leurs pertes courantes au moyen d'assurance, de provisions et d'opérations de couverture en bonne et due forme. De fait, l'argument selon lequel il serait approprié de mettre l'accent sur les pertes individuelles n'est réellement valable que lorsque le risque d'insolvabilité est élevé, car ce n'est que dans ce cas que les opérations de couverture ne compensent pas les pertes individuelles. La compréhension de la nature et du moment d'apparition des menaces à la solvabilité permet donc de justifier l'importance accordée aux pertes individuelles et permet aux autorités de contrôle de pondérer les priorités de façon appropriée dans tous les aspects des activités normales.

Les conditions donnant lieu à l'insolvabilité constituent donc le point de mire des autorités chargées de la surveillance financière et, par voie de conséquence, de la GRE envisagée sous l'angle de ces dernières.

LES PARTIES PRENANTES SONT SUJETTES AUX MÊMES PROBABILITÉS, MAIS NON AUX MÊMES PERTES

Les autorités de contrôle mettent l'accent sur la solvabilité — ce qui n'est pas nécessairement le cas des autres parties prenantes — mais l'importance que les premières accordent à cet aspect peut différer d'un superviseur à l'autre. En effet, les pressions de courte durée qu'exercent les employés, les entreprises et autres parties sur les superviseurs

font en sorte qu'il est difficile pour ces derniers de maintenir leur cap.

La GRE considérée sous l'angle des organismes de réglementation diffère de celle envisagée selon le point de vue des entreprises, car l'exposition aux pertes n'est pas la même. Les pertes découlant d'une insolvabilité sont fonction de la nature des liens existant entre les parties et l'entreprise en question ainsi que des enjeux. En raison de leur responsabilité limitée, les investisseurs qui achètent des actions ou des obligations ne peuvent perdre que les sommes investies. Les contreparties ne perdront que le montant de leur obligation contractuelle. Quant aux gestionnaires et aux employés, ils ne peuvent perdre que leur emploi.

Le point de vue des autorités de contrôle à l'égard des pertes peut aussi être fonction de l'éventail des activités qu'elles exercent — pouvoir d'octroyer des chartes, gestion des fonds d'assurance et responsabilités en matière de politiques —, en plus de leur mandat en matière de sécurité et de santé financière. Les autorités de contrôle ayant le pouvoir d'accorder des chartes perdront le revenu provenant des droits qu'elles exigent. Les coûts indirects (les retombées) peuvent être considérables et comporter ce qui suit :

- Perte de réputation, diminution de la valeur de licence et perte des liens avec les financiers;
- Réduction de la valeur marchande des biens affectés en garantie, des intrants, des produits et des valeurs mobilières;
- Augmentation des primes de risque.

Les autorités de contrôle qui gèrent des fonds d'assurance peuvent perdre par surcroît le revenu des frais de règlement². Celles détenant des responsabilités en matière de programmes peuvent aussi ne pas répondre aux objectifs des programmes. L'insolvabilité des grandes institutions peut même avoir des effets de troisième ordre, tels que la destruction d'économies locales, la diminution de l'assiette fiscale locale et l'augmentation des tensions sociales. Pour toutes ces raisons, les autorités de contrôle sont portées à définir la GRE en termes beaucoup plus généraux que ne le font les



M. Stephen Hiemstra est ingénieur financier et membre du comité des programmes du Symposium sur la GRE. On peut le joindre à l'adresse Hiemstra@yahoo.com.

2 Les frais de règlement sont les coûts liés à la fermeture d'une institution de dépôt.

gestionnaires du secteur privé, qui s'intéressent principalement aux pertes pour les actionnaires³.

Pour toutes ces raisons, bien qu'il soit probable que les gestionnaires d'entreprise définissent la GRE d'une manière différente de celle des autorités de contrôle, celles-ci tiennent à ce que les entreprises mettent en œuvre la GRE, car elle permet aux cadres supérieurs d'avoir une vue des risques auxquels l'entreprise fait face et elle renseigne les autorités. En l'absence de cette information, les autorités de contrôle doivent évaluer les risques à distance et de façon tardive.

CADRE ANALYTIQUE DE SURVEILLANCE

Selon la théorie de l'entreprise, telle que l'a formulée M. Coase⁴, l'entreprise vend un produit lorsque le coût de production de celui-ci est inférieur au prix du marché et elle achète un produit lorsque le coût de production de ce dernier est supérieur à sa valeur marchande. En d'autres termes, l'efficacité opérationnelle de l'entreprise détermine si celle-ci acquiert ou cède un produit.

Cette théorie donne à penser que l'utilité de la GRE, pour les dirigeants des entreprises, est fonction de la concurrence sur le marché. Si la gestion opérationnelle de l'entreprise est inefficace, celle-ci sera forcée d'acheter davantage de produits, ce qui va compromettre ses perspectives d'avenir. Dans le même ordre d'idées, si l'entreprise accroît l'efficacité de sa gestion, elle sera en mesure de vendre plus de produits. Au fil du temps, il est probable que la concurrence s'exerçant sur les marchés incite à une meilleure gestion. De même, les marchés oligopolistiques sont susceptibles d'encourager ou, à tout le moins, de « tolérer » au fil du temps une mauvaise gestion. Ils peuvent également donner lieu à des opérations inefficaces.

L'implication de cette théorie pour les autorités de contrôle est que, étant donné que l'utilité de la GRE augmente en fonction de la concurrence sur les marchés, celles-ci encouragent le recours à la GRE lorsqu'elles jouent la carte de la concurrence. Dans le même ordre d'idées, le fait de laisser libre cours aux pratiques oligopolistiques décourage le recours à la GRE.

Il existe plusieurs façons pour les autorités de contrôle de favoriser la concurrence, dont les suivantes :

- Permettre à de nouvelles entreprises de pénétrer le marché, soit en accordant de nouvelles chartes, soit en autorisant l'acquisition de participants sur le marché ou les deux à la fois;
- Éliminer la capacité excédentaire sur le marché en mettant rapidement sous séquestre les entreprises en difficulté;
- Accroître la transparence du marché en publiant les états financiers et les données sur les prix et les pertes, de même qu'en favorisant l'établissement de normes objectives de souscription et l'évaluation impartiale des biens affectés en garantie;
- Décourager l'intégration verticale des entreprises qui vient freiner la concurrence ou diminuer la transparence du marché;
- Renforcer les règles de gouvernance des entreprises afin de favoriser l'indépendance des dirigeants et de procurer à ces derniers des primes visant à encourager la prise prudente de risques et une culture de gestion du risque;
- Réduire les obstacles à l'accès au marché pour les entreprises concurrentes.

Bien que les autorités de contrôle puissent favoriser la concurrence et qu'elles soient, dans certains cas, légalement tenues de le faire, les règles gouvernementales ont souvent pour objet de restreindre l'accès au marché en protégeant les entreprises établies de la concurrence.

DÉFINITION DU PROBLÈME AUQUEL FONT FACE LES AUTORITÉS DE CONTRÔLE

Vu que les autorités de contrôle des services financiers mettent l'accent sur la communication d'information, elles doivent disposer d'une théorie sur le processus d'apprentissage. L'un des grands obstacles à l'apprentissage relativement à la bonne marche des institutions est le problème des pointes qui caractérise de façon importante les pertes financières.

Suite à la page 12 ►

3 Lam (2003) a effectué une bonne analyse de la GRE selon le point de vue traditionnel.

4 COASE, Ronald. *The Nature of the Firm*, *Economica*, vol. 4, no 4, novembre, p. 386-405.

La surveillance financière ...

► Suite de la page 11

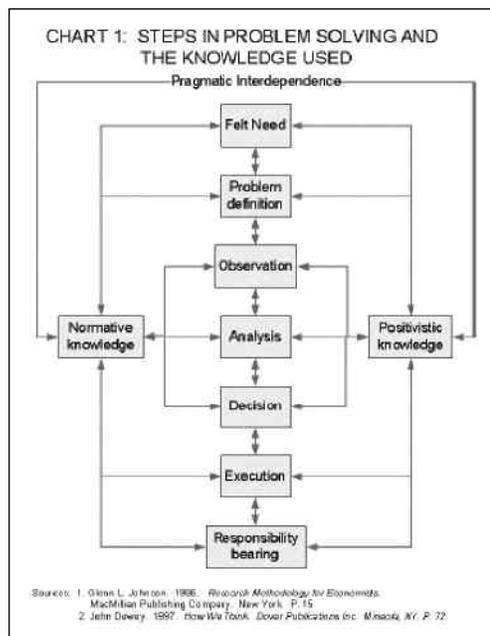
L'APPRENTISSAGE EST UN PROCESSUS DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES

De quelle façon les organismes gouvernementaux apprennent-ils, et comment mettent-ils à profit les leçons apprises? Ils apprennent au moyen du processus de résolution de problèmes.

Un *processus* est une suite d'opérations connexes aboutissant à un résultat. *L'apprentissage* se définit comme étant l'acquisition de compétences par le biais de l'expérience ou du travail de l'esprit⁵. M. Johnson (1986) recense huit étapes dans le processus d'apprentissage, dont :

- Formuler un besoin ressenti.
- Définir le problème.
- Regrouper les observations et les données recueillies.
- Analyser les données et observations.
- Arrêter un plan.
- Mener à bien le plan.
- Assumer la responsabilité du plan et de sa réalisation.

Tel qu'il est indiqué dans le graphique 1, ces étapes sont en communication avec l'information



objective (connaissance positiviste) et subjective (connaissance normative). Elles peuvent être suivies dans un autre ordre et répétées au fur et à mesure de l'obtention de nouvelles informations.

La répétition des étapes du processus d'apprentissage des autorités de contrôle devrait être prévue. De nouvelles informations subjectives, telles que celles pouvant découler d'une élection, peuvent aisément inciter un organisme à examiner à nouveau ses décisions et à produire de nouvelles recherches ou à créer de nouveaux programmes. Dans le même ordre d'idées, de nouvelles informations objectives comme les résultats d'une étude récente peuvent motiver les décideurs à redéfinir leurs préférences.

À la lumière de ce cadre, il est facile de constater pourquoi les autorités de contrôle éprouvent de la difficulté à changer de cap. À supposer que les objectifs soient ambigus, que la résolution des grands problèmes organisationnels prenne plusieurs années et qu'il y ait de fréquents changements de dirigeants (les représentants du gouvernement occupent leur poste durant 24 mois, en moyenne), il est évident qu'il peut être difficile d'accomplir des progrès dans la résolution des problèmes.

Bien qu'il ne soit pas nécessaire de suivre les étapes dans l'ordre indiqué, les probabilités de réussite en seraient réduites, si tel était le cas, car les lacunes sur le plan des connaissances deviendraient manifestes et entraîneraient une perte de crédibilité. La façon la plus sûre pour un gestionnaire de perdre la face devant les employés est de prendre une décision sans vérifier si la valeur de celle-ci a déjà été confirmée et sans connaître quel en a été le résultat. Une autre façon courante d'aller tout droit vers un échec est de conclure qu'une action peut être prise en se fondant sur un besoin ressenti qui n'est pas manifestement lié à la proposition. Le processus de résolution de problèmes constitue implicitement un moyen d'obtenir un consensus à l'égard des solutions

5 **Processus** : 1. Suite d'opérations, de modifications ou de fonctions aboutissant à un résultat : *le processus de digestion*; *le processus d'obtention du permis de conduire*. 2. Suite d'opérations effectuées aux fins de la fabrication ou de la transformation d'un produit : *un processus de fabrication*; *cuir teint lors du processus de tannage*. **Apprendre** : 1. Acquérir des connaissances ou comprendre au moyen de l'expérience ou du travail de l'esprit. 2. Porter à la connaissance ou fixer dans la mémoire de quelqu'un; mémoriser : *il a appris le discours en quelques heures*. 3. Acquérir une expérience, une compétence ou une aptitude : *apprendre la tolérance*; *il a appris à siffler*. (voir www.answers.com).

proposées et d'établir les responsabilités de chacun si des problèmes venaient à se produire dans la réalisation de la proposition. Il pourrait donc être dangereux pour les personnes de suivre un autre ordre, même s'il ne s'agissait là que d'une perception.

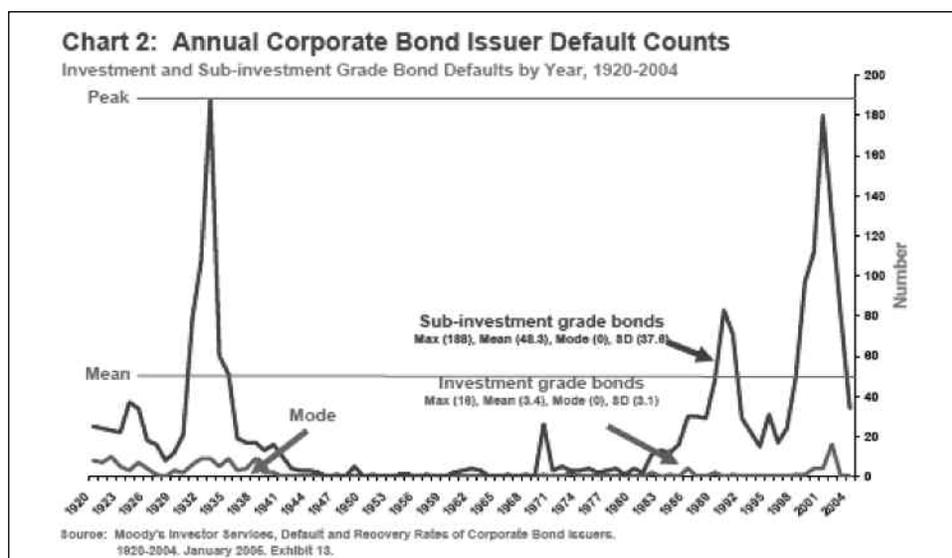
Chose intéressante, dans l'armée américaine, le processus d'apprentissage joue un rôle clé dans la gestion du risque. Selon une étude récente, le fait de diffuser l'information disponible à tout le personnel, quel que soit son rang, joue un rôle essentiel pour ce qui est de répondre aux menaces des terroristes. En d'autres termes, dans l'armée, il faut décentraliser davantage l'information, en partie parce qu'il est difficile pour une organisation dont la philosophie de gestion est descendante d'adresser les menaces que laisse planer un adversaire décentralisé (Cartwright, 2006). Le problème des pointes vient compliquer la mesure et la gestion des pertes.

Le graphique 2 indique le nombre annuel de cas de défaut de paiement chez les sociétés émettrices d'obligations pour la période comprise entre 1920 et 2004. Ce qui ressort de ces données, c'est que la plupart des cas de défaut de paiement sont concentrés autour de certaines périodes. Cette concentration des pertes est connue des ingénieurs comme étant le **problème des pointes**. Dans le contexte des marchés financiers, ce problème est généralement lié à la contagion financière et comporte des implications importantes pour la réglementation, la gestion du risque et la planification à long terme, qui ne sont pas bien comprises.

Problème particulier que pose la contagion financière

La contagion est un terme médical désignant la propagation rapide d'une maladie chez une population hôte. Une personne atteinte de la maladie la transmet à une autre personne qui devient malade rapidement et la transmet à son tour à une autre. L'une des caractéristiques importantes de la contagion est le fait que l'état de santé du patient avant l'infection ne le protège pas contre la maladie; en effet, la résistance du patient est fonction de l'exposition antérieure et de la présence d'anticorps, et non de l'état de santé général.

Dans le contexte des marchés financiers, la contagion se produit lorsque la faiblesse financière d'une entreprise se répand dans



d'autres entreprises du même secteur. En règle générale, les autorités de contrôle considèrent que la contagion a deux mécanismes de transmission, à savoir les paniques bancaires et les relations avec les banques correspondantes, ce que corroborent les recherches universitaires sur le phénomène de contagion observé chez les banques commerciales. Toutefois, le mécanisme de transmission le plus courant se produit au sein même du secteur.

Les autorités de contrôle doivent gérer rapidement le cas des entreprises en difficulté afin d'éviter la contagion financière. Dans le cas des banques, la Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) (Compagnie fédérale d'assurance de dépôts bancaires) est chargée de régler les cas d'insolvabilité. En règle générale, le règlement de ces cas consiste à trouver une grande banque disposée à acheter la banque insolvable ou à fusionner avec celle-ci. La nouvelle banque élargie possédera vraisemblablement beaucoup de capitaux, ce qui réduira la nécessité de liquider rapidement les actifs de la banque en difficulté et empêchera ainsi la chute du prix des actifs financiers que détiennent d'autres institutions.

Lorsque les autorités de contrôle ne prennent pas en charge rapidement les institutions en difficulté financière, celles-ci peuvent miner le prix des actifs, notamment en :

- cédant des actifs afin de réunir des capitaux;
- prenant des risques injustifiés sur les marchés des actifs;
- sous-évaluant le prix des actifs transigés.

Suite à la page 14 ►

La surveillance financière ...

► Suite de la page 13

Table 1: Summary of Annual Corporate Bond Defaults, 1920-2004

	Investment grade	Sub-investment grade	Total bond defaults
	Default counts		
Sum	148	2,076	2,224
Mean	3.4	48.3	51.7
Maximum	16	188	197
Minimum	0	0	0
Mode	0	0	0
Standard deviation	3.1	37.6	39.5

Note: Data correspond to chart 2.

Source: Moody's Investor Services, *Default and Recovery Rates of Corporate Bond Issuers*, 1920-2004. January 2005. Exhibit 13.

La détermination du prix des actifs revêt de l'importance, car les institutions financièrement viables doivent obtenir un taux de rendement supérieur au coût des fonds investis et aux frais d'administration. Si elles ne peuvent obtenir un taux de rendement raisonnable sur les marchés habituels, elles se livrent une concurrence acharnée dans de nouveaux marchés où elles peuvent être à l'origine d'une baisse des prix et aussi faire en sorte que le problème s'étende davantage. Ce problème est particulièrement important dans le cas des grandes institutions dont la marge bénéficiaire unitaire est faible, car une diminution du volume de production entraîne une augmentation des coûts unitaires, ce qui force ces institutions à maintenir leur niveau de production au moment même où la baisse des bénéfices leur indique de se retirer de ce marché — et non de le développer davantage.

La chute des prix sur les marchés peut acculer à la faillite des entreprises en bonne santé financière, si elles exploitent à perte. La contagion peut donc entraîner une concentration des pertes financières à certaines périodes ou dans certaines régions ou industries qui pourraient être difficile à contenir.

Implications des décisions prises en contexte d'incertitude

Le problème des pointes de pertes financières vient entraver le processus d'apprentissage des autorités de contrôle, car les pertes moyennes constituent un mauvais indicateur des pointes de

pertes. La plupart des pertes qui se produisent au cours du cycle de crédit sont concentrées sur une très brève période, dans certaines régions et dans des secteurs particuliers. Sur le plan statistique, cela se traduit par une très grande différence entre la moyenne et le mode⁶ de la distribution statistique des pertes (tableau 1).

Le problème des pointes vient compliquer l'analyse des risques et la prise de décisions en contexte d'incertitude. Le risque se définit comme étant la probabilité qu'une perte survienne. Les gestionnaires n'ont pas une connaissance parfaite de leurs activités ni de l'avenir, et les autorités de contrôle possèdent encore moins de connaissances qu'eux. Le problème des pointes vient diminuer l'utilité des moyennes des indicateurs financiers et accroît la variabilité des mesures des pertes. Abordons brièvement ces deux problèmes.

En raison du problème des pointes, les données sur les pertes moyennes sont trompeuses. Détenir une certaine quantité de capitaux qui est déterminée en fonction de la perte moyenne, c'est comme construire une digue dont la hauteur est fonction des crues moyennes : dans la moitié des cas, la digue sera inadéquate et les pertes seront catastrophiques. En règle générale, les digues sont construites en fonction de la ligne des hautes eaux, à laquelle on ajoute une marge d'erreur qui est essentiellement fonction de la capacité financière⁷.

Le problème des pointes entraîne de la variabilité dans le risque faisant l'objet de la mesure. La probabilité des pertes futures fluctue de façon considérable au fil du temps. Les erreurs de modèle, par exemple, qui sont sans importance au cours des périodes normales du marché, peuvent constituer une menace pour la survie des entreprises durant les périodes de pointe. C'est pourquoi les gestionnaires et les autorités de contrôle créent le plus de valeur

6 Le mode d'une distribution statistique correspond à la classe présentant la fréquence la plus élevée. Il diffère de la moyenne et de la médiane de la distribution statistique.

7 L'approche du capital économique tient compte de ce problème en supposant que les pertes sont prises en compte dans le prix des produits. La quantité de capitaux détenus est fonction de la différence entre la perte attendue (la moyenne) et la perte inattendue (la moyenne plus X fois l'écart-type). La principale lacune de cette approche réside dans la difficulté d'obtenir en pratique suffisamment de données pour tenir compte des périodes de pointe historiques.

ajoutée en tenant compte le plus tôt possible de la nouvelle conjoncture du marché et en prenant des mesures appropriées.

Les pertes sont corrélées, et non aléatoires

La concentration des pertes, telles que le défaut de paiement d'obligations ou les pertes sur créances, sur de brèves périodes, donne à penser que les pertes sont corrélées et ne sont pas réparties de façon aléatoire ou uniforme au fil du temps, comme c'est le cas de la plupart des modèles de pertes⁸. Cela implique que les modèles de pertes vont probablement sous-estimer l'importance des pertes à un moment où on a le plus besoin d'eux.

Le graphique 2 fait ressortir nettement la concentration des pertes. On peut cependant y observer une seconde source de corrélation. On remarquera que les pertes relatives aux obligations de qualité supérieure atteignent un maximum relatif à peu près au même moment que les obligations de qualité inférieure manquent à leurs engagements. Les pertes correspondant à ces dernières sont plus élevées, mais elles sont corrélées avec les pertes relatives aux obligations de qualité supérieure. Ce fait indique l'existence du phénomène de contagion au sein des secteurs et d'un secteur à l'autre. Vu qu'il s'agit de données nationales, cette observation suppose également l'existence d'un phénomène de contagion à l'échelle des régions géographiques du pays.

Durant les périodes de pointe, à tout le moins, les pertes n'obéissent pas à une loi normale. L'affirmation selon laquelle les événements générateurs de pertes suivent une loi normale implique que :

- les valeurs moyennes sont des indicateurs fiables des pertes courantes;
- les valeurs extrêmes se comportent de la manière attendue et peuvent être estimées de façon précise.

Si les pertes se concentrent autour de certaines périodes, c'est-à-dire qu'elles ne suivent pas une

loi normale, ces deux observations sont incorrectes. Les valeurs moyennes ne constituent pas un bon indicateur de la distribution statistique dans son ensemble et les valeurs extrêmes sont très volatiles et ne peuvent être mesurées avec précision, ce qui revient à dire que les événements historiques sont uniques⁹.

Opposition entre la rentabilité à court terme et la solvabilité à long terme

Au fil du temps, la prise en compte du problème des pointes de pertes financières met en relief l'opposition, sur le plan des mesures incitatives, entre la rentabilité à court terme et la solvabilité à long terme.

Suivant la théorie de l'entreprise, les économistes distinguent deux types de coût : les coûts fixes et les coûts variables. À court terme, les coûts variables sont fonction du volume de production. Les coûts fixes sont liés aux investissements à long terme. Le risque correspond à la probabilité que l'entreprise ait à supporter un coût. Les risques de crédit et de marché ont tendance à être de courte durée et sont liés à des décisions commerciales courantes comme celles portant sur les coûts variables. Les risques opérationnels qui pèsent sur la solvabilité de l'entreprise ont tendance à être de longue durée et sont liés à la structure de l'entreprise, et ils présentent donc des caractéristiques propres aux coûts fixes.

Dans un marché concurrentiel, la théorie économique semble indiquer que les prix devraient correspondre de près aux coûts variables. La concurrence produit cet effet, car le prix des coûts fixes est déterminé de façon arbitraire et les grandes entreprises sont en mesure de réduire leurs coûts fixes unitaires en augmentant leur production jusqu'à ce que les rendements marginaux décroissent. L'implication pour les organismes de réglementation financière est que, dans des marchés concurrentiels, les entreprises

Suite à la page 16 ►

8 La plupart des modélisateurs ont recours à des modèles logit pour estimer ces équations. Les modèles logit supposent de façon explicite l'indépendance des observations, car ils font appel à l'estimation de vraisemblance maximale (EVM). Pour calculer l'EVM, il faut supposer la validité d'une distribution statistique et y ajuster les données. Vu que l'EVM repose sur l'hypothèse que les observations indépendantes sont multipliées l'une par l'autre, la covariance des observations entraîne une augmentation exponentielle des erreurs et une forme fonctionnelle beaucoup plus complexe que celle que l'on suppose en général. C'est pourquoi les économétriciens vont soutenir avec force que leurs observations sont indépendantes, plutôt que de tenir compte de la covariance. Ce problème commence à faire l'objet de recherches. Se reporter, par exemple, à la publication d'Altman (2006).

