

A mes parents,

Vous êtes au-delà de toute reconnaissance ...

A mon très cher époux,

Merci pour ton soutien inconditionnel

A mon fils Ziyad et ma fille Hiba,

Vous êtes la joie de ma vie

A mes chers frères et mes sœurs bien aimées,

Merci pour votre indéfectible appui tout au long de ces années

A mes beaux parents,

J'implore dieu qu'il vous apporte bonheur et santé

A la mémoire de mes grands parents,

Que vous reposiez dans le paradis du seigneur

REMERCIEMENTS

Il m'est très difficile de remercier tout le monde car c'est grâce à l'aide de nombreuses personnes que j'ai pu mener cette thèse à son terme.

Je tiens tout d'abord à exprimer mes sincères remerciements et ma gratitude à mon directeur de thèse, le professeur Mohammed EL HADDAD, pour toute son aide. Je suis ravie d'avoir travaillé en sa compagnie car outre son appui scientifique, il a toujours été là pour me soutenir et me conseiller tout au long de l'élaboration de cette thèse.

Je remercie le professeur Abdenbi EL MARZOUKI, le professeur Jalila AIT SOUDANE et le professeur Malainine CHEKLEKBIRE de m'avoir fait l'honneur de rapporter sur cette thèse, et d'avoir accepté de faire partie du jury.

Au cours de ces années de thèses, j'ai fait connaissance de plusieurs professions du secteur bancaire. Les discussions que j'ai pu avoir durant les réunions d'équipe et pendant les entretiens avec plusieurs responsables dans le cadre des travaux de cette thèse m'ont beaucoup apporté. Je remercie donc toutes ces personnes.

Mes derniers remerciements vont à mes chères amis-collègues de travail qui ont été d'un grand soutien moral.

Encore un grand merci à tous pour m'avoir conduit à ce jour mémorable.

RESUME DE THESE

La présente recherche étudie le risque opérationnel, ses définitions, les processus de son identification et les méthodes réglementaires permettant de le quantifier en vue de déterminer les exigences en fonds propres permettant de couvrir les pertes qui en résultent.

L'objectif de ce travail est d'évaluer le degré d'exposition de la Banque Populaire-Activité bancassurance- aux risques opérationnels par le biais de l'approche de mesure avancée et plus précisément à travers le modèle LDA (Loss Distribution Approach) qui est fondée sur l'agrégation de deux distributions de données estimées au cours de l'étude : la distribution de sévérité (qui traduit l'impact du risque sur la banque) et la distribution de fréquence (qui reflète la probabilité de survenance des risques). Nous avons mis en application la démarche d'identification des risques par l'élaboration d'une cartographie de l'activité bancassurance pour modéliser les incidents des risques opérationnels générés par ladite activité. En dépit de l'absence d'une base externe, la quantification a concerné les événements internes de la banque.

Mots clés

Risque opérationnel, Approche de mesure avancée, LDA, cartographie des risques opérationnels, valeur à risque opérationnel

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS.....	6
LISTE DES TABLEAUX.....	7
LISTE DES FIGURES	8
INTRODUCTION GENERALE.....	9
PREMIERE PARTIE : ASPECT REGLEMENTAIRE ET DEMARCHE THEORIQUE.....	21
INTRODUCTION DE LA PREMIERE PARTIE	22
CHAPITRE 1 : LA GESTION DES RISQUES OPERATIONNELS ET LA REGLEMENTATION BANCAIRE	25
Section 1 : Le risque opérationnel : définitions et typologie.....	26
I. Débat des définitions :	28
II. Typologie du risque opérationnel :	35
Section 2 : Le cadre réglementaire du risque opérationnel.....	48
I. Les accords de Bâle :	49
II. La réglementation bancaire marocaine :	79
CHAPITRE 2 : IDENTIFICATION DU RISQUE OPERATIONNEL.....	84
Section 1 : Procédure d'identification du risque opérationnel.....	85
I. Apport de l'approche « processus » dans l'identification du risque opérationnel.....	85
II. Etapes de la construction de la cartographie du risque opérationnel.....	91
III. Appréciation des indicateurs de risque	103
Section 2 : Analyse des instruments d'appréciation du risque opérationnel	109
I. Objectifs d'une gestion efficace du risque opérationnel	110
II. Méthodes de mesure des fonds propres liés au risque opérationnel.....	113
III. Outil de maîtrise du risque opérationnel	129
CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE.....	139

DEUXIEME PARTIE : LE CHOIX DU MODELE ET LA PROCEDURE DE MODELISATION DU RISQUE OPERATIONNEL SELON L'APPROCHE « AMA »	141
INTRODUCTION DE LA DEUXIEME PARTIE.....	142
INTRODUCTION DE LA DEUXIEME PARTIE.....	142
CHAPITRE 1 : LE CADRE CONCEPTUEL DE L'APPROCHE AVANCEE (AMA) DE MESURE DU CAPITAL REGLEMENTAIRE (MODELES DE GESTION ET DE QUANTIFICATION).....	144
Section 1 : Elaboration de la cartographie des risques opérationnels (conception d'un modèle):.....	144
I. Définition d'une nomenclature des risques :.....	144
II. Terminologie et étapes clés de la réalisation de la segmentation :.....	148
Section 2: Le modèle théorique du risque opérationnel par l'approche LDA	156
I. Conditions d'application du modèle	157
II. Présentation du modèle de calcul de la charge en capital par l'approche LDA	158
CHAPITRE 2 : ELABORATION DE LA CARTOGRAPHIE BANCASSURANCE ET CALCUL DES FONDS PROPRES RÉGLEMENTAIRES PAR LA MÉTHODE LDA.	161
Section 1 : Elaboration de la cartographie bancassurance.....	162
I. Aperçu général sur l'activité bancassurance	163
II. Elaboration de la cartographie Bancassurance.....	167
Section 2 : La quantification du risque bancassurance par L'approche LDA	186
I. Méthodologie LDA et statistique descriptive.....	187
II. Estimation des paramètres du modèle et calcul de la charge en capital	196
CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE.....	202
CONCLUSION GENERALE	204
ANNEXES.....	209
BIBLIOGRAPHIE	263

