

Enterprise Risk Management - ERM Internal Insurance

Guide pratique de Comptabilité de Gestion du Risque opérationnel & du Risque de contrepartie

(IFRS - US GAAP / Bâle 2 - Solvency 2)



Pascal LELE

Docteur (Ph.D) Université Laval (Québec)
Docteur Université René Descartes (Paris V)
Docteur Université de la Sorbonne (Paris III)
PDG / Riskosoft

SOMMAIRE

• Introduction	page 3
I- Position de l'ERM en tant que système Global d'information de gestion	page 6
1- Le débat initial chez SIEBEL sur la complémentarité nécessaire de l'ERM et du CRM	page 6
2- Les cinq exigences réglementaires qui ont déterminé le positionnement de l'ERM dans la gestion	page 7
2-1/ L'exigence d'un système d'information de gestion des risques fonctionnant sur trois piliers	
2-2/ L'exigence d'extension de la contrainte des trois piliers aux corporates et PME	
2-3/ L'exigence d'un système d'assurance interne articulant maîtrise du risque de contrepartie et maîtrise du risque opérationnel	
2-4/ L'exigence de conformité de la gestion du risque à la comptabilité de gestion	
2-5/ Les exigences convergentes/divergentes de l'IAS-IFRS et de l'US GAAP	
II- Antériorité, solidité et légitimité de la comptabilité de gestion en tant que cadre de fonctionnement de l'ERM /risque opérationnel et du risque de contrepartie	page 11
III- Les exigences des piliers II et III	page 14
IV- Une seule démarche AMA en cohérence avec la comptabilité de gestion	page 15
1- Le principe général de LDA (<i>Loss Distribution Approach</i>)	page 16
2- La modélisation du procédé LDA en comptabilité de gestion	page 17
2-1/ Les indicateurs du risque opérationnel et leurs composants financiers	
2-2/ L'application des statistiques et des probabilité en ERM de comptabilité de gestion du risque opérationnel	
2-3/ La distribution des pertes (<i>Loss Distribution</i>) en comptabilité de gestion	
V- L'impasse des méthodes stochastiques qui n'intègrent pas les processus de comptabilité	page 23
1- L'échec de l'orientation de la LDA en actuariat	page 23
2- Les insuffisances des méthodes <i>IMA</i> , <i>RDCA</i> et <i>sbAMA</i>	page 24
VI- Extension et généralisation de la MPAR (<i>Mesure de la performance ajustée pour le risque</i>)	page 27
1- La MPAR traditionnelle des gestionnaires des fonds propres	page 27
2- L'extension de la MPAR à tous les secteurs d'activité	page 27
3- Généralisation de la MPAR à l'ensemble du personnel (<i>la MPAR des opérationnels</i>)	page 28
4- Conformité de la généralisation de la MPAR à l'utilisation des mesures internes	page 29
5- Dynamique de la MPAR généralisée	page 30
5-1/ Le schéma de fonctionnement	
5-2/ Le règlement comptable de <i>Distribution des pertes & profits</i> en MPAR généralisée	
VII- Des erreurs à éviter après juin 2007	page 34
• Conclusion	page 37
• Bibliographie	page 43

INTRODUCTION

Le thème de cet ouvrage a été inspiré par cette question du responsable des programmes de formation en risk management et contrôle interne d'une Ecole de Management:

« Cher Pascal, le sujet que vous traitez m'intéresse, tant pour mes clients/prospects de ma pratique de consultance que dans le cadre des formations.

Je suis personnellement, tout comme vous je suppose, convaincu des possibilités d'appliquer les techniques (assurance interne, capital allocation, provisionnement, ...) utilisées par le secteur bancaire/assurances aux autres secteurs, mais m'interroge encore sur le degré de maturité du marché pour une telle approche ; plusieurs de mes prospects y pensent...depuis quelques années déjà...

Cette question est évidemment déterminante dans le choix de l'opportunité d'incérer une telle présentation dans les cycles de formation ; ou faudrait-il créer une session spécifique et mieux cibler les participants ? »

La comptabilité de gestion liée à l'assurance interne (*économie des coûts et prévention du risque opérationnel et du risque de contrepartie*) est comme la prose pour Monsieur JOURDAIN (« *Le Bourgeois Gentilhomme* » de MOLIERE), les managers de tous les secteurs d'activité (*banques, assurances, corporates, PME et PMI*) la pratiquent, mais tous ne savent pas toujours qu'ils la pratiquent.

Et, quoique des Corporates particulièrement innovantes tel que *Arcelor Mittal* ou *Bekeart SA* se soient déjà dotées de départements appelés « Assurance interne » ou « assurance d'entreprise » (*Internal insurance ou Corporate insurance*) dédiés à la prévention des risques, on se demande encore dans quelle mesure les Corporates, notamment les PME sont-elles concernées par ce problème, et par les méthodes utilisées par les banques et les assurances?

1- D'abord quelques faits qui concernent les entreprises de tous secteurs d'activité :

1-1/ Des exigences particulièrement contraignantes des normes IFRS et US GAAP:

a) L'Exigence convergente des normes IFRS-US GAAP sur les flux de trésorerie attendus (IAS 36 – SFAS 142 & 144) :

- « Une entité doit apprécier à chaque date de reporting s'il existe un quelconque indice qu'un actif peut avoir subi une perte de valeur » (IAS36, §9).
- « Les flux de trésorerie futurs doivent être estimés pour un actif dans son état actuel. Les estimations des flux de trésorerie futurs ne doivent pas inclure des entrées ou des sorties de trésorerie futures estimées susceptibles de résulter :

a) d'une restructuration future dans laquelle l'entreprise ne s'est pas encore engagée, ou

b) de l'amélioration ou de l'accroissement de la performance de l'actif » (IAS36 § 44).

b) L'Exigence spécifique des IFRS sur la reprise de la perte de valeur

- « S'il existe un tel indice, l'entité doit estimer la valeur recouvrable de l'actif » (IAS36, §9) ;
- « Une reprise d'une perte de valeur d'un actif réévalué est créditée directement dans les capitaux propres sous la rubrique écarts d'évaluation. Toutefois, dans la mesure où une perte de valeur relative à ce même actif réévalué a été antérieurement comptabilisée en résultat, une reprise de cette perte de valeur est également comptabilisée en résultat » (IAS 36, §120).

1-2/ Des recommandations des Banques à leurs Contreparties en prévision de la notation interne à compter du 1^{er} janvier 2008

En juin 2005 une lettre ouverte de la Fédération Bancaire Française, contresignée par la fédération patronale française le MEDEF et la Chambre de Commerce de Paris, indiquait aux managers qu'il était opportun pour une PME de « *lancer une réflexion pour améliorer sa notation bancaire en consultant son expert comptable et son banquier, et en s'appuyant si nécessaire sur une société de conseil externe sur les moyens à mettre en oeuvre pour améliorer la perception que la banque se fait de son risque (objectifs d'affermissement de certains ratios de bilan, d'amélioration des documents prospectifs*

transmis à son partenaire financier...) » (Bâle II et normes comptables : quelles conséquences pour les relations des PME avec leur banque ? (FBF, Juin 2005).

1-3/ Des recommandations des actionnaires

En août 2006, *Ernst & Young* rapporte qu'au Canada de plus en plus d'actionnaires menacent de ne plus investir dans les entreprises qui n'auront pas pris leurs dispositions pour aller plus loin que le calcul de la VaR et gérer le risque de sorte à réduire l'écart entre les **objectifs du business plan et le rendement obtenu** (cf. « *La gestion des risques au Canada— Aller au-delà de la simple évaluation* », *Ernst & Young, Toronto, août 2006*).

2- Que faire ?

Nous verrons à travers cet ouvrage que les pratiques de gestion du risque opérationnel cessent d'être étrangères aux différents secteurs d'activité dès qu'on les situe dans la tradition historique de la comptabilité de gestion. Cette contrainte a été rappelée par le COSO (Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) qui a recommandé le processus de gestion globale ERM (Enterprise Risk Management) pour le Contrôle Interne (*Sarbanes Oxley Act*).

Nous verrons également que la transformation de l'ancien « risque de crédit » par Bâle 2 et Solvency 2 en risque de contrepartie et l'obligation de la prise en compte du risque opérationnel entraînent l'EXTENSION des *pratiques d'économie de coûts et d'économie des fonds propres* par la **Mesure de la performance ajustée pour le risque** (MPAR) utilisées dans les banques pour mesurer l'efficacité des gestionnaires, à l'ensemble des secteurs d'activité, mais également **la GENERALISATION** de ces pratiques à l'ensemble du personnel opérationnel. Ce qui n'est pas le cas actuellement dans les banques.

Les ateliers d'assurance interne organisés par RiskoSoft en collaboration avec les Universités et Grandes Ecoles ont pour objectif d'aider les entreprises de tous secteurs d'activité à systématiser ce processus de sorte qu'il devienne auditable et conforme à la réglementation relative à la sécurité financière : *Bâle 2 et Solvency II, normes IAS-IFRS et US GAAP*.

Ce guide est une introduction à ces ateliers. Il est destiné aux étudiants en executive education, mais également aux chercheurs, managers et à tous ceux qui s'intéressent à la gestion du risque de contrepartie et à la gestion du risque opérationnel et qui souhaitent mieux connaître les bases scientifiques d'appui. Aussi une importante bibliographie est-elle donnée à la fin de l'ouvrage.

I- Position de l'ERM en tant que système Global d'information de gestion

1- Le débat initial chez SIEBEL sur la complémentarité nécessaire de l'ERM et du CRM

L'ERM et le CRM sont perçus par les experts de SIEBEL comme les deux instruments majeurs de la sécurité financière de l'entreprise. L'ERM est le parfait outil de gestion du risque opérationnel comme le CRM est le parfait outil de gestion du risque de marché. De même que l'un ne va pas sans l'autre, l'un ne peut remplacer l'autre, les deux sont indispensables à l'entreprise. La gestion du risque de contrepartie est assurée par l'intégration souhaitée de l'ERM et du CRM dans le système d'information de gestion de l'entreprise:



« Si vous avez un grand processus d'affaires, mais aucun logiciel ERM de support, vous êtes condamnés à échouer... si vous avez le bon logiciel ERM mais de mauvais processus d'affaires, vous êtes également condamnés à échouer »,

Disait Steve Apfelberg, directeur des ventes de SIEBEL, (Source : (Barney Beal, SearchCRM.com NewsWriter 09 Sep 2003)

« C'est particulièrement vrai lorsque l'ERM est employé pour conduire le changement de corporation. Le CRM est une stratégie qui est importante pour l'organisation, et c'est une stratégie qui peut être vraiment bien soutenue par l'ERM. Ces deux applications devraient dans l'avenir être intégrées sur la même plateforme. C'est cela le CRM de demain ».