9 La tendance centrale ou la loi des grands nombres, à laquelle ont couramment recours les statisticiens pour tirer de nombreuses conclusions, ne s'applique pas lorsque les événements historiques sont uniques ou n'ont pas tendance à se produire de façon régulière.



Les risques opérationnels qui pèsent sur la solvabilité de l'entreprise ont tendance à être de longue durée et sont liés à la structure de l'entreprise, et ils présentent donc des caractéristiques propres aux coûts fixes.



La surveillance financière ...

► Suite de la page 15

répercutent sur les consommateurs les coûts des risques de crédit et de marché qui sont gérés de façon prudente, mais non les coûts liés aux risques opérationnels. Elles sont moins susceptibles de pouvoir répercuter les coûts liés aux risques opérationnels, car ceux-ci possèdent des caractéristiques propres aux coûts fixes. La fixation du prix des risques opérationnels, comme c'est le cas des pointes de pertes liées au risque systémique, donnera probablement lieu à l'entrée de nouveaux joueurs, à la substitution des produits de la part des consommateurs et à de l'arbitrage réglementaire¹⁰.

Les institutions ne peuvent pas prévoir les révisions à la baisse de leur cote de crédit

Le graphique 2 donne un aperçu des effets d'un événement systémique. Lors d'un événement de ce genre, les contreparties manquent à leurs obligations, ce qui entraîne une diminution de l'amélioration des termes de crédit. Les entreprises ayant une cote élevée peuvent donc faire l'objet d'un déclassement important. La probabilité de défaut suit donc le chemin qu'empruntent les entreprises ayant une cote inférieure — et non celui que suivent les institutions ayant une cote élevée — pour lesquelles les taux de défaut de paiement sont beaucoup plus élevés.

Les effets d'une révision à la baisse peuvent occulter, de plusieurs façons, les efforts de mesure du risque réel, dont :

- Les plans de l'entreprise peuvent prévoir une cote de crédit élevée, alors qu'il aurait été plus approprié de supposer une cote moindre.
- En règle générale, on répartit le capital après l'amélioration des termes de crédit. Si la tentative d'amélioration des termes de crédit échoue, c'est que le capital est par définition inadéquat.

- Les défauts de paiement sont généralement comptabilisés par les parties qui en supportent le coût. Si les contreparties absorbent le coût des défauts de paiement normaux, ce sont elles qui les comptabilisent, et non l'institution.

L'estimation des défauts de paiement des prêts qui ne se fonde que sur les registres de l'institution peut donc donner lieu à une sous-estimation de la valeur réelle du risque de crédit, car les données observées relatives aux pertes correspondent en fait à la perte résiduelle, et non à la perte totale¹¹.

Les effets d'une révision à la baisse de la cote de crédit donnent donc à penser que les pertes prévues de l'entreprise qui découlent d'un événement systémique peuvent être beaucoup plus élevées que ne le prévoient généralement les pires scénarios.

L'exemple numérique figurant dans le tableau 1 donne une indication de ces effets. Si les gestionnaires du risque souhaitent atténuer les effets d'un événement à l'origine du défaut de paiement annuel d'obligations, dont la probabilité n'est que de un pour cent, et qu'ils supposent que les pertes suivent une loi normale, les pertes sur obligations de qualité supérieure ne devraient probablement pas être supérieures à celles qu'entraînent 10,6 défauts de paiement d'obligations ($3,4 + 2,33 \times 3,1$). Cette estimation est trop faible pour pouvoir compenser les pertes moyennes qu'entraînent 48,3 défauts de paiement dans le cas des obligations de qualité inférieure. Cette observation donne à penser que les techniques d'atténuation des pertes, telles que l'amélioration des termes de crédit, peuvent ménager de fortes surprises sur le plan des pertes aux entreprises qui ne les avaient pas prévues.

10 Soit dit en passant, lorsqu'on doit imposer des coûts fixes, on doit le faire à l'échelle de l'industrie et des concurrents de l'industrie. Un exemple classique est celui de l'imposition des contrats de travail à l'industrie de la viande durant la Seconde Guerre mondiale. Le gouvernement fédéral a mis sur pied le Conseil canadien des relations ouvrières afin de maintenir la production et d'appuyer l'effort de guerre. Des conventions cadres collectives ont été imposées à l'ensemble de l'industrie de la viande afin de prévenir les grèves ainsi que la concurrence qui aurait pu donner naissance à un mouvement gréviste. Cela a eu pour effet de faire augmenter le coût de la viande, mais la main-d'œuvre a pu bénéficier d'un niveau de vie plus élevé qui n'est pas venue compromettre la concurrence dans l'industrie. Ces conventions cadres équivalent à une collusion soutenue par le gouvernement et n'ont été éliminées que dans les années 1980, lors de l'introduction de changements structurels dans l'industrie de la viande.

11 Le terme technique qu'emploient les statisticiens pour désigner ce problème est censure des données.

Les effets d'une révision à la baisse de la cote de crédit dont nous venons de traiter sont un indicateur du problème que pose la réévaluation des entreprises. En effet, lorsqu'une entreprise fait l'objet d'une nouvelle évaluation, la prime de risque liée aux titres de l'entreprise augmente et la valeur de cette dernière baisse, passant de la valeur marchande à une qui est près de la valeur de liquidation. Il arrive que les agences de notation privées ne prévoient pas cette réévaluation. Selon la qualité de l'analyse effectuée, les cotes peuvent être revues à la baisse avant ou après ces changements dans l'évaluation au prix du marché.

LA GESTION DU RISQUE PRÉVOIT DES MESURES INCITATIVES RATTACHÉES À L'INFORMATION

Les gestionnaires aident les dirigeants de l'entreprise à définir des objectifs stratégiques qui soient clairs, à transposer ces objectifs en un plan, à communiquer le plan aux employés et à réaliser le plan dans le cadre des activités quotidiennes (graphique 1). Puisque les gestionnaires ne peuvent tout faire à eux seuls, les éléments les plus critiques de leur travail sont la gestion de l'information, la communication et les mesures incitatives. Pour être efficace, un programme de surveillance doit cibler ces éléments critiques.

Définition du problème, observation et analyse.

En matière de gestion du risque, tout repose sur le choix du moment. Pour pouvoir tirer parti des possibilités qu'offrent les marchés et éviter que des catastrophes ne se produisent, il faut agir rapidement. L'augmentation des taux de rotation des portefeuilles qui a été observée récemment accentue le problème du choix du moment. Le contrôle des données sur les pertes est essentiel en la matière.

L'analyse des risques repose sur deux éléments d'information relatifs aux pertes :

- Détermination des tendances qui semblent annoncer une augmentation des pertes;
- Détermination des variations dans les covariances des pertes sur produits, qui sont susceptibles de diminuer l'efficacité des relations de couverture (risque de base) et d'indiquer une augmentation du risque de modèle¹².

Ces deux éléments d'information indiquent que les marchés ne sont plus normaux et entrent dans une période de pointe.

Le problème des pointes peut entraîner un sous-investissement dans les mesures prudentielles, et ce pour deux raisons :

- Un conflit d'intérêts survient entre mandant et mandataire¹³ du fait que la durée des fonctions des gestionnaires et des superviseurs est trop courte pour qu'ils puissent prendre en compte la prochaine période de pointe.
- Vu que les pertes futures seront éventuellement séparées par des décennies de prospérité, elles seront actualisées sur plusieurs décennies et leur valeur actuelle pourrait avoisiner zéro.

Toute prévision est incertaine. Tant que tous ne conviennent de l'existence d'un problème, rien n'est fait. Si personne n'est motivé à prendre pleinement en compte les risques assumés, il y a fort à parier que l'entreprise et le superviseur n'investiront pas suffisamment dans les mesures prudentielles.

Communication. Une fois le problème défini, l'information recueillie et l'analyse effectuée, on doit en informer les personnes concernées et les convaincre d'agir en conséquence. La première étape de ce processus consiste à fournir l'information. Pour pouvoir communiquer en temps voulu et de façon exacte l'information découlant de l'analyse des risques aux dirigeants, aux gestionnaires et aux employés, et prendre des mesures correctrices, il faut que les communications écrites et verbales soient efficaces.

Question des mesures incitatives. Même lorsque les gens conviennent de l'existence d'un problème, la résolution du problème doit devenir une priorité. Dans le contexte administratif, les priorités sont communiquées par le biais du système de gestion des performances — en fonction de quels critères le patron juge-t-il important d'évaluer le personnel? L'information sur la gestion du risque, une fois produite, doit être communiquée en fonction des grandes priorités de gestion. ♦

12 On peut se procurer en ligne la ligne directrice portant sur l'examen du risque de modèle. Se reporter au document de Brown et Dick (2000) et à celui de Derman (1996).

13 La notion de conflit d'intérêts entre mandant et mandataire est, du moins en partie, analogue au problème du non-appariement de l'actif et du passif que l'on observe dans la gestion des taux d'intérêt. Se reporter à la note précédente.

Accroître l'utilité de la GRE pour les sociétés d'assurances

par Jean-Pierre Berliet

Je suis redevable à Robert Stein, de Ernst & Young, à Robert Rosholt, de Nationwide Group, à Thomas Rogers, de Zurich Financial Services, à Stephen Steinig, de New York Life, et à Valentina Isakina, de McKinsey & Company, pour leurs observations éclairées et stimulantes au sujet du présent document. J'assume la responsabilité des erreurs et des ambiguïtés qui peuvent subsister.

Contexte et aperçu

Même si de nombreuses études indépendantes laissent entrevoir que la gestion du risque d'entreprise (GRE) marque le début d'une ère nouvelle au sein du secteur de l'assurance, les efforts visant à intégrer les questions de risque dans les décisions courantes semblent progresser lentement et se buter à une certaine résistance. Par conséquent, il n'est pas du tout évident que la GRE constitue un facteur déterminant dans les décisions réelles et qu'elle influe de façon favorable sur le rendement financier des sociétés. Dans bien des cas, la direction s'est également interrogée à savoir si les frais engagés pour développer la GRE ont généré des bénéfices équivalents.

Le présent article se fonde sur des discussions que j'ai tenues auprès de nombreuses directions des sociétés d'assurances au sujet des défis qu'ils sont appelés à relever pour mettre en place la GRE et préparer les discussions avec les organismes de notation ou de réglementation. À la lumière de leurs observations, on constate que dans bien des sociétés, l'efficacité de la GRE et des cadres de mesure du rendement corrigé du risque est freinée par les lacunes au chapitre de la conception, notamment l'absence de mécanisme visant à rapprocher les préoccupations des titulaires de police au plan de la solvabilité et les craintes des actionnaires relativement à la valeur.

Les lacunes au chapitre de la conception constituent une source importante de résistance à l'implantation de la GRE. Certaines sont

subtiles et passent souvent inaperçues. Toutefois, les dirigeants chevronnés reconnaissent sans détour que les messages issus des décisions concernant la GRE peuvent être trompeurs dans des situations particulières, c'est-à-dire que ces lacunes peuvent avoir des effets importants. Ce type de situation avive fortement les tensions au sein de l'organisation et peut se traduire par un contexte décisionnel des plus dysfonctionnels.

Les discussions tenues avec les membres de la haute direction laissent à penser que les messages issus des décisions de GRE seraient plus crédibles et feraient en sorte que la GRE constitue un processus de gestion plus efficace si le cadre de la GRE renfermait les éléments suivants :

- un rapprochement des préoccupations des titulaires de police et des actionnaires en matière de risque;
- l'appui de la gestion du risque opérationnel;
- l'élaboration de mesures crédibles et utiles du rendement corrigé du risque;
- la mise en correspondance des paramètres de rendement et de la philosophie de la direction au chapitre de la mesure du rendement;
- l'intégration de la GRE dans les activités de gestion courante.

Nous abordons ces enjeux dans les cinq sections qui suivent et nous proposons des mesures concrètes que devraient prendre les sociétés d'assurances pour établir la GRE à titre de processus de gestion plus solide et valable.

Rapprochement des préoccupations des créanciers et des actionnaires en matière de risque

Les créanciers (y compris les titulaires de police et les agences de notation ou de réglementation dont la mission consiste à protéger les créanciers) et les actionnaires s'intéressent tous à la santé financière d'un assureur, mais de façons différentes. Les créanciers demandent qu'on leur confirme que la société d'assurance sera en mesure de respecter toutes ses obligations et ce, sans tarder. Pour eux, la principale question liée



Jean-Pierre Berliet est le fondateur de Berliet Associates LLP, un cabinet d'experts-conseils de la région de New York en matière de stratégie et de gestion des risques. On peut le joindre à l'adresse jpberliet@att.net.

au risque est la suivante : Quel risque représente l'entreprise? Il s'agit d'une autre façon de se demander si la société demeurera solvable.

De leur côté, les actionnaires manifestent de l'intérêt pour la valeur de l'entreprise sur une base de continuité, que ce soit pour la hausse ou la baisse de cette valeur. Dans leur cas, la principale question relative au risque est la suivante : Quel est le risque pour l'entreprise? Les actionnaires s'intéressent à la contribution de la GRE à l'accroissement et à la protection de la valeur de leur investissement dans une société. Même si les créanciers et les actionnaires portent intérêt à la queue de la distribution des résultats financiers à titre d'indicateur du risque de solvabilité, les actionnaires accordent également beaucoup d'importance à la moyenne de ces résultats financiers et à leur volatilité, ce qui pourrait affecter la valeur de leur investissement.

Les points de vue des titulaires de police et des actionnaires sont différents, mais non incompatibles; une société ne pourrait poursuivre ses activités si elle n'était pas en mesure de persuader les organismes de réglementation qu'elle demeurera solvable et qu'elle devrait conserver sa licence, ou obtenir d'un organisme de notation une cote convenable pour les polices qu'elle souscrit. Sa valeur auprès des investisseurs serait sensiblement amoindrie.

Les assureurs reconnaissent que les principaux facteurs de leur profil de risque sont les risques financiers, notamment l'accumulation et la concentration du risque d'assurance, ainsi que le risque de marché connexe rattaché à leurs activités d'investissement. Ils comprennent que les risques qui en découlent sont mieux contrôlés au point d'origine grâce à des mécanismes de contrôle pertinents appliqués à la sélection des risques et à la tarification, et au moyen de stratégies de réassurance et de répartition de l'actif qui limitent la volatilité des résultats financiers. La modélisation stochastique est utilisée de façon plus systématique par les sociétés pour mieux comprendre l'accumulation, l'interaction et l'évolution de ces risques dans le temps, et pour évaluer les stratégies qui permettent d'accroître la stabilité des résultats. La suffisance du capital constitue l'élément de défense ultime contre les risques « surprises » qui

découlent des activités d'assurance et d'investissement. Elle intéresse les titulaires de police qui veulent s'assurer d'obtenir le paiement de leur demande de règlement, mais également les actionnaires qui veulent s'assurer qu'une société soit perçue comme une entité permanente qui souscrira des polices rentables à l'avenir.

Les méthodes utilisées par les agences de notation au nom des créanciers décrivent en détail la façon dont le processus de notation aborde les trois principaux facteurs de la situation financière d'une société et de la volatilité (risque) de cette position. En réponse aux préoccupations d'une agence de notation, les sociétés d'assurances insistent sur l'ampleur du « capital économique » dont elles ont besoin pour demeurer solvable, à titre de première étape pour faire la preuve de la suffisance de leur capital. Les analyses qu'elles exécutent comprennent le calcul des pertes subies en vertu de scénarios qui conjuguent l'effet de tous les risques auxquels elles sont exposées. Cette démarche du « risque total » et l'accent connexe sur les scénarios de perte gigantesque (scénarios de « forte gravité/faible fréquence ») représentent des éléments fondamentaux dans l'examen des préoccupations des créanciers.

Pour donner suite aux préoccupations de solvabilité des créanciers, des agences de notation et des organismes de réglementation, de même qu'à la question du risque de la valeur des actionnaires, les sociétés d'assurance doivent



Les méthodes utilisées par les agences de notation au nom des créanciers décrivent en détail la façon dont le processus de notation aborde les trois principaux facteurs de la situation financière d'une société et de la volatilité (risque) de cette position.



Comparer les points de vue sur le risque : Titulaires de police c. actionnaires

	Titulaires de police	Actionnaires
Risque	Insolvabilité	Perte de valeur
Objectif de la gestion du risque	Protection du capital et de la notation	Protection de la valeur de l'entreprise
Focus de la GRE	Risques financiers de l'entreprise	Risques opérationnels et stratégiques <u>auxquels fait face</u> l'entreprise

Suite à la page 20 ►

Accroître l'utilité de la GRE ...

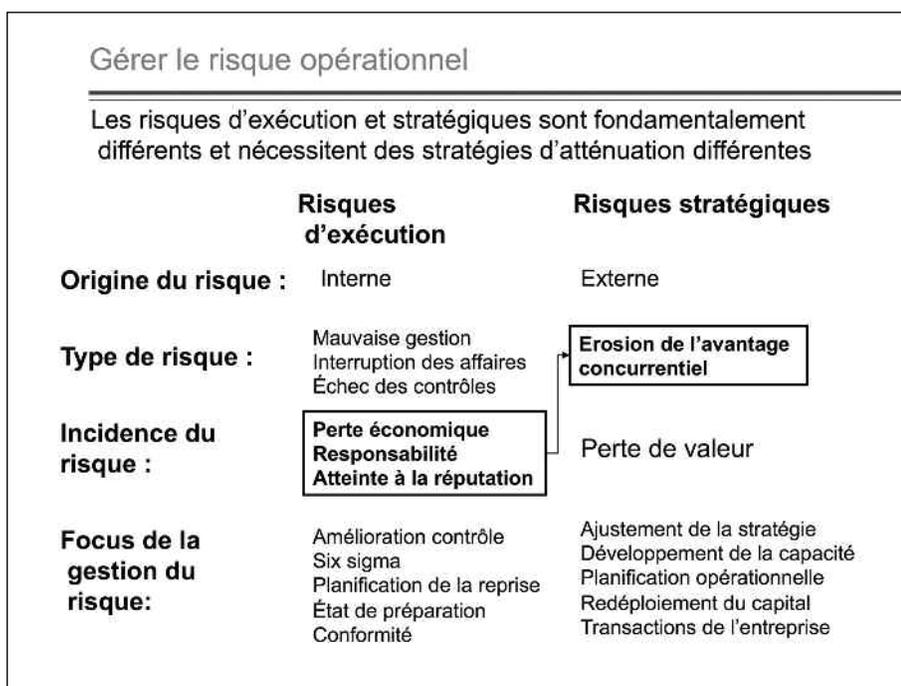
► Suite de la page 19

connaître leur profil de risque complet et établir des paramètres de risque distincts pour chacun de ces groupes. La connaissance de ce profil de risque leur permet de déterminer la stratégie de gestion des risques qu'elles doivent mettre en place pour maintenir des cotes élevées tout en protégeant la valeur de l'investissement de leurs actionnaires. Les meilleures sociétés en matière de GRE connaissent bien cette exigence et n'insistent plus uniquement sur les scénarios extrêmes pour établir leurs stratégies de gestion des risques.

Les cadres de la GRE doivent également reconnaître que les outils et processus nécessaires pour donner suite aux préoccupations touchant le risque de la valeur des actionnaires diffèrent de ceux qui portent sur les préoccupations des titulaires de police au titre du risque de solvabilité. La mesure et la gestion des risques de la valeur des actionnaires exigent des outils et des processus pouvant permettre d'analyser les problèmes de risque sur une base de continuité de l'exploitation, notamment la prise en compte explicite (i) du groupement des risques sur des périodes d'activité consécutives et (ii) du risque opérationnel, qui porte spécialement sur sa composante stratégique.

Pour tenir compte de ces points essentiels, les sociétés doivent :

- créer une capacité de mesure des risques (p. ex. un modèle stochastique d'analyse des risques) pour leurs activités, à un niveau de granularité convenable, afin d'analyser les effets combinés des stratégies de sélection et d'investissement sur la capacité de la société de se soumettre à des simulations de crise plausibles, et sur la volatilité de ses bénéfices;
- faire approuver le niveau de volatilité des bénéfices acceptable pour les investisseurs, par rapport à la volatilité des résultats obtenus par des sociétés à capitalisation semblable;
- évaluer les répercussions de stratégies de rechange en matière de sélection, d'investissement et de réassurance sur la volatilité des résultats financiers et du capital, et sur sa capacité d'appliquer cette stratégie sur une base de continuité (p. ex. au cours des trois ou cinq prochaines années);
- intégrer des connaissances provenant de la modélisation et de l'analyse des risques dans les décisions stratégiques et tactiques, notamment le déploiement de la capacité et du capital dans l'ensemble des activités ou des segments du marché, la sélection/tarifcation, la conservation des risques et leur transfert, et l'affectation de l'actif;
- obtenir l'approbation officielle du conseil d'administration à l'égard des stratégies proposées, des rendements prévus et du niveau de confiance connexe;
- établir des processus pour déterminer et gérer l'exposition aux risques opérationnels importants, notamment des programmes de recouvrement et des mécanismes pertinents de supervision et de conformité, et les risques stratégiques qui peuvent infliger aux actionnaires de graves pertes de valeur.

**Gestion du risque opérationnel**

Ces deux catégories de risque opérationnel sont importantes pour les titulaires de police et les actionnaires car elles peuvent réduire à la fois le potentiel d'assurance et la valeur des sociétés d'assurances. Le risque stratégique découle de changements externes qui peuvent miner les attentes de rentabilité et de croissance d'un

modèle et d'une stratégie d'affaires d'une société, et donc influencer sensiblement sur la valeur de l'entreprise. Le risque d'exécution découle de l'incapacité interne de gérer de façon compétente les activités d'une société en appliquant le niveau requis d'anticipation, de prudence, de sensibilité au risque et de préparation. Le risque d'exécution et le risque stratégique influent de façon différente sur les sociétés d'assurance et, par conséquent, exigent des stratégies d'atténuation distinctes.

Risques d'exécution

Même si les risques financiers représentent le principal facteur déterminant de la volatilité des résultats financiers d'une société d'assurances, les risques d'exécution peuvent également entraîner d'importants écarts défavorables par rapport aux résultats financiers.

Les risques d'exécution comprennent, par exemple, les pertes économiques découlant :

- de retards au chapitre de l'atténuation des conséquences négatives de l'évolution du volume d'activité (mauvaise gestion);
- d'événements qui peuvent interrompre les activités de la société, qu'ils découlent d'une erreur humaine ou d'une situation accidentelle (préparation insuffisante);
- de lacunes au titre des mécanismes de contrôle qui engendrent des pertes économiques, créent des obligations ou portent atteinte à la réputation de la société (comportement sur le marché, conformité à la réglementation, mauvaise foi au chapitre de la gestion des demandes de règlement, fraude, sécurité de la TI, etc.).

Les risques d'exécution réduisent le rendement financier actuel et la valeur de la société. Ce dernier élément est réduit parce que les investisseurs considèrent souvent les écarts négatifs des résultats comme des signes précurseurs de la baisse future de rentabilité et ils estiment également que la volatilité du rendement peut faire dérailler la stratégie de croissance d'une société.

Les risques d'exécution sont relativement faciles à cerner, voire à atténuer par la direction de la société. Même si des outils de modélisation stochastique et des bases de données d'événement peuvent être utilisés pour simuler l'impact

des risques d'exécution sur le rendement financier et peaufiner les stratégies d'atténuation, l'application de ces modèles est très coûteuse et peut se traduire par de maigres résultats. La direction de la société doit respecter ses obligations fiduciaires, c'est-à-dire mettre en place des processus conçus pour éviter les risques d'exécution, établir des procédures de reprise après sinistre et veiller à la conformité.

Les titulaires de police et les actionnaires doivent prendre note de ce qui suit :

- les risques d'exécution peuvent influencer sensiblement sur le rendement financier pendant l'année ou la période d'occurrence, mais ils peuvent influencer de façon plus ou moins marquée le rendement au cours des périodes suivantes, et l'évaluation de la société, selon l'accès à des stratégies de reprise et le niveau de préparation de la société;
- l'effet des risques d'exécution sur la valeur marchande d'une société peut être calculé à partir des ajustements prévus des projections de flux monétaires disponibles. Cet élément est particulièrement important dans le cas des risques qui portent atteinte à l'avantage concurrentiel de la société ou qui entachent sa réputation. Ces événements peuvent affaiblir sensiblement la valeur marchande d'une société en réduisant son volume de polices ou la souplesse de sa tarification.

Les processus de gestion et les mesures prises par la direction (et non le capital) constituent un correctif naturel pour redresser les risques d'exécution. Le conseil d'administration ou le comité de vérification relevant du conseil participe de plus en plus à la supervision des risques d'exécution et à leur gestion par les dirigeants chargés de l'exploitation.

Risques stratégiques

Les risques stratégiques peuvent miner la viabilité économique du modèle d'entreprise et le rendement financier futur des sociétés d'assurances. Ils peuvent affecter sensiblement la cote et la solvabilité d'une société d'assurance, de même que sa capitalisation sur le marché. Les risques stratégiques peuvent faire en sorte que des sociétés par ailleurs solvables perdent une part importante de leur valeur marchande sur une

Suite à la page 22 ►

Accroître l'utilité de la GRE ...

► Suite de la page 21

courte période, entraîner des poursuites judiciaires de la part d'actionnaires mécontents, infliger de graves pertes économiques aux administrateurs, à la haute direction et à d'autres employés, en plus d'inciter d'éventuels prédateurs à tenter une prise de contrôle.

Les risques stratégiques sont également très importants pour les titulaires de police (plus particulièrement ceux qui ont acheté de la protection contre des obligations émergent lentement ou des polices qui offrent des indemnités sous forme de rentes) parce que les risques stratégiques qui minent la capacité d'une société d'obtenir le rendement prévu réduisent également la solvabilité de ces sociétés. Les risques stratégiques découlent de l'évolution externe de règlements, d'accords institutionnels, de la concurrence, de la technologie ou de la demande qui peuvent entraîner l'érosion de l'avantage concurrentiel d'une société d'assurance et porter atteinte à sa capacité de fonctionner de façon crédible et rentable à titre d'entreprise permanente.

Les risques stratégiques n'attirent pas autant l'attention qu'ils le devraient parce qu'ils sont difficiles à cerner et à évaluer et qu'ils sont souvent réputés « incontrôlables ». À tout moment, il peut être très difficile de déterminer si un changement quantitatif portant sur un élément de risque stratégique est sur le point de changer. S'il change, son effet sur le rendement futur peut toutefois entraîner une chute de la valeur marchande de la société.

Pour cerner et gérer les risques stratégiques, les sociétés doivent :

- effectuer et vérifier une analyse périodique de la défense de leur modèle de gestion et de l'avantage concurrentiel;
- surveiller l'évolution des marchés pour y déceler des tendances émergentes et les effets négatifs éventuels (perte d'une part de marché à la concurrence, émergence de nouvelles technologies de transfert des risques ou d'innovation de produits, évolution des règlements, etc.);

- élaborer des interventions pertinentes en cas de situation défavorable par le redressement de la capacité, le redéploiement de la capacité, la modification de la composition et du niveau de service, le lobbying des législateurs et préposés à la réglementation auprès de l'industrie, le parrainage d'associations industrielles et la participation à ces organismes, etc.;
- communiquer à la clientèle et au groupe d'actionnaires les motifs et les objectifs des changements nécessaires;
- intégrer l'intervention stratégique planifiée dans les plans d'action, les budgets et les objectifs des unités opérationnelles.

Les sociétés d'assurance doivent intégrer dans la GRE un processus permettant de fournir un point de vue uniforme et adaptable au titre des risques stratégiques auxquels elles s'exposent. Puisque le secteur de l'assurance est très réglementé, bon nombre de sociétés d'assurances n'ont pas mis en valeur des compétences solides en matière d'élaboration et d'évaluation des stratégies. Ces sociétés devront d'abord relever le défi qui consiste à établir des cadres d'évaluation du risque stratégique qui soient suffisamment solides pour produire des données à la fois robustes et suffisamment simples pour être conviviales.

Il est important d'exécuter des examens systématiques des risques stratégiques pour tous les éléments. Certaines sociétés qui ont déjà mis en œuvre de vastes cadres de gestion des risques commencent à s'attaquer de façon plus officielle aux risques stratégiques. Au sein d'une de ces sociétés, le PDG m'a mentionné qu'il s'est engagé personnellement auprès des actionnaires à occuper le poste de chef de la gestion des risques et chef du rendement.

Mise au point de mesures crédibles et utiles du rendement corrigé du risque

Les mesures de rendement corrigé du risque (MRCR), notamment le rendement du capital corrigé du risque (RCCR) (risk adjusted return on capital (RAROC)), établies initialement dans les

institutions bancaires, ou la valeur ajoutée économique corrigée du risque (VAECC) (risk adjusted economic value added (RAEVA)), ont été marquées par d'importantes percées au chapitre de la mesure du rendement des sociétés d'assurance. Elles représentaient pour les entreprises qui assument des risques une façon d'établir un lien entre le rendement financier, la consommation de capital, par rapport aux risques assumés et, par conséquent, la création de valeur.

Bon nombre de sociétés d'assurances ont tenté d'établir des cadres de mesure du rendement de type RCCR/VAECC pour évaluer leur rendement économique et établir des stratégies de gestion des opérations et des risques qui ajoutent de la valeur. Certaines sociétés de pointe, la plupart en Europe, où les organismes de réglementation l'exigent, ont continué d'investir dans l'amélioration et l'utilisation de ces cadres. Même celles qui ont persévéré comprennent toutefois que les faiblesses du cadre engendrent des problèmes de gestion qu'on ne saurait négliger.

Les dirigeants chevronnés reconnaissent que l'attribution du capital à des unités opérationnelles ou à des secteurs d'activité fournit le fondement nécessaire pour faire correspondre les perspectives des titulaires de police et des actionnaires.

Bon nombre de direction de sociétés reconnaissent toutefois que les mesures de rendement corrigé du risque peuvent être sensibles aux méthodes qui déterminent l'attribution du revenu et du capital, et que les bénéfices déclarés au cours d'une période ne représentent pas adéquatement l'évolution de la valeur des entreprises d'assurance. Par conséquent, ces dirigeants estiment que les messages de décision fournis par des mesures de rendement corrigé du risque doivent être évalués avec grande prudence de crainte qu'ils ne soient trompeurs. À l'exception des mesures touchant le rendement sur la valeur intrinsèque, qui sont comparativement plus difficiles à élaborer et à valider que les mesures RCCR/VAECC, les mesures de rendement corrigé du risque ne sont habituellement pas capables d'établir un lien entre le rendement financier et le rendement établi selon la valeur de contrepartie qui revêt une importance capitale pour les actionnaires.

Établir un cadre de mesure du rendement solide et crédible

Attribution du capital économique aux unités opérationnelles fournit la base pour faire correspondre les perspectives des titulaires et des actionnaires.



Habituellement, les cadres de mesures de rendement corrigé du risque font le lien entre les mesures du revenu par exercice et le capital « consommé ».

Pour fournir des renseignements crédibles et utiles à la direction et aux actionnaires, les sociétés d'assurances doivent établir des mesures du rendement corrigé du risque fondées sur :

- une méthode d'attribution du capital (libéré ou économique), assortie de provisions spécifiques pour écarts dans des situations spéciales, et qui est approuvée par les administrateurs;
- des mesures du revenu par exercice qui correspondent aux décisions de tarification et de dépenses, assorties d'une distinction explicite des polices en vigueur/à l'échéance, des renouvellements et des nouvelles polices;
- les relevés supplémentaires par exercice portant sur le rendement économique/les changements de valeur projetés par rapport à la valeur des polices sous jacentes;
- le rapprochement des paramètres de rendement ajusté au risque, par rapport aux résultats financiers déclarés en vertu des principes comptables utilisés sur leur territoire (PCGR, IFRS, etc.);
- l'établissement et la tenue à jour de mécanismes de contrôle pertinents, formellement attestés par la direction, examinés et approuvés par le comité de vérification et le conseil d'administration.

Dans bien des cas, les contraintes et lacunes des mesures de rendement engendrent d'importantes divergences d'opinion entre le personnel des services centraux de la GRE et les dirigeants de l'entreprise.

Suite à la page 24 ►

Accroître l'utilité de la GRE ...

► Suite de la page 23

Attribution du capital

Pour être utile, un cadre de RCCR doit reposer sur une méthode crédible et solide d'attribution du capital de la société à ses divers secteurs d'activité ou unités d'exploitation.

Bon nombre de calculs, qui reposent souvent sur des modèles d'assurance stochastiques, ont été établis afin d'attribuer le capital. Malheureusement, ces méthodes engendrent manifestement des résultats sensibles à la méthode sélectionnée et à l'évolution des mesures du risque et des cibles de tolérance, aux hypothèses de corrélation, à la croissance relative et au rendement de chaque secteur, de même qu'à la période visée par l'hypothèse de risque applicable. L'instabilité des résultats de l'attribution du capital mine la confiance des dirigeants dans le RCCR à titre de balise de décision.

Pour leur part, les investisseurs et les administrateurs insistent pour comprendre la façon dont la direction « répartit » le capital entre les activités. De leur point de vue, la « répartition » du capital s'entend de la façon dont le capital (à titre de valeur approximative de la « capacité d'assurance ») a été ou sera déployé entre les divers secteurs d'activité ou unités d'exploitation à la suite de décisions explicites visant à chercher des expositions particulières ou des types précis de polices. Ils considèrent à juste titre que la direction déplace (c.-à-d. « répartit ») le capital entre les secteurs d'activité et unités d'exploitation au gré de la réorientation des activités de souscription. Par conséquent, ils tentent de tenir la direction responsable et exigent que les dirigeants soient en mesure de faire la preuve que le capital est ou sera affecté à des usages pour lesquels les rendements obtenus sont proportionnels aux risques pris en charge.

Repères de rendement

Il est de pratique courante de comparer le rendement du RCCR avec le coût du capital d'une société ou avec son objectif de rendement des capitaux propres, selon que le capital attribué à des secteurs d'activité représente le « capital économique » de la société ou son capital

disponible mesuré en vertu des règles comptables découlant des PCGR. Ces deux modes peuvent être trompeurs, pour des motifs différents, mais importants.

La comparaison du RCCR au coût du capital d'une société pose problème lorsque le capital économique attribué est utilisé pour calculer le RCCR. Puisque le capital économique découle de l'analyse du risque total de la société et représente un montant d'actif accessible pour acquitter les obligations envers les créanciers, le rendement du capital économique ne peut être comparé au coût du capital de la société. Ce dernier représente les attentes de rendement des investisseurs en contrepartie du risque systématique pris en charge pour la propriété des actions de la société et non pour l'exposition au risque total, dont une partie peut être diversifiée. En outre, cette analyse comparative du coût du capital doit être utilisée pour évaluer le rendement de la valeur des positions de propriété des investisseurs plutôt que le rendement du montant nominal de capital économique qui appuie un secteur d'activité ou une société. Le rajustement d'une mesure du RCCR dans le but de tenir compte des répercussions de ces facteurs complexes et pour assurer la comparabilité du RCCR ainsi ajusté par rapport au coût de l'estimation du capital obtenu à partir d'observations faites sur le marché ne serait pas simple et semble nécessiter le règlement de problèmes de méthodologie pour lesquels aucune approche n'a encore été mise au point. Il convient de faire preuve de grande prudence pour utiliser le RCCR calculé afin d'évaluer le rendement financier et prendre des décisions d'exploitation ou de gestion des risques.

La comparaison du RCCR et de l'objectif de rendement des capitaux propres d'une société peut également être trompeuse lorsque le capital disponible de la société, mesuré en vertu des règles des PCGR, est utilisé pour calculer le RCCR. Il existe une possibilité de message trompeur parce qu'il n'existe pas de relation directe et simple entre les mesures du rendement des capitaux propres en vertu des PCGR, des mesures du rendement économique (notamment

le rendement du revenu au titre des PCGR pour le capital économique; le revenu économique à la « juste valeur » de l'actif net; et le rendement de la valeur intrinsèque), et le coût du capital d'une société. Les rajustements comptables nécessaires pour rapprocher les paramètres de rendement ajustés au risque et les états financiers déclarés ne sont ni simples ni faciles à comprendre de façon intuitive. Même s'il était possible d'établir des liens entre le rendement des capitaux propres en vertu des PCGR et les mesures correspondantes de rendement économique, je ne connais aucune société qui a tenté de procéder ainsi pour calibrer ses repères du rendement. De toute manière, l'établissement d'un lien de confiance entre ces repères et le coût du capital d'une société demeurerait problématique pour les motifs énoncés au paragraphe précédent.

Il est important de noter que les problèmes de méthodologie susmentionnés relativement au calcul et à l'interprétation du RCCR s'appliqueraient également à d'autres mesures du rendement corrigé du risque, notamment le VAECR. Ils ne viseraient toutefois pas le rendement des paramètres de valeur intrinsèque (ou le plus récent paramètre du rendement de la valeur intrinsèque européenne), d'après un cadre qui harmonise le calcul du rendement et le changement d'orientation de la valeur des calculs effectués par les investisseurs sur les marchés financiers.

Au sein de certaines sociétés qui dominent le marché, les difficultés relatives au calcul et à l'interprétation exacte du RCCR ou d'autres mesures du rendement corrigé du risque, notamment le VAECR, obligent la direction à s'en remettre à des mesures du rendement classiques, notamment les ratios de perte et les ratios combinés, ou écarts de placement, calibrés pour tenir compte des écarts entre les niveaux de risque, et envisager la possibilité d'adopter des paramètres de rendement supplémentaires, par exemple les bénéfiques à risque ou la valeur intrinsèque à risque.

Harmonisation des paramètres de rendement et de leur philosophie de mesure du rendement de la direction

Afin de fournir des balises utiles qui faciliteront les décisions d'entreprise, le cadre de mesure du rendement corrigé du risque qui appuie la GRE

doit tenir compte des points de vue de la haute direction au sujet de l'harmonisation des responsabilités et des paramètres de rendement. L'harmonisation est assurée par le jumelage de la structure des rapports de gestion financière et des limites du secteur d'activité, de l'attribution exacte du capital, des revenus primes, du revenu de placement et des dépenses par rapport aux secteurs d'activité et à la distinction des rapports sur des résultats liés à la période actuelle de l'effet des polices souscrites au cours des années précédentes, pour assurer une démarcation pertinente entre les résultats des décisions actuelles et passées et mettre l'accent sur les écarts au chapitre des facteurs de rendement.

Dans la pratique, les sociétés chefs de file prennent des décisions explicites au sujet de la conception et des caractéristiques des mesures de rendement financier en préparant des réponses aux questions telles :

- Les secteurs d'activité doivent-ils être évalués de façon autonome ou dans le contexte d'un portefeuille (c.-à-d. après l'attribution d'un crédit de capital aux fins de diversification)?
- Les secteurs d'activité doivent-ils être évalués comme si l'actif qu'ils produisent sans risque correspondait au revenu de placement? Ou selon le taux moyen de rendement d'un portefeuille de placements?
- Les secteurs d'activité doivent-ils être évalués par rapport à leur « consommation » de capital économique? D'après le capital réglementaire? Selon le capital d'une agence de notation?
- Chaque secteur d'activité doit-il assumer le coût du capital « excédentaire » ou « immobilisé »?
- Les rendements étalons doivent-ils varier d'un secteur d'activité à l'autre, conformément aux différences de volatilité de leur risque total? Ou selon les différences de levier au titre des expositions/primes entre les secteurs? Ou d'après la contribution à la capacité d'emprunt de la société?
- Quel doit être le niveau de granularité de ces rapports?
- Les paramètres de rendement doivent-ils être établis dans un cadre en fonction de l'année de la police/de la souscription? Ces paramètres doivent-ils être rapprochés des paramètres qui se fondent sur les chiffres de l'exercice en vertu des PCGR?



La comparaison du RCCR et de l'objectif de rendement des capitaux propres d'une société peut également être trompeuse lorsque le capital disponible de la société, mesuré en vertu des règles des PCGR, est utilisé pour calculer le RCCR.



Suite à la page 26 ►

Accroître l'utilité de la GRE ...

► Suite de la page 25

- De quelle façon doit être mesuré le rendement des polices en vigueur (ou du passif de liquidation) au cours de l'exercice et de quelle façon doit-il être séparé du rendement des « nouvelles polices »? Dans quelle mesure et comment le rendement des polices « renouvelées » doit-il être distingué de celui des polices souscrites pour un nouveau client auprès des sociétés d'assurances IARD?
- Le cadre de rapport du rendement ne doit-il fournir que des mesures du rendement pour l'exercice ou doit-il être prolongé pour saisir la valeur économique à long terme des contrats d'assurance, notamment l'évolution de la valeur intrinsèque des polices?
- Le cadre de rapport du rendement doit-il être prolongé pour englober les paramètres de rendement stochastique, notamment les bénéfiques à risque ou la valeur intrinsèque à risque?

Les praticiens de pointe en GRE, tout particulièrement en Europe, ont constaté que l'utilité, mais également la complexité et le coût des paramètres du rendement corrigé du risque sont déterminés par le niveau souhaité de granularité des rapports, et par les décisions concernant la conception de la mesure du risque, la mesure

du capital et les rapports financiers. La disponibilité et la qualité des données sur les risques et des données financières déterminent dans une large mesure le niveau de granularité qui peut être intégré pour appuyer la GRE.

Selon mon expérience, la réussite du processus d'établissement de la GRE dépend dans une large mesure du niveau d'effort déployé par des sociétés pour concevoir un cadre de rapport que l'organisation peut comprendre et adopter de façon intuitive, sans formation avancée dans les domaines des finances ou des risques. À cet égard, l'élaboration du cadre le plus rigoureux et le plus correct au plan actuariel est susceptible d'entraîner un faible taux d'adoption et beaucoup de résistance de la part des décideurs qui dirigent l'entreprise au quotidien.

Intégration de la GRE dans les activités de gestion courante

Bon nombre de dirigeants reconnaissent que l'établissement du processus de GRE constitue une obligation inévitable dans le contexte actuel. Ils partagent majoritairement l'impression que la science de mesure et d'analyse des risques qu'offre la profession actuarielle et d'autres spécialisations en risque ne fournit pas de réponse nette à de nombreuses questions importantes que posent les personnes chargées de gérer des activités de sociétés d'assurance au quotidien. Des divergences de perspective entre les dirigeants du siège social et les gestionnaires des unités opérationnelles affectent l'efficacité de la GRE. La négociation de ces divergences constitue un important défi pour l'établissement de la GRE. Ce défi prend son origine dans les écarts fondamentaux au titre des rôles et responsabilités des intervenants.

Les dirigeants du siège social qui sont placés sous la supervision du conseil d'administration sont très sensibles aux préoccupations des actionnaires relativement aux risques. Il est normal pour ces dirigeants d'adopter un point de vue global en matière de risque et ce, pour l'ensemble de l'entreprise. Ils contribuent au rendement de l'entreprise en prenant des décisions stratégiques touchant la gestion des

Défi de la gestion du changement de la GRE : Garantir l'adoption par les gestionnaires opérationnels

L'efficacité de la GRE peut être entravée par les différents points de vue entre le siège social et les unités opérationnelles.

	Siège social	Unités opér.
Auditoire primaire	Actionnaires	Titulaires de police
Vision du risque	Glogale, parmi les portefeuilles des unités	A trait au client et au produit
Décisions portant sur le risque stratégique	Déploiement du capital Réassurance Affectation de l'actif	Conception et tarification du produit Composition des produits
Décisions portant sur le risque opérationnel	Gestion des services partagés	Gestion des opérations et qualité
Focus sur la protection de la valeur	Affectation stratégique du capital	Avantage concurrentiel

risques, relativement au déploiement de la capacité, à la réassurance et à l'affectation de l'actif, de même que des décisions opérationnelles touchant la gestion des risques, principalement en gestion des services partagés. Leurs plus importantes décisions au plan des risques, qui sont reliées à l'affectation du capital, comprennent d'importants risques stratégiques.

Par contre, les gestionnaires d'unités opérationnelles ont une perspective différente. Ils s'intéressent habituellement davantage à la satisfaction des besoins des titulaires de police. Ils sont plus susceptibles de considérer le risque comme découlant des produits et des clients. De leur point de vue, la gestion des risques débute par des décisions relatives à la conception des produits, à la sélection et à la tarification, au contrôle de l'accumulation et de la concentration des risques, et à la composition des produits et de la clientèle. Pour ce qui est du risque opérationnel, leur activité les place à l'avant-plan pour contrôler les éléments du « risque d'exécution » du risque opérationnel. Les gestionnaires d'unités opérationnelles ont tendance à percevoir les demandes d'appui à la GRE comme des distractions qui les empêchent de servir les titulaires de police et d'atteindre leurs buts. Ils croient qu'ils participent à la protection des actionnaires contre la perte de valeur en insistant sur l'établissement et le maintien d'un avantage concurrentiel.

Le directeur financier d'un important groupe d'assurance m'a récemment confié que l'harmonisation des perspectives des dirigeants du siège social et celle des gestionnaires opérationnels constitue un défi de taille. Selon lui, les résultats des modèles de risque ne peuvent être utilisés de façon simpliste, et l'expérience et le discernement de l'entreprise sont nécessaires pour orienter les décisions. Il est particulièrement important de faire preuve de prudence lors de l'interprétation des messages décisionnels, quand les résultats de modèles semblent instables ou qu'en vertu de la complexité, il est difficile de reconnaître les possibles biais. Il s'intéresse de plus en plus à l'utilisation d'une combinaison de démarches pour établir des points de vue fiables au sujet de la stratégie et de la dynamique des risques au sein de sa société. Il tente tout particulièrement de trouver des façons d'appliquer ces points de

vue dans les activités courantes des employés qui gèrent l'accumulation de risques, l'atténuation des risques et le transfert des risques, des deux côtés du bilan. À son avis, issu d'autres discussions et de ma propre expérience avec des clients, la GRE s'applique et crée la meilleure valeur lorsqu'un cadre de type descendant mis au point par la haute direction est adopté de façon ascendante, dans l'ensemble de l'organisation.

D'après ces considérations, la GRE semble la plus efficace dans les sociétés dont les gestionnaires opérationnels l'ont « adoptée », de même que la perspective qui en découle. Dans bon nombre de ces sociétés, on reconnaît que :

- la responsabilité de la gestion des risques incombe aux gestionnaires opérationnels;
- la définition des produits et les limites d'investissements sont précises et correspondent aux limites de risque explicites;
- des politiques et procédures ont été élaborées conjointement avec le personnel chargé des opérations;
- l'approbation des produits et l'accumulation des risques sont assujetties à la supervision de l'unité centrale de GRE;
- la régie des risques et de la valeur relève d'un comité ayant le pouvoir de rendre des décisions au sujet des compromis entre les risques et le rendement;
- la conformité et les exceptions sont assujetties à l'examen de la haute direction.

Il convient de noter qu'aucune de ces exigences ne porte sur les éléments techniques de la gestion des risques. Elles définissent plutôt un contexte d'habilitation et des limites pertinentes des activités effectuées par les personnes chargées des opérations courantes.

Conclusion

Jadis, lorsque les marchés étaient moins concurrentiels et moins turbulents, les dirigeants d'assurance chevronnés pouvaient s'en remettre à leur expérience pour gérer efficacement leurs sociétés. Mais ce n'est plus le cas. Certaines des sociétés les plus rentables chez nous et en Europe ont décidé de délaissier une gestion cloisonnée de chaque risque pour établir des cadres et des processus qui peuvent

Suite à la page 28 ►

Accroître l'utilité de la GRE ...

► Suite de la page 27

tenir compte de l'interaction des risques et ce, de façon « intégrée ». Les sociétés qui ont effectué davantage de progrès ont reconnu que les lacunes de cette méthode peuvent être comblées par des solutions de rechange qui renforcent la crédibilité et la pertinence de la GRE auprès des personnes qui gèrent les entreprises au quotidien. Elles établissent des structures et des processus qui conjuguent la mesure actuarielle des risques et les liens avec les opérations et la stratégie.

Dans la pratique, il est plus facile d'intégrer la GRE dans les activités d'une société d'assurances dans des domaines gérés au siège social (p. ex. les investissements, la réassurance cédée) et pour lesquels des modèles financiers peuvent fournir une analyse efficace. Cette intégration est plus difficile lorsqu'il s'agit d'enjeux relatifs au redéploiement du capital et aux activités visant à générer des revenus et à gérer l'accumulation et la concentration des risques qui en découlent. Ces décisions peuvent avoir un effet direct sur la situation et la rémunération des dirigeants et elles peuvent entraîner beaucoup de résistance.

Le moment est venu pour les membres de la direction de sociétés d'assurances et les professionnels de la GRE de reconnaître que les cadres de GRE ne sont pas suffisamment à point, et qu'ils ne pourront jamais l'être, pour analyser et régler de façon décisive tous les problèmes liés aux risques auxquels sont confrontées les sociétés d'assurances. Malgré les prétentions initiales, cette attente ne fut jamais réaliste. Bon nombre de dirigeants semblent maintenant disposés à appuyer des démarches moins ambitieuses, mais pratiques en matière de GRE. Cette dernière serait intégrée dans des secteurs où des

méthodes éprouvées sont manifestement avantageuses (p. ex. les risques financiers), mais elle serait implantée de façon très progressive dans d'autres secteurs où des méthodes disponibles ne s'intègrent pas vraiment bien (p. ex. les risques stratégiques). À ces égards, des « solutions de rechange » provenant de d'autres disciplines seraient établis pour fournir le point de vue nécessaire afin d'appuyer le processus décisionnel.