Lui rétorquait Anthony Deighton , directeur général de SIEBEL (Source: Jon Panker, Rédacteur De Nouvelles 25 fév. 2004 SearchCRM.com)

« Ce qui manque n'est pas la technologie, mais la méthodologie. Jusqu'à ce que les processus d'affaires soient cernés, l'ERM restera une solution à la recherche d'un problème ».

Denis POMBRIANT avait conclu le débat par ces mots. Denis POMBRIANT était alors Manager chez Beagle Research Group, (Source: Garry Kranz, Contributor 25 Mars 2004 SearchCRM.com)

2- Les cinq exigences réglementaires qui ont déterminé le positionnement de l'ERM dans la gestion

2-1/ L'exigence d'un système d'information de gestion des risques fonctionnant sur trois piliers :

Le dispositif Bâle 2 et Solvency 2 repose sur trois "piliers" qui imposent de nouvelles règles aux banques, aux institutions (assurances et organismes de crédits) et aux compagnies (holdings) financières :

- **Pilier I-** Cartographie des risques et quantification de la VaR (Pertes attendues, EL + Pertes inattendues, UL) et exigences minimales en capital;
- **Pilier II-** Mise en œuvre des processus prouvant que l'entité peut maintenir ses fonds propres au niveau minimal requis (surveillance prudentielle);
- **Pilier III-** Obligation de reporting.

Ceci signifie:

1- Expliquer l'adéquation des fonds propres, la mise en évidence des risques pris par l'entité et l'explication du dispositif de gestion de ces risques (discipline de marché ou communication financière) ;

2- En approche AMA, décrire les pratiques internes de l'établissement destinées à couvrir la perte anticipée et exposer l'argumentation visant à faire reconnaître ces pratiques comme une alternative valable à la couverture par des fonds propres réglementaires.

2-2/ L'exigence d'extension de la contrainte des trois piliers aux corporates et PME

L'exigence imposée aux organismes financiers pour le risque de crédit de contrepartie entraîne l'application des règles quasi similaires de sécurité financière par les Corporates et PME pour améliorer leurs relations avec ces organismes. Les créances des corporates et des PME sont pondérées à 100 % (cf. *Circulaire de la FBF, CCI de Paris et MEDEF de juin 2005*).

2-3/ L'exigence d'un système d'assurance interne articulante maîtrise du risque de contrepartie et maîtrise du risque opérationnel

L'évaluation du risque de marché restant inchangée par rapport à l'accord de 1988, les évolutions introduites par Bâle 2 concernent principalement deux exigences :

- L'exigence en fonds propres déterminée en fonction d'une évaluation du risque de crédit par type d'engagement et de contrepartie selon l'approche standard et l'approche des notations internes ;
- L'exigence de prise en compte du risque opérationnel dans le calcul du nouveau ratio de solvabilité (Ratio Mc Donough).
- Les pertes dues aux risques opérationnels survenues dans le contexte des risques de crédit doivent être intégrées dans la base de données interne relative aux pertes résultant des risques opérationnels et prises en compte pour la gestion de ces derniers ;
- Lorsqu'elles utilisent une approche spécifique (AMA), les entités peuvent tenir compte, lors du calcul de leurs besoins de fonds propres en regard des risques opérationnels, de l'effet d'atténuation du risque produit par des contrats d'assurance. Cependant, la prise en compte de tels effets de couverture est limitée à 20 % au maximum des exigences de fonds propres calculées sur la base d'une approche spécifique à l'établissement.

2-4/ L'exigence de conformité de la gestion du risque à la comptabilité de gestion

- Il est impossible de traiter le risque opérationnel d'une part et le risque de contrepartie d'autre part sans tenir compte des exigences conjointes IAS-IFRS/US GAAP et Bâle 2/Solvency 2 ;
- De même, il est impossible d'articuler les piliers 1, 2 et 3 sans intégrer l'analyse statistique nécessaire à la quantification des pertes inattendues (UL) dans la tradition de comptabilité de gestion.

Parce qu'il s'agit pour Bâle 2 et Solvency 2 de modéliser la maîtrise des flux de trésorerie attendus (connaissance des coûts prévisionnels) la comptabilité de gestion joue un rôle important dans la mise en œuvre et l'articulation des trois piliers :

« *La comptabilité de gestion est le processus d'identification, de mesure, d'accumulation, d'analyse, de préparation, d'interprétation et de communication de l'information financière utilisée par le management pour planifier, évaluer, et contrôler au sein d'une organisation et pour garantir l'usage approprié et la responsabilité de ses ressources* ».

Définition adoptée en 1981 aux Etats-Unis par « *Institute of Management Accountants* » (IMA) et reprise en 1989 par la *Fédération Internationale des Comptables* (IFAC).

2-5/ Les exigences convergentes/divergentes de l'IAS-IFRS et de l'US GAAP

Toutes les entités cotées qui interviennent aux Etats-Unis sont soumises aux normes US GAAP depuis 2002 et aux normes IAS-IFRS depuis 2005 pour celles qui sont interviennent dans la CEE.

Mesurant le rapport coût - efficacité du dispositif de risk management, les indicateurs du contrôle du pilotage (Pilier II) doivent satisfaire au critère général de la pertinence à des fins de Mesure de la Performance Ajustée au Risque opérationnel (MPAR) au niveau des services et du personnel et d'amélioration de la Marge sur Coûts Variables (MCV) au niveau de la comptabilité générale:

- Le contrôle de ces indicateurs doit relever du domaine de pouvoir de chaque membre du personnel : l'équipe et les individus peuvent agir sur ces facteurs de manière autonome et en relation avec les autres services ;
- Ces indicateurs ont un sens pour les opérateurs ;
- Ils permettent la réduction des écarts des comptes de gestion, donc le bouclage du management des coûts ou de la valeur avec la comptabilité financière.

Les effets économiques du contrôle du pilotage basé sur ces indicateurs doivent être vérifiables par (analyse des écarts) par les investisseurs (banques et actionnaires) dans les états de performance du COFINREP qui prend en compte les données nécessaires à la mise en oeuvre du ratio de solvabilité des banques et les exigences de financial reporting IAS-IFRS/US GAAP relatives à la présentation des états financiers (IAS 1 – ARB 43, Chapitre 3A de SFAS 130) :

- Informations comparatives
 - IFRS : au moins un an
 - US GAAP : Chiffres comparatifs exigés pour les sociétés cotées (règles SEC : régulation S-X)

- « Comprehensive income »
 - IFRS : Statement of changes in equity
 - US GAAP : Obligation de présenter un total de «comprehensive income »

- Autres
 - Classification des passifs (courants vs non courants)
 - « Extraordinary items »
 - Présentation des charges dans le P&L

II- Antériorité, solidité et légitimité de la comptabilité de gestion en tant que cadre de fonctionnement de l'ERM /risque opérationnel et du risque de contrepartie

Qu'il s'agisse du secteur bancaire, des assurances ou des corporates, rien n'est plus solide et plus ancien en matière de management du risque opérationnel que la comptabilité interne à l'entreprise.

Les ressources constituent en effet l'objet de l'analyse en comptabilité de gestion : modélisation des relations entre les ressources et leur contrepartie pour que les comportements des acteurs articulent au mieux les finalités poursuivies et les ressources qu'elles consomment.

C'est le processus de MPAR (*Mesure de la Performance Ajustée aux Risques*). Cet objet n'a pas changé depuis 1772, date à laquelle Josiah Wedgwood (le célèbre manufacturier anglais de faïence) mis au point une comptabilité qui l'informe sur les coûts de chacun de ses produits comme sur l'état de sa trésorerie, et lui permet :

- de calculer ses prix au mieux,
- de chiffrer les ECONOMIES qui permettent des séries plus longues,
- d'anticiper les ECONOMIES d'échelle,
- de définir une politique salariale

En matière de gestion du risque opérationnel, la pratique depuis Josiah Wedgwood a toujours précédé la théorie, avec des décalages variables selon les pays : Nitikim (1992) situe le premier manuel en Grande Bretagne en 1885 (Garcke et Fells) ; aux Etats-Unis l'initiative remonte à Metcalfe lorsqu'il présente son système à *l'American Society of Mechanic Engineers*. La production de masse et le taylorisme donnent une impulsion décisive au début du XXème siècle avec en France *l'Organisation Scientifique du Travail* (OST), la création des associations professionnelles à partir de 1919 : aux Etats-Unis, la *National Association of Cost Accounting* (IMA); en Grande-Bretagne le *Chartered Institut of Management Accountants* (CIMA) ; au Canada la *Société des Comptables de Management*.

C'est surtout l'OST qui ayant placé la comptabilité au centre des dispositifs permettant à la direction de piloter l'entreprise (exigence dite aujourd'hui de surveillance prudentielle ou de corporate governance : Pilier 2) ouvrira la voie qui a conduit :

- 1- A l'analyse des **coûts préétablis** qui permet de ressortir les écarts entre les coûts prévus et les coûts constatés déterminant ce qu'on appelle aujourd'hui « *pertes attendues* » ;
- 2- Au **direct costing** qui conseille de centrer le contrôle du pilotage (surveillance prudentielle) sur les coûts variables et d'évaluer la pertinence d'une décision par référence à l'écart entre les ventes et les coûts variables que son système d'indicateurs entraîne (marge sur coûts variables).

Le direct costing a abouti aux méthodes d'optimisation de la performance selon deux orientations:

A- La comptabilité analytique (*cost accounting*).

Cette méthode a abouti à l'**approche ABC/ABM** (Activity-based Costing / Activity Based Management):

- Identification des processus d'activité et calcul des coûts (comptabilité analytique) ;
- Suivi de la recherche des causes des écarts afin de mieux gérer les opérations futures.

B- L'analyse socio-économique.

Cette méthode prend appui sur la psychologie des organisations à laquelle elle emprunte le principe de « *dynamique de la structure informelle* » (*structure cachée*) pour expliquer les causes de la variation de certains coûts. La structure formelle visible fonctionne avec une structure informelle sous-jacente non visible dont la connaissance permet d'anticiper les dysfonctionnements (*incidents ou événements*) et leurs coûts cachés.

Ainsi le jeu organisationnel qui s'appuie sur le contrat de travail et les réglementations en vigueur (*Normes IAS-IFRS et US-GAAP, Bâle 2 et Solvency 2*) repose sur des contraintes structurelles; une chose engendrant son contraire faisant varier les coûts attendus, d'où le concept de "*risque opérationnel*":

- L'obligation formelle de présence engendre des processus informels d'absentéisme ;
- L'obligation formelle de production génère des processus informels de :
 - Défauts de qualité (Non qualité),
 - Accidents de travail,
 - Surtemps et Surconsommation
- L'obligation formelle de compétence engendre des processus informels d'écart de savoir-faire (Know how).

L'analyse socio-économique des coûts cachés permet ainsi d'identifier, de comptabiliser et d'anticiper ce qu'on appelle aujourd'hui « *pertes inattendues* » et calculer les flux de trésorerie futurs de manière fiable :

- « *Lorsque l'entreprise parvient à réduire ses dysfonctionnements, des améliorations de résultats financiers se produisent, **sans apparaître distinctivement dans la comptabilité** : c'est une performance cachée. Ainsi, plus l'entreprise a un gisement important de coûts cachés et plus elle peut espérer une amélioration de ses résultats par mobilisation et valorisation de ses ressources internes actuelles, sans recourir à un financement extérieur supplémentaire* ». (ISEOR: 1999)

L'IFRS-US GAAP et Bâle 2-Solvency 2 disent la même chose et l'IAS 36 précise :

- « *Les caractéristiques essentielles des actifs de support sont qu'ils ne génèrent pas d'entrée de trésorerie de façon indépendante des autres actifs ou groupes d'actifs et que leur valeur comptable ne peut être attribuée en totalité à l'unité génératrice de trésorerie examinée* »

(IAS 36, §100) ;

- « *Dès lors que l'entreprise s'est engagée dans la restructuration, les estimations des entrées et des sorties de trésorerie futures, pour la détermination de la valeur d'utilité, reflètent **les économies de coûts** et autres avantages résultant de la restructuration (sur la base des budgets/prévisions financiers les plus récents ayant été approuvés par la direction* »

(IAS36 § 47a).

Le risque opérationnel est donc une préoccupation aussi ancienne que la comptabilité de gestion. Bâle 2 et Solvency 2 ont seulement encouragé la systématisation des solutions pouvant renforcer la gestion dans trois directions conjointes :

- la quantification des pertes inattendues (Pilier 1),
- le contrôle du pilotage (Pilier 2) et
- le reporting (Pilier 3).

Cette orientation de la gestion globale du risque opérationnel correspond à l'ERM COSO, à la loi Sarbanes-Oxley (ou SOX) qui a été adoptée en 2002 dans la foulée du scandale Enron, aux lois sur le contrôle interne.

- Elle contraint le management à intégrer les méthodes statistiques quel que soit leur degré de sophistication dans la démarche traditionnelle de comptabilité de gestion sur laquelle repose le fonctionnement de toutes les organisations économiques (banques, assurances et corporates).
- La gestion du risque de contrepartie est liée à la gestion du risque opérationnel.

III- Les exigences des piliers 2 et 3

A compter de l'échéance du 30 juin 2007, les banques devraient mettre en œuvre COFINREP.

- COFINREP prend en compte les données nécessaires à la mise en œuvre du ratio de solvabilité (*COREP : common reporting – Bâle 2*) et des normes IFRS (*FINREP : financial reporting*) ;
- Le cadre de reporting financier consolidé est fondé sur les normes comptables internationales IAS/IFRS. Son objectif n'est pas, cependant, de couvrir tous les aspects de ces normes. Il est conçu de manière à être utilisé par les autorités de supervision, qui demandent aux établissements de crédit de leur remettre une information financière consolidée établie selon les normes IAS/IFRS.

- COFINREP passe par la maîtrise du pilier 2 : Surveillance Prudentielle = justifier des processus préventifs ou de Contrôle du pilotage des Unités Génératrices de Trésorerie (UGT) sur la base des indicateurs significatifs du risque opérationnel ;
- Il faut par ailleurs traiter des convergences en matière de la comptabilité de gestion du risque opérationnel et du risque de contrepartie entre les normes IAS-IFRS (applicables en Europe) et les normes américaines US GAAP : ces normes convergent en matière de « flux de trésorerie attendus » ;

COFINREP suppose donc une articulation réelle des procédures comptables internes comptabilité de gestion (*ou comptabilité de management*) :

- du Pilier I et du Pilier II,
- du Pilier II et du Pilier III.

Comment l'entreprise pourra-t-elle aboutir à cette articulation si son dispositif du pilier I s'est limité aux statistiques et probabilités d'occurrence des risques et à l'exigence minimale en capital sans tenir compte du nécessaire bouclage avec le système d'information de gestion comptable, le seul dispositif de pilotage que connaît l'entreprise ?

Cette méthode est par ailleurs coûteuse en fonds propres : plus les probabilités sont élevées plus le niveau des fonds propres requis l'est aussi si l'entreprise ignore les contraintes du pilier II.

IV- Une seule méthode AMA correspond aux exigences de la comptabilité de gestion

Le Comité de Bâle propose plusieurs alternatives au sein de la démarche AMA (*Advanced Measurement Approach*) :

- une méthode basée sur des paramètres internes (*Internal Measurement Approach ou IMA*),
- la méthode RDCA (*Risk Drivers and Controls Approach*), anciennement dénommée *Scorecard*,
- l'analyse de scénarios ou sbAMA (*Scenario-based AMA*), et
- la méthode LDA (*Loss Distribution Approach*).

Parce qu'elle offre la possibilité d'intégrer l'analyse statistique et l'analyse comptable, seule cette dernière permet d'aller au-delà de la quantification (*exigence du pilier I*) pour assurer le contrôle du pilotage (exigence du pilier II) et le reporting interne nécessaire à COFINREP (Exigence du pilier III).

1- Le principe général de LDA (*Loss Distribution Approach*)

Cette méthode correspond au processus ERM COSO de comptabilité de gestion du risque opérationnel d'une part et aux exigences IASB /FASB en matières:

- de « *dépréciation des actifs* » : IAS 36 – SFAS 142 et 144 ;
- de « *produits des activités ordinaires* » des UGT (Unités Génératrices de Trésorerie): IAS 18 – SAB 104 pour sociétés cotées;
- de « *provisions* » : IAS 37 / SFAS 5, 143 et 146 ;
- d' « *immobilisations incorporelles* » (actifs de support): IAS 38 /SFAS 2, 86 et SOP 98-1 ;
- d' « *états financiers* » (présentation) : IAS 1/ ARB 43, Chapitre 3A de SFAS 130 ;

Le principe général de la méthode LDA (*Loss Distribution Approach*) consiste en effet à modéliser la perte liée au risque opérationnel pour une période donnée (par exemple, un an) et d'en déduire la valeur en risque (VaR). La LDA se fonde sur la comptabilité de gestion, notamment la méthode d'analyse socio-économique utilisée depuis les années 1962 pour modéliser les coûts cachés (pertes inattendues, UL) du risque opérationnel de tous les secteurs d'activité. Le DO (*développement organisationnel*) découle de cette dimension du *direct costing*.

Ce qui fait la particularité et la force de l'analyse socio-économique qui fonde la procédure ERM (Enterprise Risk Management) en comptabilité de gestion du risque opérationnel, est sa capacité à intégrer les *processus économiques de coûts* et les *processus psycho-sociologiques de pilotage et de gestion de la motivation des Ressources Humaines* pour conduire le CHANGEMENT et résoudre le problème d'optimisation de la performance dans les organisations.

L'ERM qui a la capacité d'intégrer et d'informatiser ces processus est indispensable **aux banques, assurances, corporates et à l'administration publique**. Les experts de SIEBEL (Oracle) avaient bien compris cet enjeu de l'ERM dans la maîtrise du CHANGEMENT dans les organisations :

« *C'est particulièrement vrai (disait Anthony Deighton, directeur général de SIEBEL) lorsque l'ERM est employé pour conduire le changement de corporation.*» (25 fév. 2004 SearchCRM.com).

Est-il nécessaire de rappeler que la psychologie sociale est cette partie de la psychologie qui a pour objet la conduite du changement (le Pilotage requis par le pilier 2 / Bâle 2 et Solvency 2) dans les organisations (*Environnements industriels bouclés*)?

Cinq étapes sont recommandées pour l'implémentation de la méthode LDA (*Loss Distribution Approach*) en comptabilité de gestion:

- estimation de la distribution de sévérité des pertes attendues, (EL), dans les comptes de gestion (Analyse des écarts);
- estimation de la distribution de la fréquence des pertes inattendues, (UL);
- calcul des intervalles de confiance du dispositif d'économie des coûts pour déterminer les flux de trésorerie futurs;
- incorporation des avis d'experts (Ex. les données externes du Comité de Bâle et de l'ISEOR) ;
- calcul de la charge en capital.

2- La modélisation du procédé LDA en comptabilité de gestion

2-1/ Les indicateurs du risque opérationnel et leurs composants financiers

En comptabilité de gestion le modèle opératoire de quantification des pertes inattendues (EL) comprend exclusivement les éléments susceptibles d'évaluation financière :

- Les indicateurs pertinents ont un caractère universel, donc commun à tous les secteurs d'activités ; ils sont de nature socio-économique (le personnel peut exercer un pouvoir de contrôle sur ces indicateurs); ils ont un caractère structurel et additif ; leurs effets portent sur la marge sur coûts variables (MCV) et leur contrôle a un impact sur les assurances souscrites.

Ces indicateurs sont au nombre de cinq :

l'absentéisme, les écarts de productivité directe (temps de travail et consommations), les défauts de qualité (non qualité), les accidents de travail (sécurité du travail), les écarts de savoir-faire (compétence et polyvalence).

- Les incidents de risque opérationnel (typologie de Bâle et risques professionnels spécifiques) sont corrigés par des régulations du contrôle du pilotage (pilier II). Ces régulations entraînent des frais financiers supplémentaires (pertes inattendues ou coûts cachés).

Cinq composants de pertes inattendues sont utilisés pour évaluer l'incidence financière des régulations effectivement mises en place par l'entreprise :

sursalaires, surtemps, surconsommations, non-production et non-crédation de potentiel.

- Les pertes inattendues (*coûts cachés*) sont scindées en deux catégories : les coûts incorporés dans les données saisies par le système d'information comptable et les données non saisies par ce système et que les comptables qualifient de « résidu » : partie de la rentabilité ou des pertes) qui ne peut s'expliquer par les quantités du capital et de travail.

2-2/ L'application des statistiques et des probabilité en ERM de comptabilité de gestion du risque opérationnel

Pour construire un système de contrôle du pilotage et de prévention du risque opérationnel, la comptabilité de gestion articule un *modèle non mathématique* d'ordonnancement et de systématisation de la collecte des incidents à un *modèle mathématique* d'analyse et de quantification des incidents de risques opérationnels intégrant les catégories de Bâle.

- Le modèle mathématique est issu des statistiques pour l'analyse des pertes anticipées (EL) dans les classes comptes de résultat (*cf. nomenclature des comptes dans chaque secteur d'activité*). L'IFRS et l'US GAAP n'ont pas proposé de modèle ; les Comités Nationaux de Comptabilité s'en sont chargés.
- La théorie des probabilités est utilisée pour l'analyse des incidents de pertes non anticipées (UL).

Le modèle non mathématique est une approche générale qui permet aux membres du personnel, chacun à son niveau de responsabilité, d'observer, d'identifier et d'effectuer une interprétation initiale des événements (ou incidents) occurrence et de leur attribuer des caractères (critères qualificatifs) auxquels la hiérarchie appliquera le modèle mathématique intégré par le système d'information.