La GRE sera plus efficace au sein de sociétés qui identifient et corrigent les lacunes de leur approche. En dernière analyse, il est inutile d'insister sur la mise au point d'une infrastructure complexe et coûteuse de saisie, de mesure et d'analyse des risques si les données recueillies ne sont pas utilisées pour produire les réflexions perçues comme crédibles et pertinentes par la haute direction. Plutôt, il convient bien davantage de concevoir et d'établir une démarche qui peut rapprocher les perspectives des éléments les plus fondamentaux, les titulaires de police et les actionnaires, et produire des résultats que les gestionnaires peuvent comprendre et juger utiles. En insistant correctement sur les éléments de données qui mettent en lumière les principaux risques importants, des cadres plus simples et mieux conçus aideront la direction à identifier plus efficacement et plus rapidement d'importants problèmes liés aux risques.

Les professionnels de la GRE et les dirigeants de sociétés d'assurance doivent entamer un débat positif au sujet des limites des méthodes liées à la gestion des risques pour en arriver à une entente sur les éléments inconnus et déterminer la meilleure façon d'atteindre le prochain niveau d'efficacité de la GRE. ♦

La détermination des risques : première étape cruciale dans la gestion du risque d'entreprise

par Sim Segal

On définit souvent la gestion du risque d'entreprise (GRE) comme étant un processus visant à déterminer, à mesurer, à gérer et à communiquer les principaux risques afin de créer de la valeur pour les actionnaires. Il s'agit encore d'un nouveau concept, et les entreprises qui l'ont introduit en sont actuellement à diverses étapes de la mise en œuvre. Une fois que le cadre et le plan initiaux de GRE sont élaborés, la première étape du processus consiste à déterminer les risques.

La détermination des risques comporte généralement trois types d'activité :

- la définition des risques et leur classement par catégories;
- la réalisation d'enquêtes qualitatives internes portant sur la fréquence et la gravité de chacun des risques;
- l'examen de l'environnement externe afin de détecter les risques émergents.

Vu que la détermination des risques constitue la première étape du processus de GRE, certains estiment qu'à l'heure actuelle, l'approche devrait avoir atteint une certaine maturité et que les pratiques en usage devraient tenir lieu, pour l'essentiel, de « pratiques exemplaires ». Or, grâce à nos recherches et aux travaux des clients, nous avons pu constater que les pratiques courantes de détermination des risques sont inefficaces quant à plusieurs aspects et produisent des résultats erronés non seulement en déterminant les risques, mais également en ce qui concerne les étapes ultérieures du processus, à savoir la quantification, la gestion et la communication des risques. Si la direction utilise ces résultats, elle risque de :

- se concentrer sur des priorités erronées;
- prendre de mauvaises décisions;
- produire de l'information inexacte sur les risques.

Afin d'éviter ces problèmes et de faire en sorte que l'étape de détermination des risques soit couronnée de succès, les entreprises doivent :

- 1) définir les risques selon les sources;
- 2) classer les risques par catégories en fonction de niveaux de classement appropriés;
- 3) déterminer les risques de façon prospective;
- 4) recueillir les données d'une manière adéquate;

- 5) définir clairement la fréquence et la gravité.

Définir les risques selon les sources

Les risques sont souvent définis en fonction de leurs conséquences plutôt que de leurs sources. Par exemple, les entreprises citent souvent le « risque d'atteinte à la réputation » comme étant l'un des principaux risques auxquels elles font face. Toutefois, il ne s'agit pas d'une source de risque, mais bien d'une conséquence d'autres risques. Il existe plusieurs risques, tels que la piètre qualité des produits et services, la fraude, etc., qui peuvent être d'un niveau tel que la réputation de l'entreprise s'en trouve compromise.

Un autre exemple est celui de la « révision à la baisse de la cote de crédit ». Ici encore, il ne s'agit pas d'une source de risque, mais plutôt d'une conséquence pouvant découler de diverses sources de risque comme le risque stratégique, le risque d'exécution, etc. Une mauvaise stratégie, par exemple, peut entraîner une révision à la baisse de la cote de l'entreprise de la part d'une agence d'évaluation du crédit.

Bien qu'il s'agisse d'une pratique courante, la définition des risques en fonction de leurs conséquences plutôt qu'en fonction de leurs sources réduit l'efficacité du processus de GRE. Cette pratique détériore les résultats des enquêtes qualitatives. En effet, les participants aux enquêtes n'ont pas tous la même compréhension du risque qu'ils mesurent, vu que chacun peut examiner une source de risque différente et un différent scénario à l'origine du risque. De plus, elle complique la quantification du risque et la rend non uniforme; les spécialistes du risque éprouvent de la difficulté à créer des scénarios de risque particuliers aux fins de la quantification, car les risques sont définis de façon très ambiguë. Enfin, la direction a du mal à trouver et à évaluer des mesures d'atténuation, car en règle générale, ce sont les sources des risques qu'il faut atténuer et non leurs conséquences. Par exemple, il est plus facile d'examiner les moyens d'atténuer les sources éventuelles du risque d'atteinte à la réputation (p. ex., la mauvaise qualité des produits et des services, la fraude interne) que de chercher à atténuer de façon abstraite un concept vague comme le risque d'atteinte à la réputation.

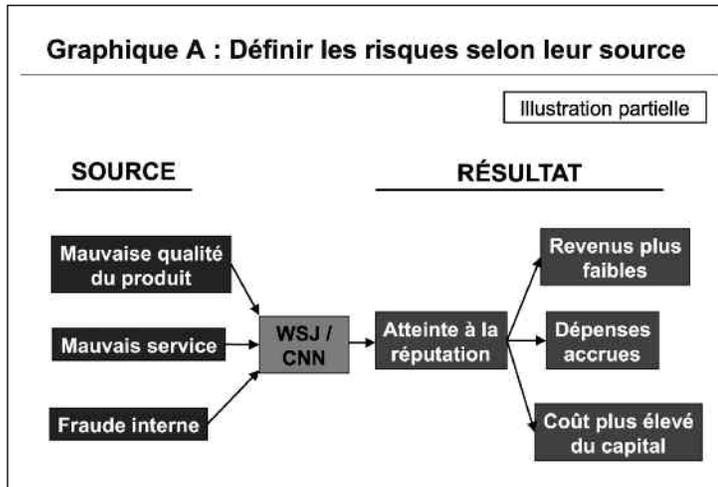


Sim Segal, FSA, CERA, MAAA
Directeur général et chef des services de GRE chez Watson Wyatt à New York.
On peut le joindre à sim.segal@watsonwyatt.com

Suite à la page 30 ►

La détermination des risques ...

► Suite de la page 29



Afin d'éviter ces difficultés, la direction doit définir les risques selon les sources. Dans l'exemple précédent qui traitait du « risque d'atteinte à la réputation », nous avons cité trois exemples de sources de risque pouvant compromettre la réputation d'une entreprise selon un scénario extrême. Le tableau A indique ces risques et donne une image partielle de la relation existant entre, d'une part, les sources de risque et, d'autre part, les effets intermédiaires et les conséquences. Dans ce tableau, les flèches indiquent la façon dont les risques peuvent donner lieu à une couverture médiatique et ainsi entacher la réputation de l'entreprise, et sont suivies des répercussions financières.

Une fois les risques définis selon leurs sources, le processus de GRE va bon train. Les données de l'enquête qualitative sont indiscutables; vu que tous les risques sont clairement définis selon leurs sources, les participants à l'enquête ont une compréhension uniforme des risques, ce qui produit une évaluation cohérente et facilite

Graphique B : Niveaux de classement appropriés

CATÉGORIE : RISQUE OPÉRATIONNEL
Sous-catégorie : risque en matière de ressources humaines

Illustration partielle

Productivité de l'employé	Le rendement des employés n'atteint pas le niveau attendu
- Formation	Programme de formation qui ne répond pas aux attentes
- Gestion du changement	Direction incapable de mettre en œuvre les changements de culture prévus
- Structure de l'organisation	Structure org. donne lieu à un rendement qui ne répond pas aux attentes
Gestion des talents	Management of talent not matching expectations
- Recruter/maintenir en poste	Recrutement/maintien en poste du personnel ne répond pas aux attentes
- Planification successorale	Capacité de former des leaders ne répond pas aux attentes
- Employés critiques	Perte inattendue des employés du chemin critique (savoir et compétences uniques)
- Relations travailleurs et producteur	Employés/syndicats ou producteurs prennent des mesures inattendues envers l'entreprise
Conduite	Mauvaise conduite ou conduite criminelle des employés ou de la direction
- Comportement en public	Mauvais comportement en public des employés ou de la direction
- Fraude interne	Fraude/vol par un employé ou la direction (sauf TI)
- Actes destructeurs internes	Domages au matériel de l'entreprise par un employé ou la direction (sauf TI)

l'exercice de quantification des risques. Les risques étant clairement définis — chacun d'eux ayant été associé à une source particulière — les spécialistes du risque sont mieux en mesure d'élaborer des scénarios de risque leur permettant de faire le suivi en aval des répercussions logiques des sources de risque. Enfin, la direction est à même de trouver et d'évaluer sans problème des mesures d'atténuation qui interviennent avant et après les événements matérialisant le risque, car les sources du risque et les événements ultérieurs sont apparents.

Classer les risques par catégories en fonction de niveaux de classement appropriés

Les risques sont trop souvent classés par catégories en fonction de niveaux de classement inappropriés : soit que les catégories sont trop larges, soit qu'elles sont trop étroites.

Il arrive souvent que les entreprises fassent état de risques dont certains sont définis à un niveau trop général, —le risque constitue en fait une catégorie de risques qui devrait se décomposer en facteurs de risque plus précis. Par exemple, la catégorie « Gestion des talents », qui est un type de risque en matière de ressources humaines, devrait se décomposer en ses éléments individuels, tels que « capacité de recruter/maintenir en poste », « planification de la relève », etc.

Le fait de définir les risques de façon trop générale donne lieu à des enquêtes qualitatives internes dont la valeur n'est pas optimale. En effet, la notation des questions de l'enquête de la part des participants sera imprécise, car les grandes catégories occultent les divers facteurs des risques. Par contre, lorsque les risques sont constamment définis au niveau des facteurs de risque individuels, l'évaluation est plus significative, car les participants peuvent examiner et mesurer les risques un à un.

Il est encore plus fréquent que les risques soient définis à un niveau trop précis — le risque en question n'étant qu'un des divers risques faisant partie d'une catégorie plus large. Par exemple, la catégorie « Absence de produits innovants » ne représente qu'un risque particulier d'une plus grande catégorie. Elle devrait donc être définie de façon plus générale et faire partie de la catégorie « Exécution de la stratégie ».

Le fait de définir les risques en catégories trop précises peut nuire à l'analyse de l'environnement, car cela peut faire en sorte que les autres types de risque faisant partie de la catégorie plus générale ne soient pas pris en compte. Suivant

notre exemple, il se pourrait que la direction n'ait pas pris en compte les autres risques figurant dans la catégorie « Exécution de la stratégie », par exemple, « Incapacité d'atteindre le niveau de croissance prévu », « Fait de ne pas pénétrer de nouveaux marchés importants », etc.

Le tableau B illustre un exemple partiel de la façon dont il faut classer les risques par catégories en fonction de niveaux de classement appropriés, dans le cas des risques en matière de ressources humaines.

Déterminer les risques de façon prospective

On définit souvent les risques de façon rétrospective. Certains risques sont souvent cités par les entreprises comme faisant partie des principaux risques du seul fait qu'ils viennent de se produire et parce que la direction en a décidé ainsi. C'est ce que l'on appelle la tendance à vouloir s'attaquer au dernier problème survenu. De plus, ces risques sont souvent définis de façon trop précise, vu qu'ils sont le fait d'un événement particulier récent.

La prise en compte de ces risques peut donc fausser les résultats des enquêtes qualitatives. On attache souvent trop d'importance à ces risques. Les participants aux enquêtes y sont davantage sensibilisés et ne sont pas tout à fait au courant des efforts d'atténuation qui ont été mis en œuvre à la suite du récent événement. Le fait de définir les risques de façon rétrospective vient nuire par ailleurs à l'analyse de l'environnement, car cela fait diversion à la détermination du prochain facteur de risque (par opposition au dernier).

La détermination des risques de façon prospective peut permettre de contourner ces difficultés. Elle corrige en partie le biais introduit dans l'évaluation des risques, en ne regroupant pas les observations récentes avec les probabilités de risque et les répercussions futures des risques. En outre, elle permet à la direction de détourner son attention du passé et de se concentrer sur ce qui pourrait influencer sur sa capacité à réaliser ses objectifs stratégiques. Cette façon de faire permet à l'entreprise de déterminer de façon objective et rigoureuse l'état de sa situation, la direction qu'elle suit et les obstacles éventuels.

Recueillir les données de manière adéquate

Au cours de l'étape de la détermination des risques, on demande habituellement aux participants d'enquêtes qualitatives d'évaluer la fréquence et la gravité d'un grand nombre de risques. Toutefois, dans la plupart des cas, on tente également parallèlement de recueillir quantité de données supplémentaires : principaux indicateurs de risque, mesures de risque,

fréquence et gravité historiques, mesures courantes d'atténuation en usage, mesures d'atténuation prévues, résultats empiriques de concurrents, etc.

Or, il est inefficace de réunir toute cette information au cours de cette étape. On recueille trop de données. La plupart d'entre elles ne servent que dans le cas des principaux risques plutôt que dans celui des nombreux risques énumérés dans la liste présentée aux participants de l'enquête. Le but principal de la phase de la détermination des risques est de prioriser les risques (éventuellement des centaines), c'est-à-dire d'éliminer de la liste les risques qui ne seront pas considérés aux prochaines étapes du processus de GRE, à savoir la quantification, la gestion et la communication des risques. Tout ce qu'il faut pour établir cet ordre de priorité, ce sont les résultats au titre de la fréquence et de la gravité.

Qui plus est, les données sont recueillies trop tôt. Les données requises, soit celles relatives aux principaux risques, ne seront utiles qu'au cours de l'étape de la quantification des risques, car elles seront utilisées aux fins de l'élaboration et de la quantification des scénarios. Comme elles sont recueillies trop tôt, elles sont souvent conservées dans une banque de données où elles restent inutilisées, et, au fil du temps, leur qualité diminue.

Enfin, le fardeau qu'impose à lui seul le volume de données requises entraîne de la lassitude face aux enquêtes. En effet, les participants se sentent accablés, ce qui vient diminuer en bout de ligne la qualité des résultats essentiels relatifs à la fréquence et à la gravité des risques.

On peut résoudre ces difficultés en recueillant les données pertinentes au cours de la bonne étape du processus de GRE. Lors de l'étape de la détermination des risques, l'enquête qualitative doit porter essentiellement sur l'évaluation de la gravité et de la fréquence des risques. Au cours de l'étape de la quantification des risques, des données doivent être recueillies aux fins de l'élaboration et de la quantification des scénarios portant sur les principaux risques, ce qui permet d'éviter de recueillir des données inutiles pour les risques non importants. De plus, les données sont à jour, vu qu'elles sont obtenues presque au même moment où on en a besoin. Enfin, les participants à l'enquête sont en mesure de faire un meilleur travail, n'étant pas accablés par le volume excessif de questions.

Définir clairement la fréquence et la gravité

Lorsqu'on demande aux participants d'évaluer de façon qualitative une liste de risques éventuels, on leur demande habituellement de

Suite à la page 32 ►

La détermination des risques ...

► Suite de la page 31

**Tableau C :
Exemple d'échelles
de notation**

Fréquence	Gravité
5 = Très élevée	5 = Répercussions supérieures à 100 M\$
4 = Élevée	4 = Répercussions de 50 M\$ à 100 M\$
3 = Moyenne	3 = Répercussions de 25 M\$ à 50 M\$
2 = Faible	4 = Répercussions de 10 M\$ à 25 M\$
1 = Très faible	5 = Répercussions inférieures à 10 M\$

noter chacun des risques en fonction d'une échelle de fréquence et d'une échelle de gravité. On donne généralement des consignes sur les échelles de notation. Le tableau C en présente un exemple simplifié.

Cette méthode donne souvent lieu à diverses interprétations chez les participants aux enquêtes quant à la façon de noter la fréquence et la gravité, ce qui compromet les résultats des enquêtes.

Aux fins de la notation de la fréquence, les participants doivent envisager un scénario de risque particulier. S'agit-il d'un scénario apocalyptique? Du scénario le plus probable? Le premier scénario devrait donner lieu à des résultats plus faibles que le second au chapitre de la fréquence. Or, de pareilles consignes ne sont données qu'en de rares cas. Il s'ensuit que chacun des participants a tendance à concevoir son propre scénario, et, collectivement, pour l'essentiel, ils ne notent pas la fréquence relativement au même facteur de risque.

Pour pouvoir noter la gravité, les participants doivent bien comprendre la mesure concernée. S'agit-il des bénéfiques? S'agit-il d'effets ponctuels ou répétés (et pendant combien d'années)? S'agit-il plutôt des fonds propres? De la capitalisation boursière? Bien que les consignes que l'on donne habituellement portent notamment sur l'ampleur des répercussions, comme dans notre exemple, on ne donne pas souvent de précisions au sujet de ces dernières. Encore une fois, les participants n'ont pas une compréhension uniforme de la question et leur évaluation porte sur différents objets.

Afin d'y remédier, il importe de définir plus clairement la fréquence et la gravité avant de procéder à l'évaluation qualitative des risques.

On doit définir plus clairement la fréquence en donnant des consignes aux participants quant au type de scénario de risque à examiner. Par exemple, on peut attirer l'attention des participants sur un type particulier de facteur de risque, tel qu'il est indiqué dans le tableau D. On y voit une série de points de données, dont chacun représente un facteur de risque éventuel. L'ellipse indique que les participants à l'enquête devraient envisager un « scénario plausible très défavorable », c'est-à-dire un qui ne soit pas apocalyptique et extrêmement improbable, ni un se produisant selon une fréquence moyenne.

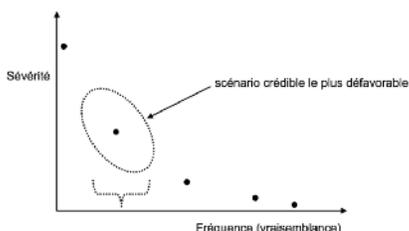
Pour définir plus clairement la gravité, il faut donner plus de précisions sur la ou les mesures

concernées. L'une des pratiques exemplaires consiste à exprimer l'échelle de notation en fonction d'une seule mesure pouvant prendre en compte l'ensemble des répercussions éventuelles — répercussions sur l'état des résultats, sur le bilan, sur le capital requis et le coût du capital. La seule mesure à même de prendre en compte l'ensemble des répercussions est la valeur d'entreprise, soit la valeur actuelle des flux monétaires et des flux de capitaux projetés, suivant une projection conforme au plan stratégique. Il ne s'agit pas de la capitalisation boursière. Il s'agit plutôt de la valeur qu'un investisseur devrait payer aujourd'hui, en supposant que l'entreprise suit son plan stratégique à la lettre et que tout se déroule exactement comme prévu.

À prime abord, la mesure « valeur d'entreprise » sera difficile à saisir pour certains. Cependant, il s'agit d'une notion intuitive — la valeur de l'entreprise est un concept que tout le monde comprend. De plus, des exemples simples portant sur les facteurs de risque choisis ainsi que sur leurs répercussions relatives sur la valeur d'entreprise donnent aux participants une idée générale de cette mesure qui suffit aux fins de l'évaluation qualitative.

Bien que la détermination des risques constitue la première étape du processus de GRE, qu'elle semble la plus simple et qu'elle soit la plus suivie, les pratiques courantes utilisées comportent nombre de difficultés qui peuvent nuire au bon déroulement du processus de GRE. Pour éviter que cela ne se produise, la direction doit : définir les risques selon les sources; classer les risques par catégories en fonction de niveaux de classement appropriés; déterminer les risques de façon prospective; recueillir les données de manière adéquate; et définir clairement la fréquence et la gravité. Les entreprises qui appliquent ces « pratiques exemplaires » ont constaté que cela facilitait l'exercice de détermination des risques, lequel s'effectue ainsi plus rapidement, produit des résultats de meilleure qualité et est mieux compris des parties concernées, ce qui favorise également le bon déroulement des étapes ultérieures du processus de GRE. Les entreprises qui continueront à appliquer les pratiques courantes en usage s'exposeront à davantage de risque, c'est-à-dire qu'il se peut qu'elles se concentrent sur des priorités mineures, qu'elles prennent de mauvaises décisions en matière d'atténuation et, en bout de ligne, qu'elles produisent de l'information inexacte sur les risques. ♦

Graphique D : Conseils concernant la fréquence



Enquête internationale sur les risques émergents

par Max J. Rudolph, FSA, CERA, CFA, MAAA

Les nouveaux risques nous étonnent, ils nous prennent par surprise, et lorsqu'ils sont bien présents, tout le monde se demande comment il se fait que personne ne les ait prévus. Bien entendu, avec le recul, tout finit par s'éclaircir. Tentez de vous souvenir du nombre d'occasions où vous aviez songé avant les faits à la probabilité de la dernière bulle financière ou d'une récente catastrophe naturelle. Même si vous en avez eu conscience et que vous étiez prêt à prendre des mesures à cet égard, les marchés auraient été peu susceptibles de reconnaître le risque.

Récemment, on a chargé un groupe de mener une enquête sur les nouveaux risques qui planent sur les cabinets de services financiers. L'International Network of Actuarial Risk Managers (INARM) (Réseau international des gestionnaires actuariels des risques) est un groupe d'actuaire sans structure rigide qui s'emploie à partager les pratiques exemplaires entre leurs six continents de résidence. Dans le cadre de ce premier sondage, l'INARM a reçu 86 réponses. Le projet sera vraisemblablement répété périodiquement et devrait jouir d'une plus grande visibilité à l'avenir.

Plutôt que de demander aux répondants de créer leur propre liste de risques, on a choisi une liste existante. Le rapport du Forum Économique Mondial sur les risques mondiaux, complété en janvier 2007, répertoriait 23 risques fondamentaux pour la prochaine décennie. On a demandé aux répondants de choisir dans cette liste les cinq risques les plus importants. Ils pouvaient également indiquer d'autres risques importants. On avait établi cinq catégories de risques : économiques, environnementaux, géopolitiques, sociétaux et technologiques. Comme il fallait s'y attendre, ce groupe a en majorité accordé la priorité la plus élevée aux risques économiques. On pourrait supposer que les risques revêtant la plus grande importance pour un groupe

d'actuaire pourraient être différents de ceux que choisiraient des groupes d'agriculteurs, d'officiers militaires ou d'experts en technologie.

Les répondants constituaient un groupe plus diversifié que la communauté actuarielle habituelle; 47 pour cent d'entre eux étaient de l'extérieur de l'Amérique du Nord (Diagramme 1) et 40 pour cent travaillaient ailleurs que dans l'industrie des assurances (Diagramme 2). Les nombres ont été arrondis, c'est pourquoi le total de chaque diagramme n'est pas de 100 pour cent. Au fil de l'évolution de cette enquête, on pourrait également inclure d'autres données, dont le domaine de pratique principal.

Dans le cadre de l'enquête, on demandait aux répondants de choisir dans cette liste les cinq risques émergents les plus importants; 369 réponses provenaient de la liste des risques fondamentaux. Dix-huit autres réponses se classaient dans la catégorie « autres ». Le choc pétrolier/les interruptions d'approvisionnement énergétique constituait la réponse dominante, à 57 pour cent. Vu le moment auquel a eu lieu l'enquête, soit en mai 2008, il sera intéressant de voir la mesure dans laquelle ce risque se maintiendra dans des contextes moins défavorables à l'égard de l'énergie. Pour obtenir des précisions sur les 23 risques fondamentaux, reportez-vous au glossaire des risques ci-joint.