La théorie des probabilités repose sur des processus de simplification ou de globalisation d'événements ou incidents aléatoires.

Il s'agit d'une représentation de la *distribution* des caractères qualitatifs attribués aux séries d'incidents enregistrés par le personnel en les localisant dans des comptes de « charges » ou dans des comptes des « produits » pour faciliter leur quantification ou leur représentation dans des formes mathématiques conformes aux exigences de la comptabilité.

La forme la plus appropriée de représentation comptable est celle des effectifs regroupés en « classes » d'événements. L'ERM de comptabilité de gestion utilise pour cela une partition de l'ensemble en un nombre limité de classes d'événements divisées par rubriques et sous-rubriques.

On obtient ainsi des comptes de gestion des pertes inattendus (UL) analogues dans leurs formes à ceux de la « Présentation des états financiers » en IFRS et US GAAP (IAS 1 – ARB 43, Chapitre 3A de SFAS 130).

Ces processus de standardisation permettent un enregistrement systématique et ordonné de tous les incidents de pertes opérationnelles, y compris les pertes liées aux incidents de risques dépendants survenus dans un contexte de risque opérationnel de sorte à les inclure dans le calcul de la VaR, le calcul de l'exigence en fonds propres pour le risque opérationnel (**ALM/Asset and Liability Management** : gestion des Actifs et des Passifs).

L'ERM de comptabilité de gestion résout ainsi le problème des liaisons entre les risques par un système d'agrégation des risques survenus dans le contexte du risque opérationnel

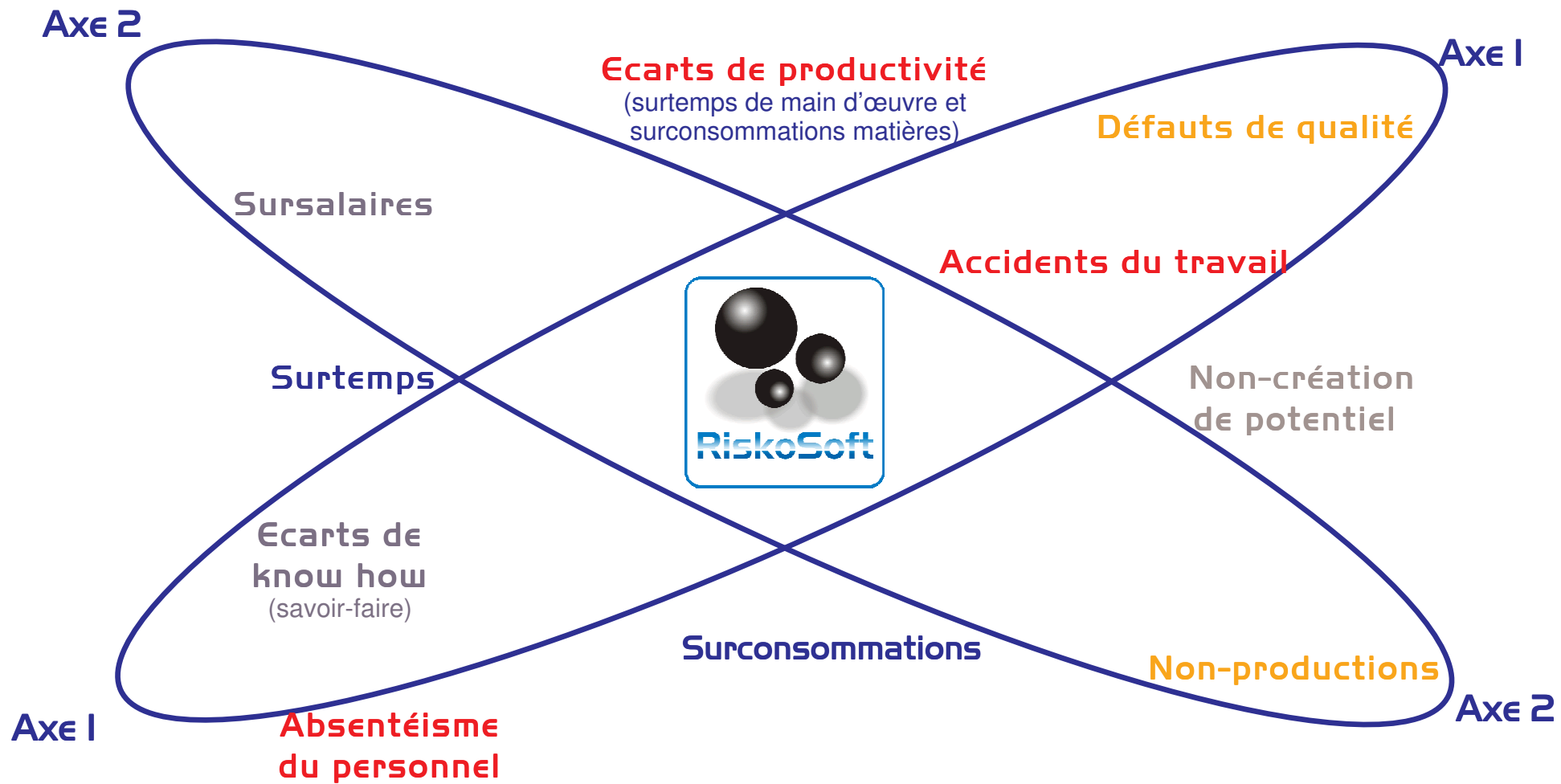
Cependant le système ne s'arrête pas là, car le Contrôle du Pilotage est l'objectif visé par la quantification et le calcul de la VaR.

Le dispositif ERM génère un modèle pour intégrer des objectifs stratégiques dans les tableaux de bord pour faciliter le transfert des responsabilités aux opérationnels et assurer le contrôle de la maîtrise du risque opérationnel en temps réel par l'ensemble du personnel,

Le modèle intègre alors les cinq indicateurs génériques de risques et établit la matrice de corrélations entre les incidents de risques opérationnels enregistrés dans la base de données (Axe 1) et les zones d'impacts financiers ou leurs composants de coûts (axe 2). L'entreprise assure la reprise des pertes de valeur conformément aux exigences des IFRS et la maîtrise des flux de trésorerie attendus conformément aux exigences de l'US GAAP par la mise sous contrôle de ces indicateurs significatifs au niveau de chaque membre du personnel par des outils appropriés.

Tous les incidents de risque opérationnel ou de risque dépendant relèvent de ces cinq catégories. Leur axes structurels constituent les points d'appui du pilotage et de la corporate governance pour faire converger les actions des opérationnels et celles des responsables financiers vers les mêmes objectifs de MPAR: cf. *Schéma ci-après des axes des corrélations des indicateurs génériques du risque opérationnel et de leurs impacts financiers*

Axes des corrélations des indicateurs génériques de risques et de leurs impacts financiers



Pour boucler l'analyse statistique avec les exigences de comptabilité de gestion (IFRS-US GAAP), les indicateurs génériques de risques opérationnels (Axe 1) sont traduits en 5 composants financiers (Axe 2)

2-3/ La distribution des pertes (*Loss Distribution*) en comptabilité de gestion

- Le dispositif consiste en réalité à la distribution des objectifs du plan d'action prioritaire d'économie des coûts et du résultat (Profit / Perte) à travers les processus de gestion des « *produits des activités ordinaires* » des UGT (IAS 18 – SAB 104 pour sociétés cotées);

On distingue quatre processus :

- Des processus de distribution du potentiel de productivité absorbé par la VaR (EL + UL), aux indicateurs génériques du risque opérationnel, à leurs composants financiers, puis le pilotage de la marge sur coûts variables par le contrôle de gestion de ces indicateurs en temps réel à travers des outils spécifiques de corporate governance : outils d'aide à la mise en conformité de la gestion de la motivation des Ressources Humaines et tableaux de bord nécessaires au transfert de responsabilité aux opérationnels pour la maîtrise de chaque indicateur.
- Des processus de distribution sectorielle, par activité ou par UGT (unité génératrice de trésorerie) de la marge sur coûts (MCV) variables à travers les plans d'actions prioritaires. Par exemple en phase de diagnostic périodique des pertes liées au risque opérationnel (*une exigence conjointe du pilier 1 de Bâle 2/Solvency 2 et de l'IAS 36 - SFAS 142 et 144 / normes IAS-IFRS/US GAAP*), les surtemps et les non-productions, c'est-à-dire les heures de travail détournées d'une activité génératrice des flux de trésorerie attendus, sont évalués à un taux moyen de *Contribution Horaire à la Marge sur Coûts Variables* (CHMCV);
- Des processus stratégiques extrêmes de réajustement sectoriel de la productivité et de réduction des heures travaillées en phase de pilotage (pilier 2) pour accroître la marge sur coûts variables (MCV).
- Des processus stratégiques intermédiaires de réajustement sectoriel de la productivité :
 - Gains de productivité et de réduction des prix : réduction de la VaR (EL + UL) par le contrôle des indicateurs génériques du risque opérationnel et distribution du produit sur le marché à un coût inférieur au prix actuel ;

- Fabrication d'autres produits lorsque l'entreprise pense ne pas écouler de productions supplémentaires : la baisse des surtemps et des non - productions est réallouée à d'autres types de produits qui augmenteront le chiffre d'affaires et la marge sur coûts variables, donc les *flux de trésorerie futurs*.
- Réduction d'autres composants des indicateurs de risque opérationnel : par exemple les surconsommations par une organisation et un pilotage plus vigilants

V- L'impasse des méthodes stochastiques qui n'intègrent pas les processus de comptabilité

Une situation d'impasse des méthodes statistiques et probabilités survient lorsque l'utilisateur oublie les exigences d'application dans l'activité concernée et dont il aurait dû tenir compte des caractéristiques (l'existant et ce qu'il apporte). Les statistiques et les probabilités sont utilisées pour renforcer les processus de quantification dans de nombreux domaines (*la mécanique, l'économie, la sociologie, les sciences, les jeux, etc*), mais elles ne se suffisent pas à elles-mêmes, puisqu'il ne s'agit que des « *statistiques et des probabilités appliquées* ».

Ainsi les calculs stochastiques (*étude des phénomènes aléatoires dépendant du temps*) qui rencontrent leur aboutissement normal dans la finance mathématique et l'ingénierie financière, la modélisation mathématique en économie et la théorie des jeux, l'analyse des risques de marché, notamment l'optimisation de la gestion de portefeuilles rencontrent rapidement leurs limites lorsqu'il s'agit de l'analyse du risque opérationnel à des fins de pilotage des organisations dans lesquelles le facteur humain occupe une place prépondérante. Le calcul intégral et différentiel lié aux processus aléatoires ne suffit plus. Le hasard n'est pas un facteur important du risque opérationnel et du risque de contrepartie

1- L'échec de l'orientation de la LDA en actuariat

Une orientation actuarielle de la LDA a été amorcée par Frachot et al. (2003) pour calculer les pertes agrégées (*aggregate loss distribution*) à partir d'une simulation de Monte Carlo. De la perte totale, on dérive la perte attendue ou moyenne (*expected loss*) et la perte exceptionnelle (*unexpected loss*) par extrapolations.