Quatre des cinq réponses les plus fréquemment choisies portaient sur des risques d'ordre économique. Outre les risques associés au pétrole, on comptait les risques suivants :

- Les changements climatiques (risque environnemental) : 40 pour cent
- L'explosion du prix des actifs/l'endettement excessif : 40 pour cent

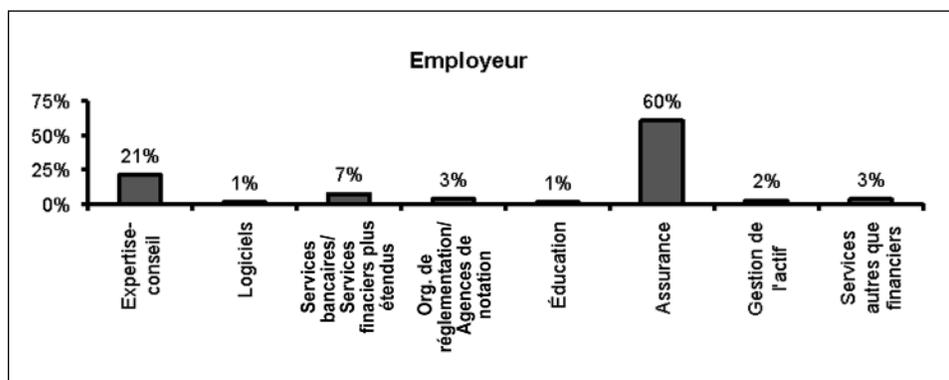
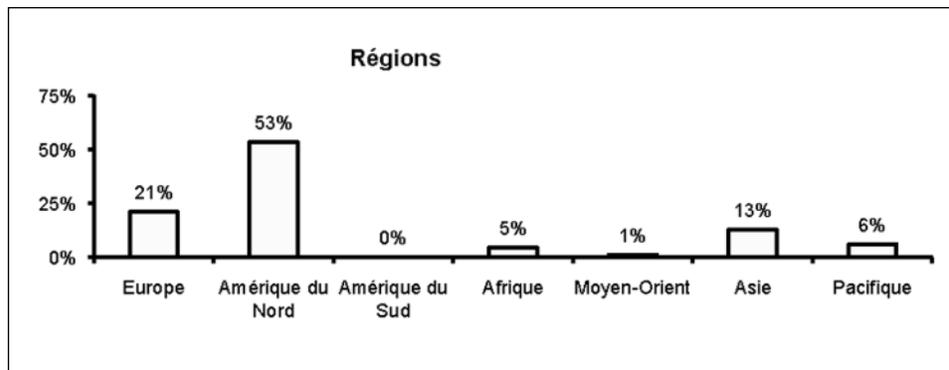


Max Rudolph, FSA, CERA, est propriétaire du cabinet Rudolph Financial Consulting LLC d'Omaha, Nebraska, aux États-Unis. On peut le joindre à l'adresse max.rudolph@rudolphfinancialconsulting.com.

Suite à la page 34 ►

Enquête internationale ...

► Suite de la page 33



- Le déficit des paiements courants aux États-Unis/la chute du dollar américain : 38 pour cent
- Les crises financières entraînées par les changements démographiques : 29 pour cent

La réponse la plus intéressante est la dernière, qui concerne l'examen des tendances engendrées par le vieillissement de la population et les répercussions éventuelles de celui-ci sur le contexte financier. La presse financière présente des comptes rendus quotidiens sur les autres sujets. Les changements démographiques mettent plus de temps à atteindre une masse critique.

Les autres réponses les plus fréquentes sont plus diversifiées.

- Les pandémies (risque sociétal) : 26 pour cent
- Le ralentissement économique en Chine (risque économique) : 23 pour cent
- La défaillance de l'infrastructure d'information névralgique (risque technologique) : 22 pour cent

- L'instabilité au Moyen-Orient (risque géopolitique) : 20 pour cent
- Le terrorisme international (risque géopolitique) : 17 pour cent

Il s'agit-là des risques géopolitiques figurant au sommet de la liste des choix des répondants. Il est difficile de les classer dans la catégorie des risques émergents, mais l'instabilité causée par les États-nations et les organisations qui ne sont pas attachés à des frontières géographiques continueront à changer l'histoire et demeureront des risques prioritaires pour les dirigeants mondiaux.

Par ordre de fréquence, voici les 13 risques restants :

- Le retranchement de la mondialisation (risque géopolitique) : 15 pour cent
- Les catastrophes naturelles : les tempêtes tropicales (risque environnemental) : 14 pour cent
- La perte de l'approvisionnement en eau douce (risque environnemental) : 10 pour cent
- Les maladies infectieuses dans les pays en développement (risque sociétal) : 10 pour cent
- Les maladies chroniques dans les pays industrialisés (risque sociétal) : 10 pour cent
- Les régimes de responsabilité (risque sociétal) : 10 pour cent
- L'émergence des risques associés à la nanotechnologie (risque technologique) : 8 pour cent
- Les conflits internationaux et les guerres civiles (risque géopolitique) : 8 pour cent
- Les catastrophes naturelles : les inondations intérieures (risque environnemental) : 7 pour cent
- La prolifération des armes de destruction massive (risque géopolitique) : 7 pour cent
- La criminalité et la corruption transnationales (risque géopolitique) : 7 pour cent

- Les catastrophes naturelles : les tremblements de terre (risque environnemental) : 5 pour cent
- Les États défaillants et en défaillance (risque géopolitique) : 5 pour cent

Si même le 23^e choix a obtenu un taux de réponse de 5 pour cent, on peut affirmer que ces risques fondamentaux constituent un ensemble solide sur lequel on peut se baser. À un autre moment dans le temps, les réponses les plus fréquemment choisies seraient probablement différentes. Il sera intéressant de surveiller les tendances de cette enquête au fil du temps. Les déséquilibres relatifs à l'énergie et la crise associée aux surprimes sont actuellement des points de mire, ce qui se reflète dans les réponses de l'enquête. Les catastrophes récemment survenues, par exemple si une métropole comme Tokyo était frappée par un tremblement de terre ou qu'une ogive nucléaire tombait quelque part dans le monde, influenceront les réponses dans une mesure inconnue. C'est un peu à l'inverse du vieil adage « Loin des yeux, loin du cœur ».

Ceux qui ont trouvé que ces 23 tendances n'étaient pas assez larges étaient davantage axés sur les risques sociétaux et économiques, en combinant parfois les deux. À titre d'exemple, mentionnons la combinaison de l'appauvrissement des ressources et du déplacement de la balance du pouvoir des pays industrialisés avec une population stable vers les pays en développement dont la population est croissante. Mentionnons également d'autres exemples, dont les pénuries alimentaires et les développements dans le domaine du génie biomédical; plusieurs répondants se sont également dits préoccupés par les conséquences indésirables des modifications apportées aux exigences comptables.

Apprentissages

Tout sondage est limité par sa taille et par l'expertise des participants, mais ce groupe d'actuaire de l'INARM a offert un premier portrait des préoccupations des gestionnaires de risques à l'échelle mondiale lorsqu'ils consultent leur boule de cristal. Il nous démontre également la partialité de chaque groupe compte tenu de ses connaissances, de sa situation géographique et de son expérience. Cette enquête peut aider d'autres spécialistes des risques, en particulier les actuaire, à améliorer leurs processus de pensée en ce qui

concerne les risques émergents afin d'obtenir un portrait plus juste du sujet.

Cette information peut être utile pour favoriser l'évolution des démarches des groupes responsables des risques. Quelle que soit l'industrie dans laquelle vous œuvrez, ces risques ont le potentiel de se répercuter sur les résultats de votre entreprise. Cette enquête peut contribuer à l'établissement des priorités relatives à la formation en matière de risques. L'animation d'un atelier en vue d'établir les priorités quant aux risques courants constitue un moyen de ce faire. Le fait de parler d'abord des risques futurs permet d'avoir une perspective sur les priorités antérieures et rappelle aux participants que la liste doit évoluer avec le temps et non seulement être copiée sur la précédente.

Glossaire des risques

Les 23 risques fondamentaux suivants ont été définis dans le rapport intitulé *Global Risks 2007: A Global Risk Network Report*, que l'on peut consulter à l'adresse www.weforum.org/pdf/CSI/Long_Global_Risk_Report_2007.pdf (en anglais seulement). Voici un sommaire de ces risques.

Risques économiques

- Choc pétrolier/interruptions d'approvisionnement énergétique : le prix du pétrole augmente en flèche en raison d'importantes perturbations dans l'approvisionnement.
- Déficit des paiements courants aux États-Unis/chute du dollar américain : le déficit des paiements courants aux États-Unis déclenche une chute importante de la valeur du dollar.
- Ralentissement économique en Chine : la croissance économique en Chine ralentit, potentiellement en raison du protectionnisme, des difficultés politiques ou économiques internes.
- Crises financières entraînées par les changements démographiques : les populations vieillissantes des pays industrialisés suscitent la stagnation économique en forçant les gouvernements à augmenter les impôts ou la dette.
- Explosion du prix des actifs/endettement excessif : les actifs personnels, par exemple la propriété résidentielle, s'effondrent aux États-Unis et en Europe, suscitant une récession.

Suite à la page 34 ►

Enquête internationale ...

► Suite de la page 35

Risques environnementaux

- Changements climatiques : les changements climatiques entraînent à la fois des événements extrêmes et des changements graduels qui affectent les infrastructures, la production agricole et la vie humaine.
- Perte de l'approvisionnement en eau douce : les pénuries d'eau affectent l'agriculture, les entreprises et la vie humaine.
- Catastrophe naturelle — les tempêtes tropicales : un ouragan ou un typhon balaie une région à très forte densité de population entraînant ainsi des pertes économiques catastrophiques et(ou) un bilan élevé de pertes humaines.
- Catastrophe naturelle — les tremblements de terre : de violents tremblements de terre survenant dans des régions à très forte densité de population.
- Catastrophe naturelle — les inondations internes : les inondations associées aux fleuves et aux rivières entraînent d'importantes pertes économiques et humaines ainsi que d'importantes perturbations.

Risques géopolitiques

- Terrorisme international : les attaques perturbent l'activité économique et entraînent d'importantes pertes humaines et économiques. Indirectement, les attaques terroristes contribuent au retranchement de la mondialisation.
- Prolifération des armes de destruction massive : une tendance qui affaiblit dangereusement le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires et qui mène à la progression des technologies nucléaires.
- Conflits internationaux et guerres civiles : l'éclatement d'un important conflit international ou d'une importante guerre civile.
- États défaillants et en défaillance : tendance vers un écart grandissant entre l'ordre et l'anarchie.
- Criminalité et corruption transnationales : la corruption demeure endémique et le crime organisé réussit à pénétrer l'économie mondiale.
- Instabilité au Moyen-Orient : le conflit israélo-palestinien et la guerre civile en Iraq persistent.

- Retranchement de la mondialisation : les inquiétudes croissantes à l'égard des importations bon marché et l'immigration incitent davantage au protectionnisme dans les pays industrialisés. Les économies émergentes deviennent plus nationalistes et axées sur l'État.

Risques sociétaux

- Pandémies : une pandémie survient et entraîne un bilan mortel important au sein de segments de la population qui sont productifs sur le plan économique.
- Maladies infectieuses dans les pays en développement : le VIH/SIDA poursuit sa propagation géographique. D'autres maladies pourraient se développer.
- Maladies chroniques dans les pays industrialisés : l'obésité, le diabète et les maladies cardiovasculaires se généralisent.
- Régimes de responsabilité : les coûts associés à la responsabilité civile aux États-Unis suivent de façon exponentielle la croissance du PIB, et la judiciarisation se propage en Europe et en Asie.

Risques technologiques

- Défaillance de l'infrastructure d'information cruciale (IIC) : une perturbation importante de la disponibilité, de la fiabilité et de la résilience de l'IIC causée par la cybercriminalité, une attaque terroriste ou une défaillance technique. Les résultats sont ressentis dans les grandes infrastructures : la distribution de l'électricité, l'approvisionnement en eau, le transport, les télécommunications, les services d'urgence et les finances.
- Émergence des risques associés à la nanotechnologie : les études indiquent une détérioration de la santé attribuable à une exposition sous-réglémentée à une classe de nanoparticules couramment utilisées (dans la peinture, les vêtements recouverts d'un nano-revêtement, les cosmétiques ou les soins de santé) révélant de nouvelles propriétés inattendues et pénétrant facilement dans l'organisme humain. ♦

Résumé de *Variance of the CTE Estimator*

par John Manistre et Geoffrey Hancock

Le présent article se veut un résumé de haut niveau du document intitulé *Variance of the CTE Estimator* (Variance de l'estimateur de l'ECU) par B. John Manistre et Geoffrey H. Hancock, publié dans le *North American Actuarial Journal* en 2005. Nous y abordons également certains résultats.

Un actuaire chargé de fournir une estimation des réserves et du capital à l'aide de méthodes stochastiques est confronté à de nombreux problèmes. Non seulement doit-il tenir compte du modèle stochastique sous-jacent, de l'établissement de ses paramètres, de ses données, de ses hypothèses et des formules de calcul, mais il doit (ou aurait dû) aussi tenter de quantifier la précision de la mesure de risque évaluée.

L'estimateur de la valeur à risque (*VaR*) (c.-à-d. la valeur d'un percentile ou d'un quantile) demeure souvent utilisé à titre de mesure du risque. Toutefois, l'espérance conditionnelle unilatérale (*ECU*, également désignée manque à gagner attendu ou *VaR* unilatérale) est de plus en plus utilisée en raison de ses propriétés souhaitables et de la facilité de son interprétation. Un outil pouvant permettre de quantifier la précision statistique d'une *ECU* évaluée est donc important. Ainsi, l'erreur d'échantillonnage rattachée à l'estimation peut être mise en perspective avec d'autres questions de modélisation, tel le risque de paramètre, de modèle et d'hypothèse.

Si nous ne nous attardions qu'à une moyenne régulière, nous saurions quoi faire. À partir de notre modèle, nous constituons un échantillon (x_1, x_2, \dots, x_n) de taille n et nous calculons la moyenne de l'échantillon $\hat{\mu} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$. À cet égard, la théorie statistique révèle trois éléments :

1. La moyenne de l'échantillon représente un estimateur non biaisé, c.-à-d. $E[\hat{\mu}] = \mu$, la moyenne véritable. Nous nous attendons à obtenir la bonne réponse.

2. La variance de la moyenne de l'échantillon est $VAR[\hat{\mu}] = \sigma^2 / n$, où σ^2 représente la variance véritable.
3. Si l'échantillon est suffisamment grand, et que certaines autres conditions techniques sont réunies, l'estimateur $\hat{\mu}$ suit une approximation de la loi normale.

La variance de la distribution peut être établie à partir de $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \hat{\mu})^2$ et l'actuaire déclarerait le résultat de ses travaux, soit $\hat{\mu} \pm \frac{\hat{\sigma}}{\sqrt{n}}$, et permettrait ainsi à l'utilisateur de se faire une idée de l'ampleur de l'erreur d'échantillonnage (c'est-à-dire l'incertitude statistique). L'utilisateur peut ensuite poser son propre jugement quant à l'ampleur par rapport à d'autres éléments de sensibilité du modèle, notamment l'évolution des hypothèses de déchéance, par exemple, et appliquer les mesures qui conviennent. Plus particulièrement, l'utilisateur peut déterminer si l'estimation est suffisamment précise pour l'application visée.

De quelle façon ce processus évolue-t-il lorsqu'on commence à estimer l'espérance conditionnelle unilatérale?

D'abord, la mauvaise nouvelle. Il n'existe aucun ensemble général de formules efficaces dans toutes les situations. La distribution d'un estimateur de l'ECU dépend d'une vaste gamme de variables, telles la taille de l'échantillon, la distribution véritable à partir de laquelle l'échantillon est constitué, et la méthode d'estimation proprement dite.

Passons maintenant aux (vraiment) bonnes nouvelles.

1. Si l'échantillon est suffisamment grand, il existe des formules d'approximation qui ressemblent à celles qui s'appliquent à une moyenne ordinaire. Il est donc possible de



John Manistre, FSA, FICA, est vice-président, risque collectif, chez AEGON NV à Baltimore (Md).

On peut le joindre à john.manistre@aegon.com.



Geoffrey Hancock, FSA, CERA, FICA, est directeur chez Oliver Wyman à Toronto (ON).

On peut le joindre à hancock@oliverwyman.com.

Suite à la page 38 ▶

Résumé de Variance ...

► Suite de la page 37

quantifier la précision statistique d'une *ECU* calculée par estimation.

- Un processus pratique (appelé exercice de « vérification de la variance » dans le présent article) peut être appliqué pour mesurer (et confirmer) la validité des formules d'approximation visant une application particulière. Un exemple est fourni à la fin du présent article.
- Quelques outils standard de réduction de la variance, telles les méthodes d'échantillonnage de l'importance et des variables de contrôle, peuvent être adaptés au problème de l'*ECU* pour accroître, parfois sensiblement, la précision d'un estimateur de l'*ECU* pour un coût de calcul donné. Ces techniques feront l'objet d'un second article sur la variance de l'*ECU*.

Quelles sont les formules d'approximation? D'abord, nous avons besoin de quelques notes. Supposons que nous voulons calculer l'espérance conditionnelle unilatérale d'une variable aléatoire X , dotée d'une distribution cumulative $\Pr\{X \leq x\} = F(x)$ au niveau α . Par conséquent, nous voulons calculer l'espérance conditionnelle

$$CTE(\alpha) = E[X | X > q_\alpha]$$

où q_α est le quantile α , défini comme la plus faible valeur qui respecte l'équation

$$\Pr\{X > q_\alpha\} = 1 - \alpha$$

Le quantile α est souvent appelé « valeur à risque » (*VaR*) et il est utilisé abondamment aux fins de la gestion financière du risque commercial sur une période fixe (habituellement courte).

L'approche standard dans ce cas consiste à débiter par un échantillon aléatoire (x_1, x_2, \dots, x_n) de taille n à partir du modèle, puis à trier l'échantillon en ordre décroissant pour obtenir les statistiques d'ordre $(x_{(1)} \geq x_{(2)} \geq \dots \geq x_{(n)})$. Nous pouvons ensuite calculer les *estimateurs de*

remplacement pour les paramètres nécessaires en consultant la distribution empirique observée. Supposons que $\alpha = 1 - \frac{k}{n}$, de sorte que les expressions pratiques de ces estimateurs de remplacement sont les suivants :

$$C\hat{T}E_n(\alpha) = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k x_{(i)},$$

$$V\hat{a}R_n(\alpha) = x_{(k)}.$$

Pour ce qui est de cette notation, la théorie statistique révèle les trois éléments suivants :

- Si l'échantillon est suffisamment grand et que certaines autres conditions très techniques sont respectées, la paire $(C\hat{T}E_n, V\hat{a}R_n)$ suit une approximation de la loi normale multivariée.
- La paire d'estimateurs est marquée par l'absence de biais asymptotique. Pour une taille finie d'échantillon, l'estimateur de remplacement de l'*ECU* comporte un biais négatif, c'est à dire que $E[C\hat{T}E] < CTE$, mais le biais devient 0 lorsque $n \rightarrow \infty$. Dans la pratique, le biais est habituellement bien inférieur à l'erreur d'échantillonnage.
- Les formules suivantes d'approximation de la variance et de la covariance sont également valables au plan asymptotique

$$VAR(C\hat{T}E_n) \approx \frac{VAR(X | X \geq VaR) + \alpha(CTE - VaR)^2}{n(1 - \alpha)},$$

$$VAR(V\hat{a}R_n) \approx \frac{\alpha(1 - \alpha)}{n[f_x(VaR)]^2},$$

$$COV(C\hat{T}E_n, V\hat{a}R_n) \approx \frac{\alpha(CTE - VaR)}{nf_x(VaR)}.$$

La notation $f_x(VaR)$ fait référence à la densité de la probabilité $f_x(x)$ de la variable aléatoire X au point $x = VaR$.

Plusieurs commentaires s'imposent :

- Il est nettement plus facile d'utiliser l'*ECU* que la *VaR*. Si nous utilisons la *VaR* comme mesure de risque, nous devrions alors trouver une façon de calculer la densité de la probabilité $f_x(VaR)$ pour appliquer la formule asymptotique. Dans la pratique, il peut être très difficile d'appliquer cette démarche, tout particulièrement dans les queues de la distribution.

- Les estimateurs de la VaR et de l' ECU présentent une corrélation positive, ce qui est sensé au plan intuitif.
- La variance de l'estimateur de l' ECU comporte deux membres. Le premier est le prolongement « évident » de la situation relevée dans le premier ($\alpha = 0$) cas. On peut voir l'origine du deuxième membre si l'on rend obligatoire l'observation de la VaR estimative. On peut alors exprimer l'équation suivante :

$$VAR\{\hat{C\hat{T}E}_n\} = E\{VAR\{C\hat{T}E_n | V\hat{a}R_n\}\} + VAR\{E\{C\hat{T}E_n | V\hat{a}R_n\}\}.$$

De façon intuitive, on peut affirmer que lorsque l'on produit une estimation de l' ECU , on évalue à la fois l' ECU et la VaR , et l'incertitude de l'estimation de la VaR accroît l'incertitude de l'estimation de l' ECU . C'est là l'origine du deuxième membre.

Un exemple simple — L'option de vente européenne

Pour mettre à l'essai les formules susmentionnées, on peut utiliser un exemple suffisamment simple pour obtenir des expressions explicites pour toutes les mesures de risque pertinentes. Nous pouvons ensuite appliquer des simulations sur le modèle pour déterminer l'efficacité des estimateurs de variance. Dans le document officiel, nous avons choisi l'exemple d'une option de vente « en jeu » européenne¹, à un niveau de confiance de $\alpha = 0.95$. Voici un extrait modifié de ce document.

De façon plus précise, supposons que l'option vient à échéance dans $T = 10$ ans et que le prix d'exercice est de $X = 100$. Le cours est actuellement de $S = 100$ et il devrait suivre le processus de rendement lognormal de $\mu = 8\%$ et de $\sigma = 15\%$. Le cours à l'échéance est exprimé ainsi :

$$S(T) = S \cdot e^{[\mu T + \sigma \sqrt{T} \cdot Z]}$$

où Z est une variable standard normale avec moyenne zéro et variance égale à l'unité.

À l'aide d'un taux d'actualisation continu $\delta = 6\%$, la variable aléatoire dont nous désirons calculer l' ECU représente donc la fonction de rendement à valeur actualisée :

$$C = e^{-\delta T} \cdot \max[0, X - S \cdot e^{(\mu T + \sigma \sqrt{T} \cdot Z)}]$$

En utilisant un chiffrier électronique, nous pouvons produire $n = 1\,000$ échantillons de cette variable. À partir de cet échantillon, nous pouvons calculer les estimateurs de remplacement pour l' ECU et la VaR à l'aide des formules déjà établies. Pour déterminer la densité de probabilité $f(VaR)$, nous utilisons l'estimateur :

$$\hat{f}(VaR) = \frac{\xi}{\hat{F}_n^{-1}(\alpha) - \hat{F}_n^{-1}(\alpha - \xi)}$$

avec $\xi = 1/100$

Nous pouvons ensuite calculer l'erreur type de la formule (ETF) de chaque estimateur :

$$ETF(CTE) = \sqrt{\frac{VAR(X_{(1)}, \dots, X_{(k)}) + \alpha \cdot (C\hat{T}E - X_{(k)})^2}{n \cdot (1 - \alpha)}}$$

$$ETF(VaR) = \frac{1}{\hat{f}(VaR)} \cdot \sqrt{\frac{\alpha \cdot (1 - \alpha)}{n}}$$

$$C\hat{o}v(CTE, VaR) = \frac{\alpha \cdot (C\hat{T}E - X_{(k)})}{n \cdot \hat{f}(VaR)}$$

Le tableau 1 présente les résultats de deux essais (le premier et le dernier), de même que les résultats de reprise de la simulation intégrale 1 000 fois. Il indique également les valeurs exactes de l' ECU et de la VaR pour ce problème, qui peuvent être calculées à partir des expressions explicites fournies dans le document. Suivent certaines constatations issues de ce tableau :

- Un essai quelconque produit une estimation raisonnable du résultat qui découlerait d'une répétition de la simulation; mais si l'échantillon est de taille $n = 1\,000$, la variabilité est très grande, particulièrement pour la VaR .

Tableau 1 : Simulation de Monte-Carlo sans réduction de la variance ECU(95 %) pour option de vente européenne à 10 ans (1 000 essais), $X=110$ S, $S=100$ S

	$C\hat{T}E(95\%)$	$ETF(C\hat{T}E)$	$V\hat{a}R$	$ETF(V\hat{a}R)$	$C\hat{o}v(CTE, VaR)$	$\hat{f}(VaR)$
Explicite	13,80	n/a	4,39	n/a	2,37	n/a
Premier essai	13,67	1,54	5,09	1,40	1,65	0,49%
Dernier essai	14,93	1,95	3,33	3,07	4,91	0,22%
Minimum	7,72	1,01	0	0,19	0,22	0,09%
Moyenne	13,70	1,63	4,50	1,91	2,42	0,40%
Maximum	18,89	2,27	9,17	7,31	13,05	3,65%
Écart-type	1,63	0,18	1,76	0,77	1,06	0,19%

Suite à la page 40 ►

1 Une option de vente européenne donne au détenteur le droit de vendre l'actif sous-jacent à l'échéance, au prix d'exercice convenu.

Résumé de Variance ...

► Suite de la page 39

- L'estimateur de remplacement de l'*ECU* est biaisé en deçà de la valeur explicite de 13,80 (c.-à-d. que l'*ECU* (*C^{TE}*) est de 13,70). Toutefois, le biais est bien plus petit que l'erreur d'échantillonnage.
- La formule asymptotique de variance pour l'estimateur de l'*ECU* est très efficace en moyenne (c.-à-d. que la moyenne de *ETF* (*C^{TE}*) = l'écart-type empirique de l'*ECU* (*C^{TE}*)).
- L'estimateur de remplacement de la *VaR* comporte un biais élevé (la moyenne est de 4,50), mais encore une fois, ce biais est bien inférieur à l'erreur d'échantillonnage.
- La covariance de l'échantillon pour les 1 000 paires d'estimateurs est 2,37, une valeur plus élevée (plus faible) que la covariance estimative issue des premiers (derniers) essais, mais elle est proche de la moyenne pour tous les estimateurs de covariance.

Certains exemples plus réalistes sont mentionnés dans le document à l'aide de la méthodologie décrite ci-devant. Dans chaque cas, la théorie asymptotique a donné les résultats escomptés. Les exemples ont été choisis pour mettre à l'essai une vaste gamme de comportements possibles et de problèmes pratiques auxquels les assureurs sont confrontés.

Tableau 2 : Vérification de la variance

$\alpha = 90\%$ $N = 5\,000$
 $CTE_N = 2214$ $ETE_N = 159$

m - 100 sous-échantillons aléatoires de taille n = 1 000

	CTE	FSE	CI Count
Moyenne	2 111	346	94 %
Premier	2 004	355	1
Dernier	2 242	353	1
Minimum	1 558	262	0
Maximum	3 120	376	0
Écart-type	316	30	2 %

Écart-type rajusté 354 = $Std\ Dev \cdot n / (1 - n/N)^{1/2}$

Un exemple plus pratique —
La vérification de la variance

Supposons que vous avez un modèle qui prend toute une nuit pour exécuter $n = 1\,000$ scénarios. Il serait peu pratique de reprendre le processus d'exécution des centaines de fois pour vérifier la validité des formules de variance décrites ci-devant.

Un processus davantage pratique de confirmation de la formule de variance asymptotique, que nous désignons « vérification de la variance », se déroule comme suit :

1. Au cours de la préparation du modèle, ou pendant une période creuse, produire (une fois) un échantillon plus vaste comprenant, disons $N = 5\,000$ scénarios. Supposons que CTE_N représente l'*ECU* estimative fondée sur cet imposant échantillon, et que ETF_N est l'erreur type de la formule pour un niveau de confiance α .
2. À partir du vaste échantillon de taille N , constituons $m = 100$ sous-échantillons aléatoires de taille $n = 1\,000$ sans remplacement.
3. Pour chacun des sous-échantillons m , calculons une estimation de l'*ECU* et une estimation de l'*ETF*. Vérifions également si notre meilleure réponse CTE_N se trouve dans l'intervalle de confiance approximatif de 95 % $CTE \pm 2 \times ETF$. Dans l'affirmative, accordons à l'IC (intervalle de confiance) la valeur 1, sinon 0.
4. Utilisons l'écart-type des estimations de l'*ECU* établi à l'étape 3 pour vérifier la validité de la formule asymptotique. Comme nous le verrons sous peu, un simple redressement doit être fait à ce nombre avant de le comparer aux estimations de la formule.

Le tableau ci-après révèle les résultats de l'application du processus susmentionné à un portefeuille de rentes variables en vigueur aux États-Unis et qui prévoit des prestations de décès minimales garanties, des prestations

d'accumulation minimales garanties et des prestations de rachat minimales garanties. Le portefeuille est légèrement hors du cours. Au total, 5 000 scénarios réels (mesure P) ont été produits et pour chacun d'eux, la valeur actualisée des prestations garanties (demandes de règlement) réduite de la valeur actualisée des frais connexes a été saisie.

Les demandes de règlement ont été normalisées, de sorte que la moyenne de $ECU(0)$ est 1 000. Les frais ont été gradués, de sorte que $ECU(75)$ de la (VA demandes de règlement — VA frais) est zéro. L'exemple porte sur $ECU(90)$.

Tout d'abord, l'*ETF* fondée sur un échantillon de 5 000 scénarios est correcte; nous prévoyons donc une *ETF* d'environ $159\sqrt{5} \approx 355$ pour un échantillon de 1 000 scénarios. Les estimations de l'*ETF* sont manifestement conformes à cet énoncé, contrairement à l'écart-type de 316 (des 100 estimations de l'*ETF*). Cet écart pourrait être imputé à l'erreur d'échantillonnage, mais des essais supplémentaires révèlent que ce n'est pas le cas.

L'écart-type de $m = 100$ sous-échantillons est une estimation biaisée de l'erreur d'échantillonnage et il est facile d'en comprendre les motifs. Les divers sous-échantillons (chacun étant de taille $n = 1 000$) proviennent tous du même univers de $N = 5 000$, de sorte qu'ils ne sont pas indépendants. Puisque les diverses estimations de l'*ECU* reposent en partie sur les mêmes données, elles sont corrélées positivement et l'ensemble d'estimations est plus serré que si les estimations étaient vraiment indépendantes. Il est très facile de comprendre le résultat intuitif : $n \rightarrow N$.

Il est possible d'utiliser les méthodes énoncées dans notre document² pour démontrer que, dans la limite du vaste échantillon, la corrélation de deux estimations de sous-échantillons est simplement représentée par $\rho = n/N$. Une meilleure estimation de l'erreur d'échantillonnage fondée sur un échantillon de taille 1 000 n'est donc pas 316, mais³

$$\frac{316}{\sqrt{1 - \frac{n}{N}}} = \frac{316}{\sqrt{1 - \frac{1000}{5000}}} \approx 354$$

Notre test de vérification de la variance consiste donc à comparer l'estimation de l'erreur empirique (354) et l'estimation moyenne de l'erreur type, 346. Nous en venons à la conclusion que la théorie asymptotique semble efficace pour ce modèle, c'est-à-dire que la variance asymptotique de l'estimateur de l'*ECU* est conforme à l'« expérience », après rajustement tenant compte de la non-indépendance des sous-échantillons.

Le résultat de l'intervalle de confiance est également conforme à l'idée selon laquelle les erreurs types de la formule sont efficaces. Le résultat réel (94) est très près de la valeur prévue (95) (c'est-à-dire un intervalle de confiance de 95 %).

Enfin, à partir du tableau 2, il semblerait exister des preuves de biais importants imputables à la taille réduite de l'échantillon car la moyenne des estimations de 100 sous-échantillons est 2 111, avec une précision apparente de $316/\sqrt{100} \approx 32$, ce qui est bien inférieur à la valeur de 2 214 obtenue à l'aide d'un échantillon de 5 000. Toutefois, cette analyse est trompeuse, encore une fois en raison de la non-indépendance des sous-échantillons.

Lorsque les échantillons présentent une corrélation positive, la variance de la moyenne de l'échantillon est plus importante ($VAR(\bar{x}) = \sigma^2[\rho + (1 - \rho)/m]$) qu'elle ne le serait dans d'autres circonstances. Une meilleure estimation de la précision du résultat (2 111) est donc

$$346 \sqrt{\frac{1000}{5000} + (1 - \frac{1000}{5000})/100} \approx 158,$$

ce qui ne constitue pas un résultat sensiblement différent de l'erreur d'échantillonnage de la valeur 2 214. Par conséquent, même s'il existe des preuves d'un faible biais de l'échantillon dans le résultat $2 111 < 2 214$, les données ne

Suite à la page 42 ▶

2 Ce résultat ne figure pas dans le document original.

3 Si m est distribué de façon identique, mais corrélé, les échantillons d'une distribution dont la moyenne est finie et la variance est σ^2 , alors $E[\sum_{i=1}^m \frac{(x_i - \bar{x})^2}{m-1}] = \sigma^2(1 - \rho)$ où ρ est la corrélation entre les échantillons.

Résumé de Variance ...

► Suite de la page 41

sont pas suffisantes pour le quantifier. Le biais se perd dans l'erreur d'échantillonnage. C'est habituellement le cas.

Après avoir exécuté à quelques reprises un exercice de vérification de la variance, un actuaire dans la pratique saura si les formules asymptotiques décrites dans le présent ouvrage sont efficaces dans son cas.

Conclusions

D'après l'expérience de l'auteur, dans aucune situation pratique la théorie exposée dans le présent document n'a-t-elle fait sensiblement défaut. Par conséquent, nous croyons que les praticiens peuvent utiliser les formules asymptotiques exposées dans le présent document pour mieux comprendre l'erreur d'échantillonnage dans une estimation donnée de l'*ECU*. Un praticien peut exécuter un exercice de vérification de la variance s'il veut se prouver, ou prouver à autrui, que les formules asymptotiques sont efficaces dans leur situation particulière.

Enfin, nous constatons que si un praticien utilisait cet outil, la première série de 1 000 scénarios produirait une *ECU* estimative de 2004 ± 355 . Une erreur d'échantillonnage d'environ $355/2004 \approx 18\%$ est-elle acceptable? La réponse dépend de la situation.

Si une erreur de 18 % n'est pas acceptable, quelles sont les solutions de remplacement? Une option consiste à accroître le nombre de scénarios. Si nous majorons le nombre de scénarios d'un facteur K , l'erreur d'échantillonnage varie d'un facteur de $1/\sqrt{K}$. Pour réduire l'erreur d'échantillonnage d'un facteur de 4, il faudrait exécuter 16 000 scénarios.

S'il est peu pratique d'augmenter la taille de l'échantillon, aucun autre outil ne peut être utilisé pour accroître la précision de l'estimateur de l'*ECU* sans majorer sensiblement le coût de calcul. Cette question sera abordée dans le prochain article. ♦

Webinaire sur les pratiques exemplaires mondiales en GRE à l'intention des assureurs et des réassureurs

par Tsana Nobles

En janvier 2008, l'*International Network of Actuarial Risk Managers (INARM)*, groupe spécial international mis sur pied par la Section conjointe de la gestion des risques de la profession actuarielle nord-américaine, a produit la webémission « *Global Best Practices in ERM for Insurers and Reinsurers* » (Pratiques exemplaires mondiales en GRE à l'intention des assureurs et des réassureurs). Cette webémission avait pour but de sensibiliser une collectivité actuarielle mondiale en faisant participer les actuaires de partout dans le monde à un événement et en leur permettant de partager de nouvelles pratiques de gestion des risques dans diverses régions du globe. Le programme se composait de deux séries de séances : des séances préenregistrées et des séances en direct.

Les séances préenregistrées comprenaient une présentation de base sur la GRE, notamment :

- les risques émergents;
- l'intégration de la GRE dans l'ADN d'une entreprise (introduction);
- le capital économique;
- le goût du risque.

Les séances en direct ont eu lieu le 16 janvier et portaient sur :

- le point de vue des intervenants : les organismes de réglementation, les agences de notation, et les investisseurs;
- l'intégration de la GRE dans l'ADN d'une entreprise;
- le capital économique : une mode passagère ou le meilleur des mondes?
- des mécanismes actifs de contrôle des risques.

La participation à la webémission a été formidable. Au total, il y a eu 530 inscriptions représentant 47 pays, et environ 1 600 internautes ont visionné l'émission. Les séances en direct se sont déroulées sur trois fuseaux horaires : Asie Pacifique, Europe et Amérique. Les animateurs de chaque fuseau provenaient



des régions visées et les documents de présentation portaient spécifiquement sur chaque région.

La SOA, la Section conjointe de la gestion des risques, l'Actuarial Profession (R.-U.) et l'Institute of Actuaries of Australia ont tous souscrit à la webémission. Milliman et Standard & Poor's étaient les commanditaires commerciaux, et leurs fonds de commandite englobaient bon nombre de frais fixes, d'où le coût très bas de la webémission.

Les personnes ayant participé à la webémission ont offert gratuitement leur aide pour résumer certaines séances préenregistrées et en direct afin de donner un aperçu des sujets et des documents particuliers qui ont été abordés. Ces résumés sont énoncés ci après.

Les risques émergents Séance préenregistrée

Résumé par Clifford Angstman, FSA
AIG Life Insurance Company

Cette séance comprend un grand nombre d'exposés sur divers sujets touchant l'analyse et la réaction par rapport aux risques émergents. Tony Campbell s'est chargé de la modération et de la présentation. Cet exposé est résumé ci après.

Suite à la page 44 ►



Tsana W. Nobles, FSA, MAAA, est VPA - Analyste des méthodes quantitatives auprès de Dwight Asset Management Co. à Burlington (Vt.). On peut la joindre à l'adresse tnobles@dwright.com.

Webinaire ...

► Suite de la page 43

Nassim Taleb et Black Swan

Nassim Taleb a abordé le concept de la solidité des institutions financières par rapport aux variations ou erreurs de modélisation dans les distributions unilatérales pour les événements inhabituels et peu fréquents. Il a également confronté les écarts d'impact pour les sociétés œuvrant dans un contexte « Extremistan », par opposition à celles dont les travaux relatifs aux risques relèvent davantage du contexte « Médiocrastran ».

Le Dr Achim Regenauer (Munich) et l'obésité

Dr Regenauer a utilisé des techniques graphiques pour fournir une description fascinante de l'augmentation des taux d'obésité (IMC >30) aux États-Unis et en Europe entre 1991 et 2005. Il présente ensuite des graphiques semblables sur l'évolution des taux de diabète. Après avoir discuté de l'impact du diabète sur la santé, il en vient à la conclusion que l'accroissement de l'obésité entraîne une augmentation du diabète environ 10 à 20 ans plus tard, puis une hausse des taux d'incidence de maladies coronariennes et d'une éventuelle augmentation de la mortalité.

Dr Peter Hoeppe (Munich Re) et le risque géographique

M. Hoeppe a passé en revue les éléments de preuve selon lesquels le réchauffement de la mer a fait doubler le risque de vagues de chaleur et une hausse de 50 % de l'intensité des ouragans.

Manuela Zweimuller (Munich Re) et l'analyse de l'environnement

Manuela Zweimuller a examiné les grandes tendances de l'environnement planétaire relativement à l'élaboration d'un système de préavis d'alerte pour les risques à mesure qu'ils se font sentir. Elle a cité l'exemple de l'amiante afin d'expliquer la nécessité de ce processus. Le premier cas de décès lié à l'amiante a été relevé en 1900 et il a fallu 100 ans pour que la société établisse le point de vue complet au sujet de ce risque, notamment la façon d'éviter l'exposition, qui est responsable des conséquences, et comment dédommager et soigner les victimes. En analysant cet exemple, on comprend qu'il est important d'envisager un risque en tenant compte de tous les autres facteurs sociaux qui influent sur sa résolution. Il importe de bien comprendre la corrélation et les liens avec

d'autres facteurs clés de risque pour analyser systématiquement les risques émergents.

Madame Zweimuller a mentionné un certain nombre de tendances actuelles, y compris l'accroissement de la longévité et l'obésité, la mondialisation, l'évolution des communications, les changements climatiques, la complexité, et les initiatives de réglementation.

Robert W. Wilson (Financière Sun Life) et l'analyse de scénarios

Robert W. Wilson a discuté de l'utilisation de l'analyse de scénario à la Financière Sun Life. Ce processus a été utilisé à grande échelle par Royal Dutch/Shell (voir également *The Art of the Long View*, par Peter Schwartz) pour la gestion stratégique des risques. Pour les personnes intéressées par l'approche « jeu de guerre » afin d'améliorer la réaction de la direction aux risques, cette séance a fourni un certain nombre de trucs.

Jeff Smith (AIIG) a cité un exemple semblable d'analyse de scénario se rapportant à la grippe aviaire. Il a décrit le processus organisationnel de traitement des événements à risque et la façon dont l'analyse de scénario a permis à l'organisation de déterminer les problèmes éventuels et d'améliorer ses plans d'intervention. Le scénario de la grippe aviaire révèle des problèmes de recrutement de personnel, des changements au plan de la répartition des affaires, des communications avec les médias, et des changements opérationnels apportés en période de stress.

Camilio Salazar et la reprise après sinistre

Camilio Salazar a fait part de son expérience personnelle au sujet de la reprise après l'ouragan Katrina, en grande partie du point de vue des activités. Il est très intéressant de connaître le point de vue prospectif d'une personne qui a vécu un événement si important. Il a abordé bon nombre de questions importantes dans un plan de relance, y compris la perte éventuelle de capital intellectuel et humain, du fait que les employés peuvent chercher à s'établir ailleurs. Il a également discuté d'importants problèmes de communication auxquels ils ont été confrontés, par exemple l'interruption de communication téléphonique, du service de courrier et de courriel pendant une certaine période. Cette situation aurait pu entraîner la perte de fournisseurs et de producteurs. Pour veiller au

maintien de ces relations, de nombreuses visites personnelles ont été effectuées auprès des producteurs et fournisseurs pour confirmer leur engagement auprès des entreprises. Son point de vue et son expérience pratique au sujet de la reprise après sinistre sont utiles pour les professionnels de la gestion des risques.

Mike Metzger (Genworth) et le processus de gestion des risques liés à un événement

Mike Metzger a abordé la question du recours à un processus officiel pour gérer et régler les situations de risque, processus qui débute par la détermination et l'évaluation du risque et qui se termine par un débriefing après l'événement. Il a également expliqué la structure de gestion utilisée pour établir une intervention coordonnée au chapitre des événements liés à des risques. Il a discuté de la valeur d'un guide de mesures d'urgence remis à tous les employés pour leur permettre de mieux comprendre leur rôle en cas de crise.

Dave Ingram (S&P) et les considérations des agences de notation en matière de risques émergents

Dave Ingram a donné le point de vue d'une agence de notation sur la capacité d'une société de gérer les risques émergents, et il a précisé le mode d'utilisation de cette évaluation dans le processus de notation.

L'intégration de la GRE dans l'ADN d'une entreprise (Introduction) Séance préenregistrée

Résumé par Max J. Rudolph, FSA, CFA, CERA
Rudolph Financial Consulting, LLC

Présentateurs : Samuel Sender et Steve D'Arcy,
Ph.D., FCAS, MAAA

Cette séance d'un peu plus d'une heure fournit un aperçu de la gestion du risque d'entreprise (GRE) et de l'évolution des pratiques exemplaires jusqu'à maintenant. Les présentateurs ont effectué une mise en garde contre l'utilisation exclusive de la GRE pour satisfaire aux besoins des intervenants de l'extérieur et ils ont laissé entendre que les pratiques exemplaires fonctionnent le mieux lorsque la GRE est intégrée à la planification stratégique et que l'entreprise tend vers une meilleure compréhension du résultat optimal.

Le chef de file de la GRE a été l'organisme de réglementation en Europe, tandis qu'aux États-Unis, ce sont les agences de notation qui ont pris le dossier en main. Les conférenciers ont mis les participants en garde contre un faux sens de sécurité que pourraient fournir les modèles complexes, et ils ont soutenu que la culture de l'entreprise constitue le véritable avantage concurrentiel à long terme.

La gestion du risque d'entreprise a été désignée de diverses façons au fil des ans; notamment « gestion du risque visant l'ensemble de l'entreprise », « gestion du risque général », « gestion du risque intégré », « gestion du risque stratégique » et « gestion du risque mondial ».

La personne désignée au poste de chef de la gestion des risques (CGR) de l'entreprise doit avoir directement accès au conseil d'administration, sans quoi le risque est menacé d'être noyé dans la bureaucratie.

Bon nombre de paramètres sont utilisés par les praticiens de la GRE. L'élément commun qui réunit les meilleurs d'entre eux réside dans la recherche d'une distribution des résultats et l'accent placé sur certaines parties des résultats, le plus souvent les cas extrêmes. Aucun paramètre ne renferme tous les renseignements; il est donc important d'envisager l'application de plusieurs paramètres.

Les rapports doivent être adaptés à l'auditoire : il convient de présenter davantage de graphiques au conseil et plus de détails aux niveaux inférieurs. Le propriétaire du risque, dont la gratification dépend du résultat, ne doit pas être également la personne chargée de mesurer le risque.

La GRE fondée sur les pratiques exemplaires envisage les principaux risques dans le cadre d'un processus d'établissement des priorités, assure la participation du conseil d'administration et constitue un élément stratégique, du fait qu'elle tente d'optimiser la relation entre le risque et le rendement en prenant des décisions susceptibles d'améliorer la situation de l'entreprise. Cette démarche donne une longueur d'avance à la société sur ses concurrents au fil des événements.

Suite à la page 46 ►

Webinaire ...

► Suite de la page 45

Le capital économique : Assurance vie/autres branches d'assurance Séance préenregistrée

Résumé par Tsana W. Nobles, FSA, MAAA
Spécialiste des méthodes quantitatives et de la gestion d'actif d'assurance
Dwight Asset Management Co.
Présentateurs : John F. Brierley, FSA, FICA,
Gary Finkelstein, FIA, et
Steve Lowe, FCAS, MAAA

Ces deux séances ont permis de fournir des renseignements de haut niveau sur les composantes du capital économique, de même que certains exemples numériques précis.

John Brierley a défini le capital économique et a souligné que tous les risques doivent être compris dans le calcul, non seulement ceux qui sont précisés par les organismes de réglementation. Il a déclaré que le capital économique est utilisé aux fins de l'établissement des prix, qu'il s'agit d'une façon juste et uniforme d'attribuer le capital, et qu'il permet de comparer les marges bénéficiaires de différentes lignes d'affaires de façon équitable. Il soutient que les principaux risques saisis dans les calculs du capital économique sont le risque de crédit, le risque opérationnel, le risque d'entreprise, le risque de taux d'intérêt, le risque de biens immobilisés, l'achalandage et le risque d'assurance. Il a souligné plusieurs défis que pose le calcul du capital économique, notamment l'intégration de garanties pluriannuelles dans un horizon d'une durée d'un an, de même que la prise en compte convenable de corrélations partielles et de la diversification.

Gary Finkelstein a souligné que le capital économique peut être perçu de deux façons différentes : le capital nécessaire pour soutenir le risque, de même que le capital disponible. La gestion du capital consiste à « conjuguer ces deux perspectives ». Les mesures du rendement ajustées en fonction des risques ont été présentées, de même que des exemples numériques précis qui montrent bien la difficulté d'établir une matrice de corrélation convenable et de saisir les avantages de la diversification. Gary a mis les participants en garde relativement au fait que « les corrélations au niveau des cas extrêmes pourraient ne pas correspondre à celles de la moyenne. »

Steve Lowe a fait remarquer qu'il n'existe pas de bonne ou mauvaise démarche pour établir un

modèle de capital économique et que l'approche retenue doit tenir compte des objectifs de la société et de la direction. Il a précisé que la démarche portera sur six décisions clés : l'horizon temporel du risque, la définition du capital, la mesure du risque de sécurité, les risques pris en compte, la méthode de quantification, et la méthode d'agrégation. À l'heure actuelle, il existe deux points de vue divergents sur l'horizon temporel du risque qui convient au capital économique, un an ou à l'échéance. Steve croit que toutes les démarches en matière de modélisation du capital économique présentent une gamme d'exigences et de complexité des systèmes, et il estime que tous les critères doivent être utilisés pour la sélection du modèle qui convient au risque d'assurance IARD, notamment les exigences au plan des données, la facilité de mise en œuvre, le type de risque mesuré, et l'adaptabilité à un horizon de risque d'un an. Il a décrit en détail plusieurs méthodes de modélisation bien connues. Il a conclu en indiquant qu'il est utile de bâtir un modèle interne pour obtenir le crédit d'une agence de notation et assurer une concurrence efficace. Il a ajouté qu'à un moment donné, les résultats de la modélisation du capital économique fourniront le tremplin nécessaire pour la mesure du rendement économique.

Points de vue des intervenants : organismes de réglementation, agences de notation, analystes de la vente/investisseurs (accent sur les Amériques) Séance en direct

Résumé d'Ashley Goorachurn, FSA, FICA
Directrice, Gestion des risques
AEGON Institutional Markets
Présentateurs : Max Rudolph, FSA, CFA, CERA
David Ingram, FSA, CERA
David Sandberg, FSA, CERA

Au cours de cette séance, des présentateurs ont discuté de la gestion du risque d'entreprise (GRE) du point de vue des investisseurs et des analystes orientés du côté de la vente (Max Rudolph), des agences de notation (David Ingram), et des organismes de réglementation (David Sandberg).