Cette orientation conduit à l'impasse pour deux raisons majeures :

- Les pertes attendues (*expected loss*) sont révélées par l'analyse des comptes de gestion. La problématique des écarts est traditionnelle en comptabilité et les pertes attendues ont vocation à être absorbée par le résultat opérationnel ;
- L'opérationnalisation du pilier 2 (*surveillance prudentielle relative au contrôle du pilotage des unités génératrices de trésorerie, UGT*) nécessitent des indicateurs pertinents.

2- Les insuffisances des méthodes IMA, RDCA et sbAMA

Les autres méthodes ne permettent pas non plus d'assurer le pilotage des UGT pour satisfaire aux exigences du pilier 2. La méthode RDCA (*Risk Drivers and Controls Approach/ Scorecard*), par exemple prend en compte les facteurs de risque opérationnel dont les plus couramment cités sont:

- le niveau de compétence/qualification du personnel,
- l'organisation interne/transferts d'information,
- l'infrastructure IT (ex, sécurité des systèmes),
- les procédures de contrôle des activités non autorisées,
- les mesures de protection contre des catastrophes et autres sinistres,
- le respect des obligations légales (ex, conformité, diffusion d'informations et devoir fiduciaire).

Ces facteurs s'apparentent aux indicateurs de gestion du risque opérationnel,

mais il n'en est rien :

- Leur nombre est illimité (*on a ainsi vu des entreprises travaillant avec cette méthode prétendre gérer jusqu'à 1500 « indicateurs »*) ;
- Ces facteurs de la RDCA (*Scorecard*) donnent l'impression que chaque incident qui survient dans l'entreprise est un indicateur de gestion :
 - *L'étude réalisée en 2002 par le Comité de Bâle a quantifié 47 000 événements de pertes inattendues enregistrées au cours de l'année 2001 par 89 banques ayant participé à cet exercice.*

Peut-on envisager le contrôle du pilotage d'une banque sur la base de 47 000 « indicateurs » ?

- La RDCA (*Scorecard*) confond simplement les conséquences et les causes ;
- Il manque à la RDCA (*Scorecard*) la vision structurelle ou synthétique, le principe d'additivité nécessaire au contrôle du pilotage ;
- Par ailleurs, un indicateur n'a de valeur financière que si l'on peut évaluer l'effet du contrôle ou du non contrôle sur la marge sur coûts variables (MCV) ;
- En dehors du 1^{er} (*le niveau de compétence/qualification du personnel*), comment peut-on évaluer l'effet financier des autres sur la MCV et transférer leur contrôle aux responsables opérationnels et surtout amener chaque membre du personnel à exercer son pouvoir de contrôle sur ces indicateurs ?

Par ailleurs l'enjeu de la RDCA (*Scorecard*) est de déterminer la façon dont on peut extraire des scénarios une information utile.

Par exemple :

- quelle est la probabilité qu'une ou plusieurs de ces ressources ou facteurs de risque fassent défaut sur un intervalle de temps jugé critique pour la banque ?
- quel impact négatif en résulte ?

Ainsi, si la probabilité de défaillance des facteurs de risque ou l'impact sur le fonctionnement de l'établissement est faible, le système RDCA (*Scorecard*) peut conclure que celui-ci n'est à l'évidence exposée à aucun risque opérationnel véritable.

Une estimation qui peut aboutir à la conclusion qu'un établissement n'est exposé à aucun risque opérationnel véritable est évidemment fausse et dangereuse, car contraire au principe AMA d'intégration des données externes (*principe de benchmarking*):

Les pertes subies par les établissements bancaires au titre du risque opérationnel sont généralement évaluées à plus de 200 milliards d'euros sur la période 1980-2000.

- Plus récemment, l'exercice de collecte de pertes réalisé en 2002 par le groupe *Risk Management* du Comité de Bâle révèle que les 89 banques ayant participé à cet exercice ont connu sur le seul exercice 2001 plus de 47 000 événements de pertes pour un montant cumulé de pertes opérationnelles s'élevant à près de 7,8 milliards d'euros.

(The New Basel Accord », Avril 2003)

- Pour l'ensemble des secteurs d'activité, les pertes inattendues (UL) représentent **en moyenne 42,5% de la masse salariale** selon les sources de l'ISEOR

(Etude réalisée sur 30 ans sur 1000 entreprises dans 32 pays et sur 5 continents)

VI- Extension et généralisation de la MPAR (*Mesure de la performance ajustée pour le risque*)

1- La MPAR traditionnelle des gestionnaires des fonds propres

Le principe de gestion du risque est le capital ajusté pour le risque (*Risk Adjusted Return On Capital, RAROC*). Aussi habituellement dans les banques la mesure de la performance ajustée pour le risque (MPAR) a pour objectif de maximiser la valeur pour l'actionnaire. La MPAR permet de:

- Détecter les activités qui ont un avantage compétitif ;
- Comparer les performances d'activités qui ont des risques différents afin de tenir compte non seulement de la marge bénéficiaire dégagée par un gestionnaire mais aussi du risque qu'il fait subir à l'entreprise ;
- Calculer les capitaux propres nécessaires pour couvrir l'ensemble des risques (change, taux marché, prix, crédit ...) pris par les gestionnaires ;
- Déterminer la **REMUNERATION VARIABLE** du gestionnaire : un système de rémunération variable sur les MPAR est un moyen de faire prendre conscience au gestionnaire des contraintes prudentielles et des risques de faillite (VaR) qui pèsent sur la banque.

Avec Bâle 2 l'ajustement du capital pour le risque (RAROC) s'effectue à l'aide du concept de Value at Risk (VaR) qui prend en compte le risque de marché + le risque de contrepartie + le risque opérationnel.

2- L'extension de la MPAR à tous les secteurs d'activité

La transformation du risque de crédit en risque de CONTREPARTIE et l'introduction du RISQUE OPERATIONNEL dans le capital minimum requis entraînent nécessairement une extension de la MPAR (*Mesure de la Performance pour les Risque*) à tous les secteurs d'activité :

- La conformité à Bâle 2 implique pour une banque de vérifier la santé financière d'une entreprise avant de traiter avec elle, d'assurer le suivi régulier de la maîtrise du risque opérationnel, celui-ci pouvant entraîner le risque de crédit de contrepartie ;

- Dans la plupart des Etats les autorités bancaires ont comme la France recommandé à leur contrepartie de « *lancer une réflexion pour améliorer sa notation bancaire en consultant son expert comptable et son banquier, et en s'appuyant si nécessaire sur une société de conseil externe sur les moyens à mettre en oeuvre pour améliorer la perception que la banque se fait de son risque (objectifs d'affermissement de certains ratios de bilan, d'amélioration des documents prospectifs transmis à son partenaire financier...)* » FBF, Juin 2005.
- Pour une Corporate ou une PME la gestion du risque opérationnel implique de renseigner ses contreparties par un reporting leur fournissant les moyens d'appréciation à des fins de notation interne ou de prise de décision d'affaires des dispositions qu'elle a prise pour aligner sa gestion sur les nouvelles exigences, notamment pour
 - assurer la maîtrise du risque de contrepartie ;
 - maîtriser les pertes anticipées (EL) et non anticipées (UL) liées au risque opérationnel et les inclure dans le calcul de l'exigence en fonds propres pour le risque opérationnel.

3- Généralisation de la MPAR à l'ensemble du personnel (*la MPAR des opérationnels*)

Le **risque opérationnel** est le "*risque de pertes provenant de processus internes inadéquats ou défectueux, de personnes et systèmes ou d'évènements externes*". Cette définition recouvre les erreurs humaines, les fraudes et malveillances, les défaillances des systèmes d'information, les problèmes liés à la gestion du personnel, les litiges commerciaux, les accidents, incendies, etc

Le Comité de Bâle II a défini une classification en instituant sept catégories d'évènements de risque opérationnel dont la gestion et la prévention relèvent de la catégorie de buts que Sherif, (1954) classait comme « *supra-ordonnés* », buts qui ne peuvent être atteints par un seul groupe :

Fraude interne, Fraude externe, Pratiques en matière d'emploi et sécurité sur le lieu de travail, Clients, produits et pratiques commerciales, Dommages aux actifs corporels, Dysfonctionnement de l'activité et des systèmes, Exécution, livraison et gestion des processus.

Les recherches expérimentales en dynamique des organisations (socioéconomie/développement organisationnel) ont montré que lorsque les buts sont supra-ordonnés, la coopération inter-groupe finit par diminuer les distances catégorielles (managers/exécutants). La gouvernance d'entreprise (corporate governance) consiste dans ce cas à créer une plus grande cohésion, à renforcer les relations inter-catégorielles par une stratégie de dosage de l'autorité et de l'entente et d'informatiser le dispositif pour faciliter son fonctionnement.

Tout système d'information de MPAR généralisée (Pilier 2) doit aider l'entreprise à mettre en oeuvre des buts attrayants pour les catégories professionnelles, buts ne pouvant être atteints par les efforts d'un seul groupe.

La gestion du risque opérationnel dépend de la capacité de l'ERM de Comptabilité de gestion à articuler le pouvoir des gestionnaires (contrôle de la performance) et le pouvoir des opérationnels, ie, de l'ensemble du personnel (contrôle du pilotage). Le système Enterprise Risk Management (ERM) est pour cela un système de contrôle interne à trois niveaux (trois piliers) :

- **Contrôle de la performance** = constat à posteriori si le résultat a été atteint = *Pilier 3* ;
- **Contrôle du pilotage** = plan d'actions dont la maîtrise permet de se rapprocher au maximum du résultat final = *Pilier 2*.
- **Contrôle de la stratégie** = objectifs stratégiques (quantifications), prévisions, plans, budgets et comptes pluriannuels, ajustements stratégiques à chaque date de reporting = *Pilier 1*.

Cette exigence de Bâle 2 conforte la position de la gestion du risque opérationnel dans processus socio-économique du *direct costing* ou des coûts variables liés aux indicateurs génériques des *coûts cachés* ou des *pertes inattendues* (UL).

4- Conformité de la généralisation de la MPAR à l'utilisation des mesures internes

La généralisation de la MPAR à l'ensemble du personnel est de ce fait une contrainte réglementaire liée à l'exigence d'utilisation des systèmes de mesure internes (*use test*).