Max Rudolph a indiqué de quelle façon les investisseurs (plus particulièrement les investisseurs privés) peuvent envisager les domaines de la conformité, de la culture, des connaissances et

de la valeur ajoutée pour mieux comprendre les stratégies et les risques d'une entreprise.

La conformité peut ajouter de la valeur à une entreprise lorsqu'elle est bien structurée, mais un investisseur doit se méfier des sociétés qui se servent de la conformité comme élément de base d'un cadre de GRE.

Les investisseurs doivent rechercher une culture qui appuie la gestion proactive des risques à tous les niveaux de l'organisation. Ils doivent également rechercher l'harmonisation entre la gestion des risques et les programmes internes (comparaison des stimulants, etc.).

Les investisseurs doivent déterminer si les sociétés acceptent le risque lorsqu'elles jouissent d'un avantage concurrentiel, et qu'elles évitent ou atténuent le risque lorsqu'elles n'en disposent pas. Ils doivent également s'empresse de déterminer si une société communique exactement son profil de risque aux intervenants, et si la haute direction comprend bien les risques assumés par la société.

Puis, David Ingram a abordé la GRE du point de vue d'une agence de notation, en passant en revue le processus d'évaluation de la GRE chez S&P.

En 2005, S&P a élaboré un cadre pour évaluer systématiquement les pratiques de GRE des entreprises. Cette évaluation est devenue la huitième catégorie de processus d'examen intégral des cotes de S&P (les sept autres catégories sont la suffisance du capital, la stratégie de gestion, les investissements, la souplesse financière, les recettes, la liquidité et la position sur le marché). Les coefficients de pondération issus de l'évaluation de la GRE varient selon la société et dépendent du profil de risque de l'assureur et de sa capacité d'absorber les pertes.

Le processus d'évaluation de la GRE de S&P tient compte des processus de contrôle des risques d'une société, de la gestion des risques émergents, des modèles de risque et de capital économique, de la culture de gestion des risques et de la gestion du risque stratégique. Même si les quatre premières catégories insistent dans une large mesure sur la limitation des pertes, l'évaluation de la gestion du risque stratégique porte plus particulièrement sur une éventuelle amélioration. Un cadre efficace de GRE permet

non seulement de mesurer le capital de risque, mais également d'utiliser ces renseignements pour optimiser le rendement de la société ajusté en fonction des risques. S&P tente de déterminer si une société intègre le rendement ajusté en fonction des risques dans ses processus décisionnels stratégiques, notamment la conception des produits et la budgétisation des risques.

Enfin, David Sandberg traite de la façon dont la GRE peut ajouter de la valeur pour les organismes de réglementation.

Les sociétés ont adopté la GRE parce qu'elles estiment qu'elle ajoute de la valeur pour les actionnaires. Elle peut également ajouter de la valeur aux organismes de réglementation en transformant l'accent du processus d'examen de la réglementation en le faisant passer de la vérification des calculs et de la tenue à jour des règles à un processus visant à faire en sorte que les rapports améliorent l'apprentissage de l'organisme de réglementation et de l'industrie. Pour y arriver, il faut modifier les fonctions et les processus de réglementation qui accroissent l'efficacité et l'aisance de la fonction de réglementation. La nature exacte de ces changements n'a pas encore été établie avec précision.

Les organismes de réglementation (et l'industrie) n'ont pas besoin de modèles complexes pour comprendre chaque risque. Même si des risques complexes exigent habituellement des pratiques complexes de gestion des risques, certains risques sont mieux pris en charge au moyen d'autres processus.

Capital économique Mode passagère ou le meilleur des mondes (Amériques)?

Résumé par Hubert Mueller, FSA, CERA
Associé Towers Perrin

Présentateurs : Mike Angelina, FCAS,
Ellen Cooper, FSA, CFA, Guogiang Li, CFA,
Jeff Mohrenweiser, FSA,

Modérateur : Steve Lowe, FCAS

Les présentateurs ont abordé diverses perspectives du capital économique (CE).

Jeff Mohrenweiser (Fitch Ratings) a donné un point de vue d'une agence de notation, en présentant le modèle de CE mondial de Fitch,

Suite à la page 48 ►

Webinaire ...

► Suite de la page 47

Prism, et ses caractéristiques exclusives. Il a également abordé certains défis auxquels une agence de notation est confrontée lorsqu'elle évalue la suffisance du capital d'un assureur à partir de l'extérieur.

Ellen Cooper (Aegon) a traité de l'utilisation du CE pour l'établissement de prix conforme au marché en donnant l'exemple d'un produit temporaire. Plus particulièrement, le CE représente un nouvel outil qui permet d'évaluer la façon dont les nouveaux produits ajoutent de la valeur conformément au marché, à l'aide d'une technique de test de sensibilité conforme au règlement européen sur la Solvabilité II. Elle a également traité du lien entre le CE et un cadre conforme au marché.

Guo Li (AIG) a discuté des aspects de gouvernance du CE, de ses applications mondiales et des défis qu'il pose pour les assureurs et les réassureurs. À son avis, le CE permet la prise de meilleures décisions en fournissant un outil pour diverses applications. Il a ensuite décrit de façon plus détaillée le processus de GRE et de CE appliqués par AIG.

Enfin, Mike Angelina (Endurance) a insisté sur l'utilisation du CE pour gérer le capital de façon optimale et mieux gérer la volatilité des revenus. Il a mentionné plusieurs principes clés de GRE et de CE : la gestion optimale du capital, l'élimination des risques qui menacent la solvabilité, la gestion de la volatilité des revenus, la structuration des activités en n'assumant que les risques qui peuvent être quantifiés, et en créant des comportements qui renforcent la culture de GRE à titre d'objectifs clés de la GRE et la mise en œuvre de la valeur économique. Il a également abordé plusieurs questions de mise en œuvre et défis au chapitre du CE.

Accent européen Séances en direct

Résumé par Jules Constantinou, ASA, FFA
Chef du marketing
Gen Re Life Health

Nikos Katrakis a été le modérateur de cette séance portant sur le point de vue des intervenants :

- Paul Brenchley (FSA) a précisé que la GRE est un processus global qui découle d'un

cadre adapté à l'évolution du profil de risque d'une entreprise, qui incorpore périodiquement de nouveaux risques et de nouveaux renseignements. La complexité du processus doit dépendre de la taille et de la complexité de l'entreprise.

- Keith Bevan (S&P) a expliqué que la GRE constitue une partie importante du processus de notation. S&P dispose de quatre catégories de GRE pour les assureurs : excellente, très bonne, adéquate et faible. L'évaluation comprend les mécanismes de contrôle des risques, la gestion des risques émergents ainsi que les modèles de risque et du capital économique.
- William Allen (Bear Investments) a critiqué les cadres de risque actuels, en citant plus particulièrement l'exposition à de récents événements et l'incapacité des entreprises de « prévoir » ces risques à l'intérieur de leurs plates-formes de GRE.

Lain Brown était le modérateur de la séance portant sur l'intégration de la GRE dans l'ADN de l'entreprise :

- Alister Esam (eShare Limited) a énoncé l'importance du rôle que joue la TI dans la gestion de l'information sur les risques;
- Roger Dix (HBOS) et David Dullaway (Tillinghast) ont tous deux insisté sur l'établissement de prix fondés sur les risques et les avantages éventuels de la diversification des risques dans l'ensemble des unités administratives.
- Lukas Ziewer (Oliver Wyman) a conclu en traitant de la nécessité d'implanter un processus précis et robuste pour gérer le volume extra fin de renseignements sur les risques auxquels les entreprises sont confrontées.

Alessa Quane a été la modératrice de la séance sur le capital économique :

- Bernhard Bergman (Munich Re) a remis en question la pertinence du capital économique pour les entreprises d'aujourd'hui.
- Colin Wilson (Barrie & Hibbert) a discuté des défis que pose le recours à des

L'INARM sur le Web

par David Ingram

générateurs de scénarios économiques au sein du modèle.

- Steven Vanduffel (X-Act Consulting) a poursuivi la discussion sur la modélisation du capital et il a insisté sur les pratiques en vigueur, en précisant les raisons pour lesquelles elles ne doivent pas être envisagées comme des pratiques exemplaires;
- À la fin, Eric Paire et Eddy Vanbeneden (Guy Carpenter) ont abordé la question de la gestion du capital par l'utilisation de la réassurance et la répartition entre les diverses unités de l'entreprise.

Steve Nuttall a été le modérateur de la dernière séance, qui portait sur les sujets de l'heure en matière de contrôle des risques :

- Neil Allan (University of Bath, par conversation téléphonique à partir de Brisbane) et Neil Cantle (Milliman) ont soutenu qu'une approche structurée en matière de risque stratégique peut éviter de rater les risques importants et permettre d'identifier les possibilités cachées.
- Nick Silver (Parhelion) a discuté du défi que pose aux assureurs la gestion du risque lié aux changements climatiques, y compris un résumé des récents travaux de recherche effectués au sein de la profession concernant l'impact des changements climatiques pour nos modèles administratifs et professionnels actuels. ♦

QU'EST-CE QUE L'INARM?

Vous en avez peut-être entendu parler, mais voici de plus amples détails.

L'INARM (International Network of Actuarial Risk Managers) est un groupe très informel de gens qui veulent apprendre et partager leurs connaissances sur les pratiques de la gestion du risque d'entreprise (GRE) outre-frontières pour étendre leur pratique actuarielle de la GRE à l'échelle mondiale.

L'INARM est avant tout un groupe virtuel. Nous avons adopté divers modes de communication :

1. Groupe courriel de l'INARM

La SOA nous a fourni une liste de diffusion par courriel pour nous aider à démarrer. Cette liste a été utilisée par plus de 200 membres qui envoient des articles, des questions, des réponses, des opinions et de l'information sur les programmes. Il y a maintenant environ 280 personnes qui reçoivent occasionnellement des courriels monographiques de la part des participants du groupe. En moyenne, 5 à 15 courriels sont envoyés tous les mois. Les sujets varient et comprennent notamment les prêts hypothécaires à risque élevé, les modèles de risque et les échecs historiques de la gestion du risque. Ouvert à tous. Pour vous inscrire, cliquez sur : <http://www.soa.org/news-and-publications/listservs/list-public-listservs.aspx>

2. Blogue de l'INARM

Outre le groupe courriel, l'INARM a créé un blogue. Des discussions qui proviennent du groupe courriel, sur les prêts hypothécaires à risque élevé, le symposium de 2008 sur la GRE, la juste valeur, les restrictions de la modélisation et les prêts hypothécaires en Asie y ont été affichés en mars et avril 2008. Vous pouvez y apporter vos commentaires sans vous inscrire en cliquant sur : <http://riskviews.wordpress.com/>

3. L'INARM et les risques émergents

En janvier 2008, l'INARM a collaboré à l'élaboration d'un webinaire mondial sur les meilleures pratiques en GRE à l'intention des assureurs et des réassureurs. Ce programme a duré 16 heures et plus de 1 600 personnes de 47 pays y ont assisté. Il portait notamment sur les risques émergents. La documentation utilisée dans le cadre de ce programme apparaît désormais sur une plateforme ouverte à laquelle les utilisateurs peuvent ajouter d'autres documents s'ils le désirent. Il s'agit d'un groupe Google qui porte le nom « INARM Emerging Risks ». Tout le monde peut apporter des commentaires. Pour inscrire vos articles pertinents, il vous suffit de vous joindre au groupe en suivant les instructions qui se trouvent sur : <http://groups.google.com/group/inarm-emerging-risks/web>

4. Groupe INARM sur LinkedIn

La liste courriel n'est pas anonyme, mais elle ne permet pas de connaître facilement l'identité des participants. LinkedIn est un site Web de réseautage professionnel qui permet de former des groupes spéciaux. Nous avons formé un groupe INARM qui compte aujourd'hui plus de 80 membres venus de plus de 15 pays. Pour y avoir accès, vous devez vous inscrire à LinkedIn (remarque : ceci ne reflète aucunement une opinion positive ni négative de LinkedIn). Ce service offert par LinkedIn est gratuit et il pourrait s'avérer utile pour vous aider à réseauter avec d'autres membres de l'INARM si vous le désirez. Pour vous joindre au groupe INARM, cliquez sur : <http://www.linkedin.com/e/gis/83735/3270834C5E91>

5. Autres mentions de l'INARM sur le Web

Pour de plus amples renseignements sur l'INARM, rendez-vous sur : <http://www.actuaries.asn.au/NR/rdonlyres/1C5D0157-1B4E-4059-B75E-32F751723D99/2700/INARMKit.pdf>

<http://www.soa.org/professional-interests/joint-risk-management/jrm-inarm.aspx>

Si l'INARM vous intéresse, venez donc participer à nos discussions!

Symposium sur la gestion du risque d'entreprise — notes sur la conférence

par Stephen W. Hiemstra (Ph.D.) et Valentina A. Isakina

Une autre année, une autre conférence passionnante. Et celle qui a eu lieu cette année s'est tenue à un moment des plus opportuns. Nous espérons que les observations qui suivent permettront à ceux et celles qui n'ont pu y assister d'avoir un bon aperçu des discussions enrichissantes qui s'y sont tenues.

Sommaire

- **Les discussions entre dirigeants et gestionnaires en matière de gestion du risque sont encore difficiles.** Il est difficile de poser des questions épineuses au sujet des propositions de projet et des activités de l'entreprise, plus particulièrement lorsque celle-ci engrange d'importants bénéfices. Une culture d'entreprise peu propice à la gestion du risque, de même que l'absence de pouvoir chez les chefs de la gestion des risques (CGR), viennent aggraver cet état de choses¹. Un grand nombre de participants à ce symposium sur la GRE ont indiqué qu'ils avaient de la difficulté à communiquer les principes de la gestion du risque aux divers groupes de gestionnaires et de professionnels de leur organisation.

- **La propension à prendre des risques est fonction de la qualité de la gestion du risque.** Selon certaines études, les personnes qui possèdent une voiture sûre conduisent plus rapidement et ont sensiblement le même nombre d'accidents et de blessures que les autres conducteurs. Cette constatation implique deux choses qui ne sont pas nécessairement évidentes. En premier lieu, les pertes ne constituent pas une mesure directe de la qualité de la gestion du risque. En second lieu, des lacunes temporaires en matière de gestion du risque ou des changements dans le contexte de risque peuvent avoir des effets désastreux, car les gestionnaires appliquent la politique de la corde raide en fonction de leur perception de l'état de la qualité de la gestion du risque dans l'entreprise et les pratiques réelles de gestion peuvent changer à leur insu. Par exemple, il semblerait que le

risque lié aux taux consentis sur les prêts hypothécaires ait entraîné la faillite de la Northern Rock Bank, au Royaume-Uni, après que celle-ci ne put céder les prêts.

- **L'importance de l'incidence du risque du modèle sur la crise des prêts hypothécaires à risque n'est pas encore bien comprise.** De nombreux intervenants ont indiqué n'éprouver aucune difficulté à prendre en compte la crise dans leurs modèles, bien qu'ils n'aient pas prévu les problèmes d'évaluation (se reporter au graphique sur l'indice des prix des logements qui figure à la page suivante). Les actuaire comprennent bien les problèmes liés à l'insuffisance des données sur les pertes relatives aux logements ainsi que ceux relatifs à la spécification des modèles, et ils contrôlent leurs effets. Mais, dans bien des cas, on ne peut en dire autant de leurs gestionnaires. Avant la crise, les lacunes dans le processus des prêts hypothécaires à risque et dans les circuits de commercialisation n'étaient pas prises en compte. Depuis lors, certains gestionnaires ont fait savoir qu'ils auraient pu prévoir les problèmes s'ils avaient mis à l'épreuve leurs modèles selon des scénarios courants.

Autres observations

- Les sociétés d'assurances ont enregistré relativement peu de pertes liées à la crise des prêts hypothécaires à risque par comparaison aux banques, aux sociétés d'investissement et aux fonds de couverture.
- Le risque d'atteinte à la réputation a joué un rôle déterminant dans la faillite de Bear Stearns. L'entreprise ne jouissait pas d'une bonne réputation à Wall Street et elle a refusé de prendre part à des opérations de sauvetage, comme celle de la société Long-Term Capital Management.
- La théorie de la *vitre cassée* : le crime est contagieux. Le fait de ne pas contrôler de petits crimes peut laisser entendre qu'il est permis d'en commettre des grands². Un principe semblable



M. Stephen Hiemstra est ingénieur financier et membre du comité des programmes du Symposium sur la GRE. On peut le joindre à l'adresse Hiemstra@yahoo.com.



Valentina Isakina, ASA, CFA, MAAA, est gestionnaire auprès de Bain & Company, Inc. À Atlanta, GA. On peut la joindre à l'adresse valentina.isakina@bain.com.

1 Les CGR ne sont pas invités à participer aux journées de réflexion sur la planification et reçoivent une rémunération inférieure à celle des responsables des secteurs d'activité, et, souvent, la gestion du risque ne constitue pas une voie d'avancement professionnel à long terme dans l'entreprise.

2 WHITE, James Emory. *Serious Times: Making Your Life Matter in an Urgent Day*, InterVarsity Press, 2004, p. 158.

pourrait s'appliquer dans le cas de la culture d'entreprise. Les participants ont indiqué que l'effondrement de la culture d'entreprise, comme dans le cas de Bear Stearns, constitue un important facteur de risque opérationnel et donne lieu au problème des spéculateurs malhonnêtes, qui touche également les États-nations³.

- ▶ On s'est peu intéressé aux questions de fond. La prise en compte des pertes liées aux prêts hypothécaires à risque, de la politique financière et des préoccupations relatives à la liquidité, qui constituaient le point de mire d'une récente étude de Bâle⁴ ainsi que d'autres discussions qui se sont tenues récemment à Washington, n'ont pas fait l'objet d'une analyse approfondie. Peut-être devrions-nous inscrire ces points à l'ordre du jour du symposium de l'an prochain et rehausser ainsi la qualité des discussions?
- ▶ La norme d'accréditation la plus élevée en matière de gestion de crises est la suivante : Standard on Disaster/Emergency Management and Business Continuity Programs — 2007 Edition (Norme de gestion de désastre/urgence et de programmes de la continuité des opérations — Edition 2007).⁵

Un nombre record de personnes ont assisté au Symposium 2008, soit près de 600 participants. La participation élevée des CGR et le déroulement sans faille du nouvel atelier à l'intention des dirigeants donnent à penser que l'organisation de la conférence fut réussie. Cela dit, de plus en plus de participants des secteurs autres que celui des assurances ont mentionné qu'ils souhaiteraient que l'éventail des conférenciers et des sujets traités soit plus large.

Voici les faits saillants de quelques-unes des séances du Symposium 2008.

Séance générale : La GRE est-elle toujours pertinente? Point de vue d'un CGR

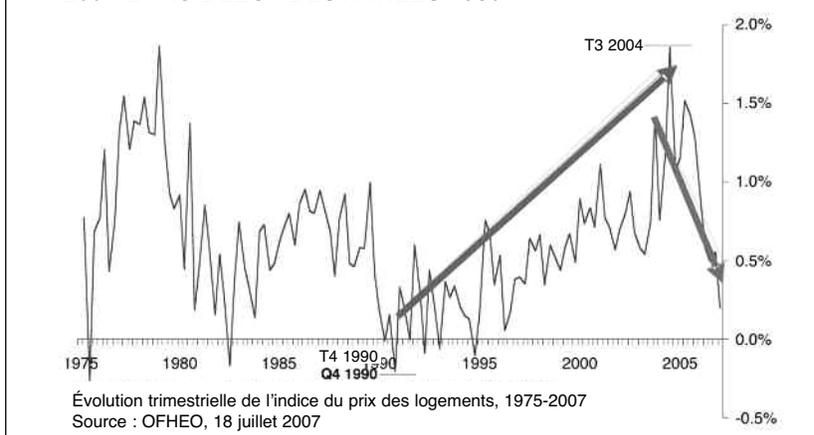
Le mardi 15 avril 2008, à 8 h 10.

Conférenciers :

Marcello Cruz, AVIVA
Randy Frietag, CGR, Lincoln Financial
Tim Patria, vice-président et directeur du groupe Hartford Financial Services
Anurag Saksena, CGR, Freddie Mac

Modérateur : Paul L. Horgan, associé, PricewaterhouseCoopers

BAISSE DU PRIX DES LOGEMENTS AUX É.-U. EN 2004 ET AU DÉBUT DES ANNÉES 1980



Anurag Saksena

- Il existe deux façons pour les CGR de mener à bien leurs stratégies d'exploitation :
 - ▶ *Approche participative* — selon laquelle les CGR participent activement à la direction de l'entreprise. Leur fait-on confiance au point de les faire participer aux décisions et siéger au conseil d'administration?
 - ▶ *Approche de l'observateur* — selon laquelle ils observent ceux qui participent activement à la direction de l'entreprise.
- Pouvez-vous expliquer l'état des risques sans avoir recours au jargon? Quelle est la qualité des rendements que vous réalisez?
- Tous souhaitent embaucher les mêmes talents, mais personne n'y attache la même valeur (p. ex., en matière de défaillance, le risque de marché est moins important que le risque de crédit, mais les gestionnaires du risque de marché reçoivent une rémunération supérieure).
- La gestion du risque constitue-t-elle une voie d'avancement professionnel dans votre entreprise?
 - ▶ Une entreprise exige que tous les vice-présidents principaux occupent pendant au moins deux ans un poste de gestionnaire du risque.
- Observations
 - ▶ Les organismes de réglementation exigent davantage de renseignements que ce n'était le cas il y a 14 mois.
 - ▶ La fonction de CGR consiste à assurer la fluidité du système.
 - ▶ Freddie Mac contrôle neuf catégories de risque.

Suite à la page 52 ▶

3 Se reporter, par exemple, à GHANI, Ashraf, et Clare LOCKHART. *Fixing Failed States: A Framework for Rebuilding a Fractured World*, Oxford University Press, 2008.

4 SENIOR SUPERVISORS GROUP. *Observations on Risk Management Practices during the Recent Market Turbulence*, Bâle, Suisse, 6 mars 2008. Sur Internet : <www.newyorkfed.org/newsevents/news/banking/2008/SSG_Risk_Mgt_doc_final.pdf>.

5 Sur Internet : <www.nfpa.org/assets/files/PDF/NFPA1600.pdf>.

Symposium sur la gestion ...

► Suite de la page 51

Marcello Cruz

- La crise actuelle des prêts hypothécaires à risque découle des problèmes de gouvernance dans les entreprises.
 - Le conseil d'administration s'éloigne sans doute trop des principes qui sous-tendent les pratiques exemplaires en matière de gestion du risque, et ce, en partie, en raison de l'écart générationnel. C'est pourquoi il n'est peut-être pas en mesure de poser les bonnes questions et de comprendre l'importance des rapports qui lui sont présentés. La formation des membres du conseil d'administration constitue l'un des moyens de régler ce problème.
 - De qui les CGR relèvent-ils? Ils devraient relever de deux chefs hiérarchiques afin qu'ils puissent accéder aux postes de la haute direction (p. ex. p. d. g., directeur des finances) et au conseil d'administration.

Conférencier du dîner causerie : Lord John Eatwell, président, Queens' College, Cambridge

Modifications de la réglementation aux É.-U. à la lumière des récents événements

Le mardi 15 avril 2008, de 13 h à 14 h 15

- Lord John Eatwell a été l'un des meilleurs conférenciers du Symposium 2008. Ses commentaires étaient clairs, précis et très enrichissants. Cet exposé valait à lui seul le déplacement.
- Ses commentaires portaient principalement sur la récente crise du crédit et sur la façon dont elle devrait influencer sur les activités des organismes de réglementation.
- Il a proposé de nouvelles fonctions pour ces derniers :
- S'assurer que les entreprises prévoient des gratifications liées à la saine gestion du risque.
 - Veiller à la mise en œuvre des pratiques exemplaires en matière de gestion du risque.
 - Mettre principalement l'accent sur le risque systémique.
 - Élaborer des mesures réglementaires incitatives anticycliques à l'intention des banques, telles que la constitution obligatoire d'une réserve de fonds propres durant les périodes de prospérité, dans laquelle on pourrait puiser en période de récession.

- S'assurer que les hauts dirigeants des institutions financières possèdent des intérêts financiers dans l'entreprise — n'autoriser aucune transaction hors bilan.
- La banque Northern Rock, au Royaume-Uni, a fait faillite en raison de la paralysie des marchés — les contreparties liées ont suspendu leurs activités. Des prêts consentis n'ont pu être cédés.
- Observations sur la réglementation aux États-Unis
 - Elle est trop envahissante.
 - Lorsqu'un trop grand nombre de parties sont engagées dans des activités de surveillance de l'économie, il faut s'attendre à ce que des choses « passent entre les mailles du filet ».
 - Il pourrait être bon de simplifier la réglementation.

Séance générale : Dans notre quête du rendement, avons-nous perdu de vue le risque?

Le mardi 15 avril 2008 à 14 h 15

Conférenciers :

James C. Allison, gestionnaire du risque, Amérique du Nord, Conoco Phillips
 Leo Tilman, stratège institutionnel en chef, Bear Stearns
 Larry Moews, vice-président et CGR, Allstate Insurance Company

Modérateur :

Jorge Montepeque, directeur mondial, Information et commercialisation, McGraw-Hill Platts

Jorge Montepeque

- Il y a convergence des modes de vie à l'échelle mondiale. Les mesures que prend la Réserve fédérale américaine sont source d'inflation.
- Des problèmes peuvent survenir avec les spéculateurs malhonnêtes lorsque des personnes débordant d'énergie font des erreurs et parviennent à se soustraire à la surveillance en raison de leur forte personnalité.

James C. Allison

- Qu'est-ce qui n'a pas bien fonctionné?
 - *La propension à prendre des risques est fonction de la qualité de la gestion du risque.* Les pertes se sont accrues en raison de nos réussites en matière de gestion du risque, et non de nos échecs. Les gens possédant une voiture sûre conduisent plus rapidement que les autres.

- ▶ Le transfert des risques crée des liens d'interdépendance jamais observés auparavant. Il y a opposition entre la création de nouveaux produits (différentiation des produits) et la transparence des marchés. Les entreprises font des profits en se démarquant de la concurrence, non en l'imitant.
- ▶ Simulations de crise — tout le monde en parle, mais personne ne sait vraiment comment s'y prendre.
- Les gestionnaires du risque, les dirigeants et les acheteurs se doivent de poser des questions plus précises sur les activités de l'entreprise. Nous devons nous assurer que toutes les disciplines et professions parlent le même langage et prennent part aux décisions.
- Presque toutes les plus grandes faillites découlent d'erreurs de gestion qui auraient pu être évitées — problèmes d'intégrité et compétences.

Larry Moews

- La division des tâches rend improbable l'existence des spéculateurs malhonnêtes — trop de personnes (plus de 30) doivent prendre part à l'opération malhonnête. Lorsque des mauvaises nouvelles sont publiées, les gestionnaires en rajoutent afin d'éliminer les éléments indésirables du système.

Leo Tilman

- Rien n'attire votre attention comme la faillite d'une institution (LTCM) semblable à la vôtre (Bear Stearns, par exemple).
- Qu'est-ce qui n'a pas bien fonctionné?
 - ▶ *Si la propension de l'entreprise à prendre des risques est fonction des circonstances et pose problème, embauchez plus de policiers.* En ce qui concerne les décès sur les routes, on en a réduit le nombre en sensibilisant les conducteurs.
 - ▶ *Nous n'avons pas posé les bonnes questions. On demande toujours aux gestionnaires d'intervenir après que les décisions sont prises, et ceux-ci ne sont pas invités aux journées de réflexion sur la planification.*
 - ▶ La fonction de gestion du risque n'a pas échoué, pas plus que la modélisation.

Séance générale : Vue d'en haut

Le mercredi 16 avril 2008 à 7 h 45

Conférenciers :

Dennis Chookaszian, directeur, CME Holdings
 Branko Terzic, chef de la politique de

réglementation aux États-Unis et mondialement, Énergie et ressources, Deloitte Services L.P.
 John Wengler, CGR, Entergy Services Inc. (ESI)

Modérateur :

Matt Feldman, premier vice-président, Exploitation, Chicago FHLB

Matt Feldman

- Une culture d'entreprise déficiente peut entraîner la perte de cette dernière. Les gestionnaires du risque ont jusqu'ici fait figure de loup solitaire.
- Ce qui souvent fait défaut, c'est l'existence de bons rapports entre l'entreprise, l'autorité de contrôle et le client. En ce sens, le CGR occupe un rôle semblable à celui qu'a joué Henry Kissinger dans le gouvernement Nixon, à savoir faire en sorte que tous les membres émettent des commentaires constructifs même lorsqu'ils ne sont pas d'accord sur certaines questions.

Dennis Chookaszian

- National Fire Protection Association (NFPA) 1600 — la norme d'accréditation la plus élevée en matière de gestion de crises : Standard on Disaster/Emergency Management and Business Continuity Programs — 2007 Edition (Norme de gestion de désastre/urgence et de programmes de la continuité des opérations — Edition 2007).⁶ La loi SOX impose un examen des risques : un processus inhabituel à l'égard de risques tout aussi inhabituels.
- Après avoir passé 80 ans à faire le « vilain » à Wall Street, Bear Stearns s'est retrouvée sans amis.
- Rôle du CGR : Si vous n'êtes pas en mesure de changer les choses, à quoi servez-vous?
- Dans la plupart des cas, les grandes faillites auraient pu être évitées.

John Wengler

- Ce qui souvent fait défaut en matière de gestion du risque, c'est la compétence culturelle. Il faut examiner les risques sous un angle pluridisciplinaire. Nous ne pouvons constamment faire appel à nos chiffres ni employer trop de jargon. La plupart des gens ne comprennent pas ce que veulent dire des expressions telles que « pertes de niveau six sigmas ».
- La meilleure façon d'éviter des guerres intestines est d'exiger que les gestionnaires

Suite à la page 54 ►

6 Sur Internet : www.nfpa.org/assets/files/PDF/NFPA1600.pdf.

Symposium sur la gestion ...

► Suite de la page 53

acceptent (et non qu'ils approuvent) que les propositions décrivent de façon adéquate les implications en matière de gestion du risque. Le fait de n'exiger que l'acceptation fait en sorte que les gestionnaires peuvent faire part de leurs préoccupations sans mettre directement en doute la proposition du collègue. On ne doit pas, par exemple, regarder un enfant dans les yeux (provocation d'un singe mâle); il est préférable et moins menaçant de lui jeter un regard oblique.

- Votre personnel secondaire perçoit-il son rôle comme étant secondaire? (Ce ne devrait pas être le cas).
- Question : Les hauts dirigeants de Bear Stearns étaient-ils conscients des risques qu'ils prenaient, ou bien ont-ils commis des erreurs par ignorance qui ont entraîné la faillite de l'entreprise? Nous ne le saurons peut-être jamais.

Branko Terzic

- Le CGR pose-t-il les bonnes questions et la haute direction le soutient-il dans sa démarche?
- Exemples d'atteinte à la réputation :
 - Schlitz Brewing Company a fait faillite du fait que sa réputation fut entachée après qu'elle eut implanté un nouveau procédé de brassage permettant de réduire les coûts de façon draconienne, mais qui s'accompagnait d'une réduction considérable des effectifs. L'entreprise a perdu sa clientèle lorsque celle-ci a appris les faits, car la première avait tenté de se forger une image de brasseur « traditionnel ».
 - Arthur Andersen a fait faillite après avoir appliqué la politique de la corde raide à l'endroit des procureurs fédéraux, qui n'ont pu se rendre compte que le simple dépôt de l'acte d'accusation allait ruiner la réputation de l'entreprise et la pousser à la faillite.
 - Tylenol a consolidé sa réputation lorsqu'elle a pris rapidement des mesures prudentes visant à régler le problème du produit empoisonné.

Que réserve l'avenir aux entreprises et aux investisseurs?

Le mercredi 16 avril, à 12 h 30

- Résumé général — bonnes blagues, fine analyse. En voici des exemples :

- « Des nombreuses fois que j'ai été présenté, celle-là a été la plus récente! »
- « Comme l'a dit Henri VIII à ses femmes — je ne vous retiendrai pas longtemps! »
- « Un économiste est quelqu'un qui sait faire l'amour de 16 façons mais qui ne connaît aucune femme. »
- « Greenspan : ambiguïté constructive. Monsieur le membre du Congrès, si vous avez compris ce que je viens de dire, c'est que je me suis trompé. »
- « Will Rogers : Si la fin du monde devait se produire, je voudrais être à ce moment-là à Cincinnati, en Ohio, parce que tout y arrive dix ans plus tard. »
- « Winston Churchill : En bout de ligne, les Américains font toujours la bonne chose — après avoir épuisé toutes les autres possibilités. »

**Séance générale :
Risque stratégique —
Rendre les modèles pertinents
en regard des grandes
décisions stratégiques**

Le mercredi 16 avril 2008, à 13 h 50

Conférenciers :

Scott M. Polakoff, directeur adjoint principal et directeur de l'exploitation, Office of Thrift Supervision,
Myron S. Scholes, président, Platinum Grove Asset Management L.P.
Charlie Shamieh, premier vice-président, AIG

Modérateur :

Thomas S. Y. Ho, président et fondateur, Thomas Ho Company

Myron S. Scholes

- Y a-t-il un lien entre la bonne gestion et la chance?
 - La bonne gestion procède d'un mélange de bonne théorie, d'expérience et de chance.
- Bear Stearns était-elle insolvable ou illiquide? Nous ne le saurons peut-être jamais.
- L'obtention d'information supplémentaire n'est pas toujours utile. Il faut parfois se servir de sa tête. ♦

On se verra à Chicago en 2009!

Une troisième année facile pour le volet Documents scientifiques du Colloque sur la GRE

par Steven C. Siegel

En 2006, on a pour la première fois sollicité des ouvrages de recherche portant sur la GRE pour présenter les plus récentes réflexions sur le sujet et faire progresser la recherche fondée sur des principes. Ce premier effort, concocté par le cerveau de Max Rudolph, a été couronné de succès; les attentes étaient donc élevées pour les années à venir dans la quête en vue d'élargir le dépôt de connaissances sur la GRE. Fort des succès enregistrés en 2006 et 2007, j'ai le plaisir de vous annoncer que le volet Documents scientifiques du Colloque sur la GRE de 2008 fut très fructueux, tant au plan de la quantité que de celui de la qualité des documents reçus.

Au total, 65 articles ont été présentés, ce qui constitue une augmentation de 40 % par rapport à 2007. Ce taux de réponse confirme encore une fois l'intérêt de l'ensemble de l'industrie pour ce sujet. La commission chargée de l'examen des documents, présidée par M. Rudolph, comprenait les membres réélus Mark Abbott, Maria Coronado, Sam Cox, Steve Craighead, Krzysztof Jajuga, Jeanne Nallon, Dan Oprescu, Nawal Roy, Matthieu Royer, Richard Targett, Fred Tavan et Al Weller, de même que les nouveaux venus John Birge, Dan Rosen, Greg Slone et Robert Wolf. Le choix de neuf présentations parmi les 65 documents reçus a nécessité un examen très minutieux. Comme par les années passées, compte tenu du nombre et de la qualité des documents, la commission aurait aimé offrir davantage de cases horaires pour les exposés.

La dernière tâche de la commission consistait à choisir les documents lauréats. Les trois prix décernés au colloque sont : le Prix d'excellence de l'Actuarial Foundation pour le meilleur document global de recherche en GRE, le PRMIA Institute New Frontiers in Risk Management Award (Prix des nouvelles frontières dans la gestion des risques de l'institut PRMIA), et le

Prix de la section de la gestion des risques pour le meilleur document en applications pratiques de la gestion des risques.

Les lauréats ainsi que les résumés des documents sont présentés ci-après. Les prix ont été remis à la séance inaugurale du Colloque sur la GRE, le 15 avril.

Le Prix d'excellence 2008 de l'Actuarial Foundation pour le meilleur document de recherche dans son ensemble en GRE : John Manistre, pour *A Practical Concept of Tail Correlation (Un cas pratique de corrélation entre risques extrêmes)*

RÉSUMÉ

Ce document indique de quelle façon les modèles d'agrégation du capital fondés sur des copules peuvent toujours être évalués approximativement à l'échelle locale à l'aide de formules relativement simples. Il définit les concepts de facteur de redressement pour diversification et de matrice de corrélation entre risques extrêmes, et il décrit les méthodes utilisées pour évaluer ces quantités à partir de simulations de données. Nous démontrons que ces idées peuvent être mises en pratique à titre de raccourcis de calcul et d'outils de présentation. Des exemples laissent à entendre que l'utilisation de modèles à copules pour totaliser le capital donne lieu à deux phénomènes : a) les avantages du redressement pour diversification sont réduits en raison de la dépendance accrue entre les risques extrêmes à l'intérieur de la copule, et b) les avantages du redressement pour diversification sont majorés lorsqu'on regroupe des risques à variance finie et que le modèle n'est pas très symétrique. Comme peu de risques conservés par l'assureur-vie sont si conditionnels qu'ils ont une variance infinie, les auteurs concluent en soutenant que des formules simples d'agrégation du capital fondées sur une matrice de corrélation sont plus faciles à défendre qu'on ne le croyait auparavant.



Max Rudolph, président du groupe de recherche de documents dans le cadre du Colloque 2008 sur la GRE.



John Manistre (à droite) a reçu le troisième Prix d'excellence de l'Actuarial Foundation des mains de Gary Josephson.

Suite à la page 56 ►

Une troisième année facile ...

► Suite de la page 55

Le Prix PRMIA Institute New Frontiers in Risk Management Award 2008 : Klaus Bocker et Martin Hillebrand, pour *Interaction of Market and Credit Risk: An Analysis of Inter-Risk Correlation and Risk Aggregation (Interaction entre le risque de marché et de crédit : Une analyse de la corrélation inter-risque et l'agrégation des risques)*



Klaus Bocker (à droite) reçoit de John Birge le Prix du PRMIA Institute.

RÉSUMÉ

Dans ce document, nous analysons l'interaction entre un portefeuille de crédit et un autre type de risque, que l'on peut représenter comme le risque de marché. En juxtaposant les modèles factoriels de Merton pour le risque de crédit et les modèles factoriels linéaires pour le risque de marché, nous calculons de façon analytique la corrélation entre les risques et indiquons comment les limites de cette corrélation entre les risques peuvent être déterminées. En outre, nous précisons comment notre modèle débouche naturellement sur une approche fondée sur la copule de Gauss pour décrire la dépendance entre les deux types de risque. Plus particulièrement, nous proposons l'utilisation d'estimateurs pour établir le paramètre de corrélation de la copule de Gauss qui peut être utilisée pour les portefeuilles de crédit général. Enfin, nous appliquons nos constatations au calcul du capital de risque total d'un échantillon de portefeuille à l'aide de techniques numériques et analytiques.

Le Prix 2008 de la section conjointe de la gestion des risques pour le meilleur document en applications pratiques de la gestion des risques : Donald Pagach et Richard Warr, pour *An Empirical Investigation of the Characteristics of Firms Adopting Enterprise Risk Management (Une étude empirique des caractéristiques des entreprises adoptant la gestion des risques d'entreprise)*



Don Pagach (à gauche) et Richard Warr (au centre) acceptent le Prix 2008 de la section conjointe de la gestion des risques des mains de Fred Tavan.

RÉSUMÉ

Nous utilisons un modèle de risque pour examiner les facteurs qui influent sur l'adoption de la gestion des risques d'entreprise (GRE). Nous constatons que les entreprises davantage endettées, dont les revenus sont moins stables et qui ont enregistré un moins bon rendement sur le marché boursier sont plus susceptibles de mettre en place un programme de GRE. Lorsque la valeur du portefeuille d'actions et d'options du PDG augmente avec la volatilité des titres, l'entreprise est plus susceptible d'adopter la GRE. Les résultats que nous avons examinés laissent à entendre que la GRE est utilisée pour des motifs qui dépassent la gestion fondamentale des risques, notamment pour compenser l'incitation du PDG à prendre des risques et tenter d'améliorer les résultats d'exploitation.

Au moment de rédiger le présent article, une monographie en direct était en préparation pour y déposer les documents. Une fois cette publication terminée, un lien sera ajouté sur le site Web du Colloque de la GRE, à l'adresse www.erm-symposium.org. Les documents qui n'ont pas été présentés à l'occasion du Colloque figureront aussi dans la monographie.

Nous tenons à remercier tous les organismes et les membres des commissions de leur soutien et de leur collaboration à la réussite du colloque de cette année. La planification de la demande de communications en prévision du Colloque sur la GRE de 2009 est déjà amorcée. Je vous invite à communiquer avec moi pour me transmettre vos idées ou des commentaires pour l'an prochain. D'ici là, consultez le site Web du Colloque pour obtenir des renseignements à jour sur le colloque de l'année prochaine. ♦

SOA 08



ANNUAL MEETING & EXHIBIT

OCTOBER 19-22, 2008

Orlando World Center Marriott Resort
Orlando, FL

Visit www.SOAAnnualMeeting.org to learn more about the SOA 08 Annual Meeting & Exhibit, where you can expect fresh ideas, innovative seminars and top-notch, inspiring speakers.

SESSION 28	Monday, October 20	10:30 a.m. – Noon
------------	--------------------	-------------------

ERM: Opportunities for Actuaries to Make a Difference

SPONSORED BY THE JOINT RISK MANAGEMENT SECTION

Although there are a wide variety of actuarial practice areas, the core of the actuarial profession is measuring and managing risk. While all actuaries are trained and practiced in traditional risk management, this session will cover just how well these traditional actuarial skills map into the opportunities to practice enterprise risk management (ERM), what additional training or skills may be needed and the magnitude of employment opportunities.

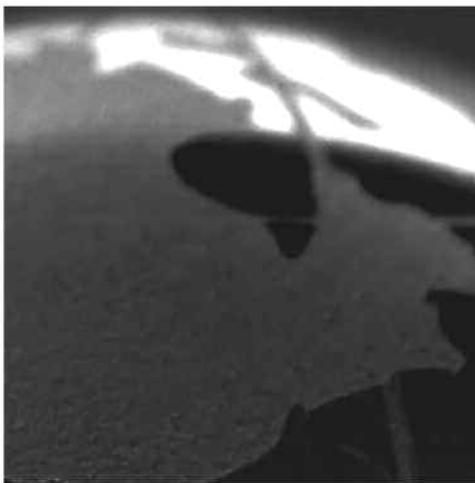
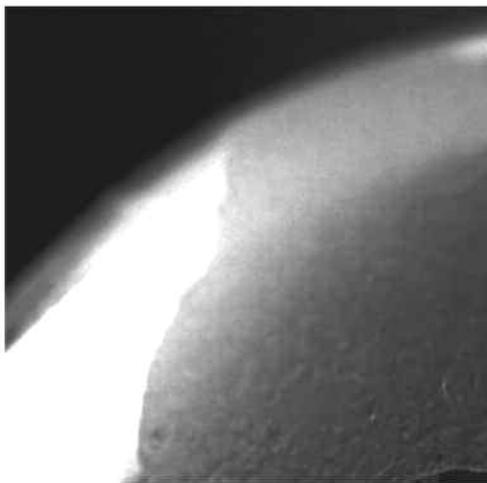
SESSION 30	Monday, October 20	2:00 – 3:30 p.m.
------------	--------------------	------------------

Integrating Economic Capital and Enterprise Risk Management

SPONSORED BY THE JOINT RISK MANAGEMENT SECTION

Gain insight into how companies are integrating economic capital and enterprise risk management (ERM) frameworks.

Actuaries
Risk is Opportunity.®



CAS PROFESSIONAL EDUCATION CALENDAR

These upcoming CAS
Continuing Education
Opportunities will
keep you up to date
on the latest trends
in actuarial science.



Actuaries
Risk is Opportunity.™

Dates to Remember

**LIMITED ATTENDANCE
SEMINAR ON PREDICTIVE
MODELING**
AUGUST 20-21, 2008
CHICAGO, IL

**REINSURANCE LIMITED
ATTENDANCE SEMINAR**
SEPTEMBER 15, 2008
NEW YORK, NY

**CASUALTY LOSS RESERVE
SEMINAR**
SEPTEMBER 18-19, 2008
WASHINGTON, D.C.

**PREDICTIVE MODELING
SEMINAR**
OCTOBER 6-7, 2008
SAN DIEGO, CA

CAS ANNUAL MEETING
NOVEMBER 16-19, 2008
SEATTLE, WA

Also look for these upcoming
online opportunities!

- Reinsurance Webinar
- ERM Online Course
- Solvency II - a webinar for the international community

FOR MORE INFORMATION, VISIT THE CAS WEB SITE:

WWW.CASACT.ORG

An Enterprising Approach to Risk.

As organizations become increasingly complex, risk professionals must provide a progressive and thorough view of risk management. The **Chartered Enterprise Risk Analyst (CERA)** credential is the most rigorous demonstration of enterprise risk management expertise available. To learn more about the new CERA credential, visit www.CERAnalyst.org/EPP-News.

CERA

CERA
Chartered Enterprise Risk Analyst
CREDENTIAL

Actuaries
Risk is Opportunity.®

Articles demandés pour la revue Gestion du risque

Votre concours et votre participation sont nécessaires et bienvenus. Tous les articles seront accompagnés d'une signature afin que vous en retiriez toute la reconnaissance que vous méritez pour vos efforts. Pour soumettre un article, veuillez communiquer avec Valentina Isakina, rédactrice en chef, à l'adresse valentina_isakina@mckinsey.com ou avec Steve Craighead, rédacteur en chef adjoint, à l'adresse steven.craighead@towersperrin.com.

Prochain numéro de *Gestion du risque* :

Date de publication **Date de tombée**
Décembre 2008 1^{er} septembre 2008

Format des articles

Dans le but de favoriser l'efficacité quant à la manipulation des articles, veuillez utiliser le format suivant :

Veuillez expédier vos articles par courriel sous forme de pièce jointe en format MS Word (.doc) ou texte simple (.txt). Nous sommes en mesure de faire la conversion de la plupart des logiciels de type « PC compatible ». Les titres sont en majuscules et minuscules. Veuillez utiliser la police Times New Roman (10 points) dans le corps du texte. Les retours de chariot doivent être utilisés uniquement à la fin des paragraphes. La marge de droite ne doit pas être justifiée.

Si vous devez soumettre vos articles par un autre moyen, veuillez vous adresser à Kathryn Wiener, à la Society of Actuaries en composant le (847) 706-3501.

Veuillez faire parvenir une copie électronique de votre article à :



Valentina Isakina, ASA, CFA, MAAA
Directrice,
Bain & Company
3280 Peachtree Road NE
Atlanta, GA 30305
téléphone : 404.846.5206
courriel : valentine_isakina@bain.com



Steven Craighead, ASA, MAAA
Expert-conseil en actuariat
Towers Perrin
TSS
One Alliance Center 3500 Lenox Road
Suite 900
Atlanta, GA 30326-4238
téléphone : 404.365.1287
courriel : steven.craighead@towersperrin.com



SOCIETY OF ACTUARIES

475 N. rue Martingale, suite 600
Schaumburg, IL 60173

(847) 706-3500 tél
(847) 706-3599 téléc.
www.soa.org

Canadian
Institute of
Actuaries



Institut
canadien
des actuaires



Gestion du risque Numéro 13 Août 2008

Publié par la Society of Actuaries
475 N. rue Martingale, suite 600
Schaumburg, IL 60173-2226
téléphone : 847.706.3500
téléc. : 847.706.3599
www.soa.org

Ce communiqué est gratuit pour les membres de la section. On peut se procurer les numéros de l'année courante auprès du Communications Department. Les numéros antérieurs sont disponibles dans la bibliothèque de la SOA et dans le site Web de la SOA : (www.soa.org). On peut demander une photocopie d'un numéro antérieur à peu de frais.

SECTION 2007-2008 — DIRIGEANTS

Rédactrice

Valentina Isakina
courriel : valentina_isakina@bain.com

Rédacteur adjoint

Steven Craighead
courriel : steven.craighead@towersperrin.com

Membres du conseil

Ronald Harasym, FSA, CERA, FICA, MAAA
David Gilliland, FSA, FICA, MAAA
Donald Mango, FCAS, MAAA
Todd Henderson, FSA, CERA, MAAA
Steven Craighead, ASA, MAAA
Matthew Clark, FSA, MAAA
Kevin Dickson, FCAS, MAAA
Valentina Isakina, ASA, MAAA
Henry M. McMillan, FSA, CERA, MAAA
John Nigh, FSA, MAAA
Larry H. Rubin, FSA, FCA, MAAA
Barbara Snyder, FSA, FCA, MAAA

Personnes à contacter à la Society

Robert Wolf, associé
courriel : rwolf@soa.org

Meg Weber, directrice, services aux section
courriel : mweber@soa.org

Kathryn Wiener, adjointe, rédaction
courriel : kwienier@soa.org

Sue Martz, spécialiste de soutien de projets
courriel : smartz@soa.org

Conception

Beat Studios

Les opinions exprimées sont celles de l'auteur et ne peuvent être attribuées à la Society of Actuaries, à ses comités, à la Section de la gestion des risques ou à l'employeur de l'auteur. Nous nous empresserons de corriger toute erreur qui sera portée à notre attention.

Tous droits réservés © 2008 Society of Actuaries