Bâle 2 exige que l'entreprise qui applique une méthode AMA doit dans sa communication financière :

- Décrire la manière dont elle a intégré le système interne de mesure du risque opérationnel dans son processus de gestion journalière des risques ;
- Confirmer que l'utilisation du système de mesure du risque opérationnel n'est pas limitée à des fins réglementaires ;
- Décrire la manière dont le système de mesure du risque opérationnel pourra évoluer au fur et à mesure que croîtront l'expérience de l'entreprise avec les techniques et les solutions de gestion des risques ;
- Décrire la manière dont le cadre élaboré pour le risque opérationnel soutient et améliore la gestion du risque opérationnel au sein de l'établissement ;
- Décrire la manière dont le système de mesure des risques apporte des avantages pour la gestion et le contrôle du risque opérationnel.

5- Dynamique de la MPAR généralisée

La généralisation de la MPAR à tous les membres du personnel se fait avec ses **CONTRAINTES** de *Maîtrise des indicateurs génériques du risque opérationnel en temps réel* et ses **AVANTAGES** en *Rémunérations variables*.

5-1/ Le schéma de fonctionnement

Cette exigence entraîne une modification du schéma traditionnel de la MPAR :

Schéma traditionnel de la MPAR =

Fonds propres disponibles → rendements attendus → planification stratégique → Allocation des fonds propres aux activités → suivi de la consommation → rentabilité ajustée des risques.

Schéma de la MPAR généralisée =

Actifs de support ERM disponibles → Flux de trésorerie attendus (*valeur d'utilité de l'actif de support*) → distribution des objectifs d'économie de coûts → Allocation des fonds propres aux activités → suivi de la performance → rentabilité ajustée à la *maîtrise des indicateurs* du risque et à la marge sur coûts variables (MCV).

5-2/ Le règlement comptable de *Distribution des pertes & profits* en MPAR généralisée

A- Fondement dans l'exigence du Capital économique

Le capital économique est un montant de fonds propres (ou « buffer ») permettant de compenser l'écart entre le revenu moyen attendu d'une activité donnée et un revenu exceptionnellement bas.

Le niveau de capital économique et la définition des constituants étant fixés, la difficulté essentielle que rencontre le manager réside dans l'estimation des risques et des pertes potentielles (EL + UL). En matière du risque opérationnel et du risque de contrepartie, les pertes potentielles sont fonction de la dynamique organisationnelle.

L'utilisation de l'indicateur RoC (return on capital) a apporté une première évaluation de l'arbitrage rendement/risque par des unités de production sans résoudre le problème de fond :

$\text{RoC} = \text{profit} / \text{capital économique}$.

L'intégration du RoC dans le RAROC (*risk adjusted return on capital*) implique la MPAR puisque le RAROC est défini pour une activité donnée comme un Roc calculé sur la base d'un profit ajusté de la perte moyenne (EL, « expected loss »), associée à la distribution de perte de l'activité considérée.

B- Activation de la comptabilité dynamique

Le contrôle du pilotage de la gestion du risque opérationnel implique une comptabilité dynamique. Le Comité National de Comptabilité exige pour cela que « *L'information comptable doit être en ligne avec l'information de gestion* » (« Performance reporting », CNC , 27 octobre 2004).

Cette méthode comptable se base en particulier sur la séparation logique entre coûts et résultats (*benefits*), qui permet de rendre compte de l'activité mise en oeuvre (*going concern*).

L'approche de comptabilité dynamique amène à distinguer deux représentations de MPAR:

- Une MPAR financière (dont la capitalisation boursière serait une évaluation fiable),
- Une MPAR comptable, fondée sur l'amélioration de la performance en temps réel (*la semaine, le mois, le trimestre, l'année*).

La comptabilité dynamique établit la correspondance entre coûts et résultat (*Profit et pertes*). Dans la comptabilité statique (l'ancien modèle), ces coûts sont comptabilisés en charges dans la période où ils sont dépensés sans tenir compte des coûts cachés ou des pertes inattendues. Le changement qu'apporte la convergence de Bâle et des normes IAS-IFRS/US GAAP, est de mesurer les coûts attendus (EL) et inattendus (UL), de les capitaliser les reprise de pertes de valeur autorisées par les IFRS et de les amortir pendant la durée utile prévue des ressources corrélatives.

Il en découle que :

- La représentation comptable des avantages économiques futurs ne doit plus se limiter au simple référentiel de la valeur boursière ou marchande ;
- La gouvernance d'entreprise est concernée par les modalités permettant à l'entreprise d'assurer aux investisseurs une certaine rentabilité (*equity interest*) ;
- Dans cette perspective le dispositif de pilotage doit être capable de prendre en compte les ressources cachées de l'entité, celles qui témoignent de son potentiel économique et financier, notamment la VaR (EL + UL).

C- Principes de Distribution des Pertes & Profits

De manière générale, les processus de *Distribution des pertes & profits en MPAR généralisée*:

- 1- doivent permettre à l'entreprise *de mieux distinguer la part du résultat d'entreprise qui revient aux actionnaires de la part qu'on peut considérer liée à la dynamique économique globale* des UGT (*Unités Génératrices de Trésorerie*) et qui peut être distribuée en temps réel pour soutenir la motivation des ressources humaines, donc autrement que sous forme des dividendes. Par exemple sous forme d'avantage du personnel, notamment les primes de maîtrise du risque opérationnel (PMRO)
- 2- Sont fonction de la contribution possible de chaque poste de travail à l'économie potentielle devant générer les flux de trésorerie attendus de la réduction de la perte de valeur (VaR).
- 3- Les équipes ont des objectifs clairs de minima de coûts - performances définis au niveau de l'ERM des coûts prévisionnels et de Prévention des risques : les différents acteurs de la chaîne de valeur se voient créditer les coûts préétablis qui seront comparés à leurs consommations réelles (au débit de leur compte) qu'une fois le produit terminé ou leur temps de travail achevé. Ceci constitue une incitation à la gestion en « *juste temps* », à la disparition des *stocks d'en cours* et de *produits/services semi-finis* ;
- 4- Le système des primes (*Rémunérations variables*) mises en place pour la maîtrise du risque opérationnel (sorties de trésorerie) ***récompense d'abord l'équipe*** ; puis l'individu pour sa contribution au succès de l'équipe ;
- 5- L'équipe dispose de toutes les informations pour agir, notamment, les coûts unitaires matière, la valeur économique des heures de travail récupérées et le système d'évaluation des performances ;
- 6- Aucun membre de l'équipe n'obtient de crédit pour quelque tâche que ce soit, tant que l'unité travaillée n'a pas quitté le poste ou le service et n'est pas transformée en un produit fini prêt à la vente ou en service fini ;

- 7- Les temps récupérés n'ont de valeur économique que s'ils ont été investis à la réalisation d'un autre travail facturable ;
- 8- Le système d'évaluation porte sur la totalité des indicateurs génériques pondérés conformément aux scénarios prédictifs et de prévention établis par le diagnostic (Pilier 1);
- 9- Les nouvelles primes (*Rémunérations variables*) se substituent aux anciennes primes au fur et à mesure de leur mise en œuvre ;
- 10- Ces primes ne remplacent pas celles faisant partie du salaire, à moins qu'une réglementation le décide ainsi.

VII- Des erreurs à éviter après juin 2007

La prise en compte du risque opérationnel entraîne nécessairement cette alternative au RAROC réclamée par les associations d'investisseurs à travers le concept de « *shareholder value* » (SVA): ce concept part du constat que du point de vue de l'actionnaire, ce n'est pas tant le profit réalisé qui importe mais bien le rendement qu'obtient un actionnaire par son investissement. Il exclut des levées de fonds supplémentaires intempestives ou périodiques pour défaillances du contrôle de pilotage, donc sans GARANTIE CONTREPARTIE en terme d'ASSURANCE INTERNE.

Le pilier I de Bâle 2 s'applique en exigences minimales en capital, à la fois pour le risque de contrepartie, le risque de marché et le risque opérationnel.

Le calendrier de mise en œuvre distingue deux grandes étapes:

- les établissements bancaires qui ont opté pour l'approche standard ou IRB-fondation devront les adopter en 2007
- les établissements qui ont opté pour l'approche IRB-avancée ou AMA devront l'adopter en 2008.

En application des règles des «*Saines pratiques pour la gestion et la surveillance du risque opérationnel*» (Comité de Bâle, février 2003) qui s'imposent à tous les établissements indépendamment des options méthodologiques, le pilier II se déclenche :

- D'une part à l'échéance du 30 juin 2007 : les banques devraient mettre en œuvre COFINREP. COFINREP prend en compte les données nécessaires à la mise en œuvre du ratio de solvabilité (*COREP : common reporting – Bâle II*) et des normes IFRS (*FINREP : financial reporting*) et s'il y a lieu US GAAP pour les entreprises qui interviennent sur le marché américain ;
- D'autre part à l'échéance du 1^{er} janvier 2008 pour l'approche AMA.

Il est davantage évident comme la tradition de la comptabilité de gestion l'a montré, que la gestion du risque opérationnel induit une baisse de l'exigence en fonds propres plutôt que l'inverse.

La gestion du risque opérationnel concerne directement les coûts variables (*Direct costing*) ;

Contrairement à la gestion du risque de marché, la gestion du risque opérationnel ne repose pas sur la distribution des fonds propres aux activités (coûts fixes), mais sur le renforcement de ceux-ci par les économies de coûts ou de la valeur d'utilité budgétée (*value in use de l'actif de support*). Un "coussin" de fonds propres peut être imposé en cas de défaillance.

- Ceci est improbable lorsque le dispositif répond à l'exigence de calcul de la valeur recouvrable de la VaR (une particularité IFRS) ou aux flux de trésorerie attendus (convergence IAS-IFRS/US GAAP) ;
- Bâle 2 a pour cela recommandé que les établissements qui envisagent de mettre en place un dispositif AMA bénéficient, durant l'année 2007, d'une réduction totale (100 %) de l'exigence réglementaire pour le risque opérationnel.
- Cette recommandation qui profite également aux assurances et corporates n'est pas un « chèque en blanc ».

Pour les établissements soumis à la directive européenne CRD (*Capital Requirements Directive*), cet avantage est accordé :

A- D'une part pour appliquer le plan de mise en oeuvre recommandé par Bâle 2 :

- organisation de la mise en oeuvre de l'approche retenue (répartition des responsabilités, etc...) ;
- développement des processus de gestion du risque opérationnel, notamment pour la collecte des données ;
- développement de la méthode de mesure ;
- implémentation ICT concernant la gestion du risque opérationnel et les objectifs de mesure ;
- acceptation interne formelle du système de mesure du risque opérationnel ;
- formation et disponibilité des collaborateurs, y compris de la direction ;
- utilisation des systèmes de mesure internes ("use test" et "parallel run") ;
- argumentation de l'ordre suivi lors de la généralisation de l'utilisation de la méthode aux entités juridiques et lignes d'activité.

B- D'autre part pour l'autoévaluation conduisant à la validation du dispositif d'assurance interne, les assurances souscrites en externe pouvant couvrir au maximum que 20 % du risque opérationnel.

En effet, pour pouvoir déclarer qu'il respecte largement toutes les exigences qualitatives et quantitatives requises pour pouvoir utiliser une approche AMA pour la mesure du risque opérationnel, l'établissement doit effectuer, sur la base notamment de la validation du modèle et de l'examen opéré par l'audit interne, une autoévaluation complète et doit ajouter les informations suivantes dans son dossier de demande :

- Confirmation du fait qu'une autoévaluation complète des exigences qualitatives et quantitatives réglementaires a été opérée ;
- Description du processus d'autoévaluation qui a été mené au sein de l'établissement (description de l'approche suivie, unité indépendante qui a procédé à l'examen avec l'aide ou non de l'audit d'un consultant interne/externe, dispositions en matière de documentation interne, ...)
- Aperçu des exigences auxquelles l'établissement ne satisfait pas (en indiquant leur matérialité) et aperçu des démarches qui seront entreprises (en indiquant le calendrier prévu) pour que l'établissement respecte les exigences prévues ;
- Planning interne prévu pour répéter l'exercice d'autoévaluation afin que l'établissement soit assuré de respecter les exigences de manière permanente ;
- Résultats d'une étude d'impact de l'exigence en fonds propres pour le risque opérationnel calculé selon l'approche AMA choisie ;
- Impact des assurances dans les calculs AMA ;
- développement s'il y a lieu de l'argumentation visant à faire reconnaître ses pratiques d'assurance interne (risk management engendrant des économies de coûts et assurant la prévention) comme une alternative valable à la couverture par des fonds propres réglementaires.

Conclusion

Il est évident que la MPAR liée à la gestion du risque opérationnel et à la gestion du risque de contrepartie (*anciennement appelé risque de crédit*) sont intrinsèquement liées au dispositif ERM de comptabilité de gestion.

Prétendre le contraire,

c'est croire :

- qu'on peut faire les budgets de l'entreprise et assurer le contrôle des prévisions budgétaires et calculer la probabilité de défaut des contreparties en se passant de la comptabilité de gestion ;
- qu'on peut fixer des prix pour les prestations internes sans comptabilité de gestion ; ou
- qu'on peut surveiller les coûts des activités et l'atteinte des objectifs financiers sans comptabilité de gestion.

Résoudre le problème du système d'information de gestion

(Faut-il développer en interne ou acheter votre système d'information de gestion ?)

1- Les balises contraignantes des normes IFRS et US GAAP

Deux options sont offertes à l'entreprise pour résoudre ce problème:

- l'une, l'achat, est directement enregistrée dans les actifs ; l'achat procure des avantages économiques certains;
- l'autre, le développement des solutions internes accroît les charges de l'entreprise et les avantages économiques sont incertains.

Les normes IFRS et US GAAP ont pour cela balisé la prise de décision de l'entreprise (IAS 36 – SFAS 142 & 144 / IAS 38 – SFAS 2 & 86, SOP 98-1):

a) D'abord par la notion de la valeur d'utilité (value in use) :

« *La valeur d'utilité est la valeur actualisée des flux de trésorerie futurs susceptibles de découler d'un actif ou d'une unité génératrice d'actifs* » (IAS-36, §6-c)

La valeur d'utilité d'un actif de support est déterminée par les flux de trésorerie attendus de l'usage de l'actif jusqu'à sa dépréciation. L'IFRS autorise sa réévaluation ; l'US GAAP l'interdit.

b) Ensuite par les conditions de comptabilisation des frais de développement en actif (capitalisation):

Actif identifiable, faisabilité technique, intention d'achever l'immobilisation et de l'utiliser ou de la vendre, probabilité d'avantages économiques futurs, disponibilité de ressources, ...

c) Enfin par la comptabilisation des frais de recherche exclusivement en charges.

2- Les outils du marché dérivant de la gestion du risque de marché

Les outils déclinés à partir des méthodes stochastiques de gestion du risque de marché (méthodes *IMA*, *RDCA*, *sbAMA* et *LDA actuarielle*) conduisent l'entreprise dans l'impasse en matière de gestion du risque opérationnel et du risque de contrepartie :

- D'une part elles n'assurent ni l'articulation du calcul de la VaR au calcul du potentiel recouvrable comme l'exige l'IAS 36, ni au calcul et à la planification des flux de trésorerie futurs (exigence convergente des normes IFRS et US GAAP). Les dépenses d'achat de ces logiciels dont la valeur d'utilité (Value in use) n'est pas chiffrable doivent être comptabilisées en charges et non pas en actifs.
- D'autre part elles oublient que l'entreprise n'est pas soumise seulement à une obligation de quantification des pertes inattendues (UL), mais également à une obligation d'intégration des pertes quantifiées dans la comptabilité de gestion habilitée à articuler le pilier 1 (Quantification) au pilier 2 (Contrôle du pilotage) et le pilier 2 au pilier 3 (Reporting).

3- Leçons à tirer de l'échec de SIEBEL, le N° 1 mondial du CRM



Le problème de gestion du risque opérationnel et du risque de contrepartie est fort ancien. Si les entreprises pouvaient réaliser le système d'information en interne, donc satisfaire aux conditions de développement exigées, elles n'auraient pas attendu les contraintes des normes IFRS-US GAAP ou Bâle 2-Solvency 2 pour le faire.

SIEBEL (Oracle) qui, sans doute le premier, s'est rendu compte de cette carence et a compris que l'outil nécessaire devait dériver de la technologie INTRANET n'a pu réaliser qu'un système de messagerie interne facilitant la communication avec le personnel et n'intégrant pas le PROBLEME de comptabilisation des coûts qui préoccupe la gestion globale de l'entreprise.

D'où ce constat de Denis POMBRIANT concluant le débat avec les experts de SIEBEL (Oracle) :

« Ce qui manque n'est pas la technologie, mais la méthodologie. Jusqu'à ce que les processus d'affaires soient cernés, l'ERM restera une solution à la recherche d'un problème »

(Source : Garry Kranz, Contributor, 25 Mars 2004 SearchCRM.com)

Pour SIEBEL (Oracle) l'ERM ne signifiait pas « *Enterprise Risk Management* » mais « *Employee Relationship Management* » :

“Siebel ERM 7 communicates and reinforces the corporate agenda and provides employees with unified access to the tools, resources, training, and critical information necessary to improve their performance”

(« Siebel ERM 7 communique, renforce l'agenda d'entreprise et permet aux employés d'accéder aux outils, aux ressources, à la formation et à l'information critique nécessaire pour améliorer leur performance »). (cf. <http://whitepapers.zdnet.co.uk>)

3- Le modèle unique de l'ERM de comptabilité de gestion

L'IASB et le FASB suivi de Bâle 2 et Solvency 2 ont indiqué l'orientation méthodologique :

« *Les avantages économiques futurs résultant d'une immobilisation incorporelle peuvent inclure les produits découlant de la vente de biens ou services, des économies de coûts ou d'autres avantages résultant de l'utilisation de l'actif par l'entité.* »

(IAS38, §17).

La société RiskoSoft avait déjà découvert la méthodologie et fait breveter le procédé d'économie des coûts :

« System and method of costs saving procedure automation and result optimisation in looping industrial environment »

En français : « Systèmes d'automatisation des procédures d'économies des coûts et d'optimisation des performances dans les environnements industriels bouclés »

(*United States Patent Application Serial No. 996598/ Nov 26, 2003/FR03 14097*)

La différence entre RiskoSoft et SIEBEL (Oracle), est qu'en dehors de la technologie INTRANET, (contenant accessible à tous les informaticiens), RiskoSoft dispose en plus de l'expertise pluridisciplinaire de comptabilité de gestion et de psychologie des organisations (*une spécialité de la psychologie sociale*) que les experts de SIEBEL (Oracle) n'avaient pas pour modéliser le contenu ou le « problème » selon les termes de Denis POMBRIANT.

Le croisement de ces deux disciplines étant encore très rare aujourd'hui, toutes tentatives de développement de solutions internes de gestion du risque opérationnel et du risque de contrepartie sont vouées à l'échec.

- En effet, pour capitaliser les frais de développement d'une solution interne, l'entreprise qui s'engage dans cette voie doit satisfaire aux conditions de « *Faisabilité technique* et de « *Disponibilité de ressources* » (notamment humaines) exigées par IFRS et US GAAP (IAS 38 – SFAS 2 & 86, SOP 98-1).
- A l'évidence, une telle décision aggrave plus les charges et les risques opérationnels de l'entreprise, (donc sa VaR), qu'elle ne les réduit.

**Les gains générés par RiskoSoft ERM
pour renforcer vos RESULTATS et vos FONDS PROPRES,
compte tenu du coût des habitudes de travail de votre
entreprise, sont de 80 à 100 % de la VaR (EL + UL).**

L'IAS 36 EXIGE d'établir votre budget et les prévisions que vous annoncez sur le marché sur la base de la moyenne pondérée de la valeur recouvrable planifiée sur la période considérée :

«Quelle que soit l'approche qu'une entité adopte pour refléter les attentes concernant des variations éventuelles du montant ou de l'échéancier de flux de trésorerie futurs, le résultat doit refléter la valeur actualisée attendue des flux de trésorerie futurs, c'est-à-dire la moyenne pondérée de tous les résultats possibles »

(IAS 36, § 32)

BIBLIOGRAPHIE

- Amado G. et Guittet A. – La dynamique des communications dans les groupes, Ed. A. Colin, 2^e édition, 1978 ;
- Anzieu D. et Martin J. Y. – La dynamique des groupes restreints, PUF, 1968 ;
- ABERNATHY W.J, WAYNE K., « La courbe d'expérience et ses limites », *Harvard-L'Expansion*, hiver 1977/78, p. 58-69 de « Limits of the learning Curve », *Harvard Business Review*, vol. 52, September-October 1974, p. 109-119;
- AMERICAN ACCOUNTING ASSOCIATION, « Tentative Statement of Cost Concepts Underlying Reports for Management Purposes », *The Accounting Review*, April 1956, p. 182-193;
- AMES B.C., HLAVAREK J.D., “ Vital Truths about Managing your Costs”, *Harvard Business Review*, vol 68, n°1, January-February 1990, p. 140-147;
- ANSOFF H.I., *Stratégie du développement de l'entreprise, analyse d'une politique de croissance et d'expansion*, Paris, éd.Hommes et Techniques, 1968 (trad.de Corporate Strategy, New York, McGraw-Hill, 1965) ;
- ANTHONY R.M., « The Trouble with Profit Maximisation », *Harvard Business Review*, November 1960, p. 126-134;
- ANTHONY R.N., “ Cost Concepts for Control”, *The Accounting Review*, April 1957, p.229-234;
- ANTHONY R.N., “ Le coût des capitaux propres en comptabilité”, *Harvard-L'Expansion*, automne 1982, p. 107-113 ;
- ARTTO K.A., « Life Cycle Cost Concepts and Methodologies », *Journal of Cost Management for the Manufacturing Industry*, Fall 1994, p. 28-32;
- ATKINS P.M., *Industrial Cost Accounting for Executives*, New York, McGraw Hill Book Co, 1923;
- ATKINSON H., HAMBURG J., ITTNER C., *Linking Quality to profits, quality-based Cost Management*, Milwaukee, ASQC Quality Press et IMA, 1994.
- ATKINSON J.H, HOHNER G., MUNDT B., TROXEL R.B., WINCHELL W., *Current Trends in Cost of Quality : Linking the Cost of Quality and Continuous Improvement*, Montvale, NAA, 1991.
- Buono A. et Savall H. - Socio-Economic Intervention in Organizations - The intervener-researcher and the SEAM approach to organizational analysis, Editions Information, 2006;
- BARRE R., *Economie politique*, PUF, 1966;
- BEAUJON G.J., SINGHAL V.R., « Understanding the Activity Costs in an activity-Based Cost System », *journal of cost Management for the Manufacturing Industry*, Spring 1990, p.51-72;

- BEISCHELL M.E., SMITH K.R., “ Linking the Shop Floor to the Top Floor”, *Management Accounting*, October 1991, p.25-29;
- BRIMSON J.A., *Activity Accounting; an Activity-Based Costing Approach*, New York, John Wiley and Sons, 1991;
- BROMWICH M., BHIMANI A., *Management Accounting : Evolution not Revolution*, Research Study, The Chartered Institute of Management Accountants 1989.
- BROWN D ., *Some Reminiscences of an Industrialist*, Easton, Hive publishing company, 1977;
- BRUEGELMANN T.M., HAESSLY G., WOLFANGEL C.P., SCHIFF M ., “ How variable Costing is used in pricing Decisions”, *Management Accounting*, April 1985, p. 58-61 et 65.
- CALVASINA R., CALVASINA E., CALVASINA G., “*Beware the New Accounting Myths*”, *management Accounting*, December 1989, p. 41-45.
- CAPLAN E.H., “Behavioral Assumptions of Management Accounting”, *the Accounting Review*, July 1966, p 496-509.
- CHANDLER A.D. Jr., *Scale and Scope; the Dynamics of Industrial Capitalism*, Cambridge, the Belknap press of Harvard University Press, 1990.
- CHATFIELD M., *A History of Accounting thought*, rev.ed, Huntington Robert E. Krieger Pub. Co., 1977
- CHEN RS PAN S-D “ Frederick Winslow Taylor’s contributions to Accounting”; *The Accounting historians journal*, Vol 7, n°1, 1980, p. 20-21;
- **CHURCH A.H., - “the Proper Distribution of Establishment Charges:**
 - I, “The need for Interlocking General Charges with Piece Costs”, *The Engineering Magazine*, vol. XXI, July 1901, p 508-517; “
 - II, “Various plans for distributing expense to individual jobs” *the Engineering Magazine*, vol XXI, 1901, p.725-734. “
 - III, “The scientific Machine rate and the supplementary rate”, *The Engineering Magazine* vol XXI, 1901, p 904-912, “
 - IV, The classification and dissection of shop charges”, *The Engineering Magazine*, vol XXII, 1901, p 31-40;
 - V, “Factory and mass production and the new machine rate”, *The Engineering Magazine*, vol. XXII, 1901, p 231-240,“
 - VI, The apportionment of office and selling expenses” *The Engineering Magazine* vol XXII, 1901, p 367-376.
- **CHURCH AH, “Organization by production factors:**
 - I. “The definition of factors other than labours”, *The Engineering Magazine*, vol XXXVIII, October 1909, p 15-26.;

- II. "Production factors as related to cost account and staff". *The Engineering Magazine*, vol XXXVIII, 1909, p 184-194;
- III." Elements of the Land factor", *The Engineering Magazine*, vol XXXVIII, 1909, p 361-370;
- IV. "Buildings, Heating and Ventilation, Stores, and Organization", *The Engineering Magazine* vol, XXXVIII,1909 p 557-570,
- V. "The method of apportioning indirect expense by production factor", *The Engineering Magazine*, vol XXXVIII, 1909, p 703-715.
- VI. " Control accounts", *The Engineering Magazine*, vol XXXVIII, 1909, p 863-873.
- CHURCH AH, "Relation between production and Cost", September 2, 1915, p. 431;
- CIBERT A, *Comptabilité analytique*, paris, dunod, 1968, (1ere éd)
- CLARCK CL (1947) dans NAA, *relevance rediscovered : an anthology of 25 significant articles from the NACA bulletins and yearbook to help solve today's and tomorrow's problems*, vangermeersch RG .ed. vol III, 1939-1949, Montvale, NAA, 1992,
- CLARCK J, " costing for quality at celanese", *management accounting*, march 1985.
- CLARCK JM, *studies in the economics of overhead costs*, Chicago, the university of Chicago press, 1923
- COOPER R SLAGMULDER R, *Target costing and value engineering*, productivity press, Portland et IMA, Montvale, 1997.
- COOPER R TURNEY PBB, "internally Focused activity based cost systems" dans Turney PBB (ed) , *Performance excellence in manufacturing and service organizations*, proceeding of the third annual management accounting symposium. San diego, California, march 1989
- COOPER R, *when learn enterprises collide*, boston Harvard business, school press, 1995
- COPLEY FB FREDERICK W. , taylor, *father of the scientific management* 2vol, 1923, reed. Routledge-thoemmes, londres, 1993.
- CORNICK M COOPER WD, WILSON SB, "how do companies analyze overhead?" *management accounting*, june 1988
- D'AMORE MILLER R, " Revving the motor at harley-davidson : new manufacturing technology requires new accounting phylosophie" dans : NAA, *cost accounting for the '90s : responding to technological change, conference proceedings*, Montvale, 1988.
- DEAN J, "correlation analysis of cost variation" *the accounting review*, march 1937.
- DEARDEN J "profit-planning accounting of small firms", *Harvard business review*, march-april 1963
- DENT J. "tensions in the design of formal control systems : a field study in a computer company", in bruns WJ, KAPLAN RS (ed), *accounting and management, field study perspectives*, Harvard business school press, boston, 1987.

- DEVINE C, "Cost accounting and pricing policies", *the accounting review*, vol XXV, October 1950
- DHAVALA DG, *management accounting issues in cellular manufacturing and focused-factory systems*, Montvale, IMA, 1996.
- DUTTON JJ FERGUSSON M, "Target costing at texas instruments" *journal of cost managements for manufacturing industry*, fall 1996.
- EMERY FE, *Organizational planning and control systems : theory and technology*, new york, Macmillan, 1969.
- EMMANUEL CR, GRAY SJ, "segmental disclosures and the segment identification problem", *accounting and business research*, Winter 1977.
- FORBIS JL, MEHTA NT, "value-based strategies for industrial product", *business horizons*, may 1981.
- FOSTER G HORNGREN CT, "JIT : Cost accounting and cost management issues", *management accounting*, June 1987
- FREMGEN JM, "Variable Costing for external reporting – a reconsideration" *the accounting review*, January 1962.
- GARCKE E. FELLS JM, *factory accounts, their principles and practice*, London, Crosby, lockwood and son, 1887.
- GREEN D, " a moral to the direct costing controversy" *the journal of business*, vol XXXIII, july 1960.
- HARRIGAN KR, "vertical integration and corporate strategy", *academy of management journal*, vol 28, n°2.
- HARRIS JN, "what did we earn last month" *NACA. Bulletin*, vol XVII, n°10, January, 15,1936.
- HAYES RH, WHEELWRIGHT SC, *restoring our competitive edge : competing through manufacturing*, new york, john wiley and sons, 1984
- HIROMOTO T, "Restoring the relevance of management accounting" , *journal of management accounting research*, vol 3, FALL 1991.
- HOFSTEDE G, *the game of budget control*, London, tavisstock, 1967. Tr.fr : *Contrôle budgétaire, les règles du jeu*, Paris éd. Hommes et Techniques, 1977.
- HORNGREN CT, FOSTER G., *Cost accounting, a Managerial Emphasis* Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 7^e éd., 1991 ;
- Kaes R. – *L'appareil psychique des groupes*, Ed. Dunod, 1976 ;
- LATHAM GP, WEXLEY KN, et PURCELL ED, "Training managers to minimize rating errors in the observation of behaviour", *journal of applied psychology*, 60. 1975;

- LAWLER EE, "The multitrait-multirater approach to measuring managerial job performance" *journal of applied psychology*, 51 1967.
- Lewin K. – Psychologie dynamique, tr. Fr., PUF, 1959 ;
- LELE P. – Précis de psychologie sociale appliquée, Editions CLE, 1986 ;
- LEBART L et FENELON J-P, *Statistique et informatique appliquées*, Paris Dunod 1975
- LILIEGL et KOTLER P, *Marketing decision making : a model building approach*, new york : harper and Row, 1983
- LOCKE EA, "The nature and consequences of job satisfaction", in DUNNETTE MD, éd, *Handbook of industrial and organizational psychology*, Chicago : Rand-McNally, 1976.
- Luft J. – Introduction à la dynamique des groupes, Edition Privat, 1967 ;
- MORRISSON DG, "Stochastic model for test-retest correlations", *psychometrika*, 46, 1981.
- MOSEL JN. "Prediction of department store performance from personal data", *journal of applied psychology*, 36 (February 1952).
- MOTOWIDLO SJ "Predicting sales turnover from pay satisfaction and expectation", *journal of applied psychology*, 68 (August 1983).
- MOWDAY RT, KOBERG CS et Mc ARTHUR AW. "The psychology of the withdrawal process : A cross-validated test of Mobley's intermediate linkages model of turnover in two samples", *academy of management journal*, 27 (march 1984).
- MUCHINSKY PM et MORROW PC, " A multi-disciplinary model of voluntary employee turnover " *journal of vocational Behavior*, 17 (December 1980).
- Maisonneuve J. – La dynamique des groupes, PUF, 1968 ;
- Shérif C. – Des conflits intergroupes aux tensions internationales, Editions ESF, 1971 ;
- Remouchamps R. et Mathot R. – L'efficacité du travail en groupe, Editions ouvrières, 1972 ;
- Savall H. – Enrichir le travail humain : l'évaluation économique
- Savall H, Zardet V. et Bonnet M. – Releasing the untapped potential of enterprises through socio-economic management, Editions ILO-BIT, 2000;
- Savall H et Zardet V. - Le nouveau contrôle de gestion. Méthode des coûts-performances cachés, Editions Eyrolles;
- Travers A. W. – Supervision Techniques and New Dimensions, Enderwood Cliffs Prentice-Hall, 1988 ;
- Thériault R. – Guide Mercier sur la gestion de la remuneration, théorie et pratique, Edition Gaétan Morin, 1991 ;
- Wess D. et al. – La fonction Ressources humaines, Les Editions d'Organisation, 1992