LISTE DES ABREVIATIONS

A.F.A.I : ASSOCIATION FRANÇAISE DE L'AUDIT ET DU CONSEIL INFORMATIQUE
A.I.A : AMERICAN INSTITUTE OF ACCOUNTANTS
A.L.M : ASSET ANT LIABILITY MANAGEMENT
A.M.A : ADVENCED MEASUREMENT APPROCH
A.M.F : AUTORITE DES MARCHES FINANCIERS
A.P.S.F : ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES SOCIETES DE FINANCEMENT
A.T.C.O.M : AFRICA TELDIS ET COMMUNICATION
A.T.W : ATTIJARIWafa BANK
B.A.M : BANK AL MAGHRIB
B.S.I : BRITISH STANDARDS INSTITUTE
C.E.C : COMITE DES ETABLISSEMENTS DE CREDIT
C.P.R : CONTROLE PERMANENT DES RISQUES
F.P : FONDS PROPRES
G.P.B.M : GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES BANQUES DU MAROC
G.R.H : GESTION DE RESSOURCES HUMAINES
I.A.S : INTERNATIONAL AUDITING GUIDELINES
I.F.R.S : INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS
I.R.B : INTERNAL RATING BASED APPROACH
L.D.A : LOSS DISTRIBUTION APPROCH
L.S.F : LOI DE SECURITE FINANCIERE
P.C.A : PLAN DE CONTINUITE D'ACTIVITE
Q.I.S.3 : THIRD QUANTITATIVE IMPACT STUDY
R.H : RESSOURCES HUMAINES
S.A : STANDARD APPROCH
S.A.N.E.C : SYSTEME D'AIDE A LA NOTATION DES ETABLISSEMENTS DE CREDIT
S.I : SYSTEME D'INFORMATION
S.M.S.I : SYSTEME DE MANAGEMENT DE LA SECURITE DU SYSTEME D'INFORMATION
U.E : UNION EUROPÉENNE
V.A.R: VALUE AT RISK

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Types et exemples des risques opérationnels.....	47
Tableau 2 : Les principales catégories d'actifs correspondant aux différentes pondérations	56
Tableau 3 : La typologie de risques opérationnels.....	62
Tableau 4 : Les lignes métiers.....	64
Tableau 5 : Principales circulaires émises par BAM.....	81
Tableau 6 : Exemple des évènements de risque pour le traitement des espèces.....	88
Tableau 7 : Exemple de matrice de cotation des risques.....	89
Tableau 8 : Approche Top-Down et Bottom-Up.....	96
Tableau 9 : La représentation graphique de la cartographie en tableau en double entrée.....	101
Tableau 10 : Exemple d'indicateurs-clés de risque.....	104
Tableau 11 : Exemple d'indicateur-clé d'efficacité du contrôle.....	105
Tableau 12 : Grandes défaillances bancaires dues à la non maîtrise du risque opérationnel.....	109
Tableau 13 : Facteur bêta par ligne d'activité, approche standardisée	116

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Effet du coussin contre-cyclique en période de récession et / ou de ralentissement économique	72
Figure 2 : Exemple de matrice UML.....	94
Figure 3 : Risques résiduel.....	98
Figure 4 : La représentation graphique de la cartographie en diagramme à deux axes	101
Figure 5 : Du contrôle interne au management des risques : les quatre objectifs du contrôle interne selon COSO II.....	133
Figure 6 : Exemple de segmentation par activités rattachées aux lignes métiers...	149
Figure 7 : Exemple de segmentation par processus attachés aux lignes activités...	150
Figure 8 : Exemple de segmentation par sous processus et étapes attachés aux lignes activités	151

INTRODUCTION GENERALE

Avec le début de ce siècle, plusieurs faillites de grands groupes ont sérieusement entravé la confiance du public à l'égard des comptes des sociétés. Par exemple l'année 2002 a été marquée par des scandales financiers aux Etats Unis, les plus connus concernent les sociétés cotées Enron, World Com.... etc.

Les manipulations comptables qui ont été relevées, principalement la comptabilisation anticipée de produits et la non-dépréciation d'actifs, ont concerné plusieurs milliards de dollars et ont porté gravement atteinte à la crédibilité des marchés financiers. Ces scandales ont également eu pour conséquence la disparition de l'un des principaux cabinets mondiaux d'audit, à savoir Arthur Andersen.

C'est ce qui a poussé le congrès américain à promulguer la loi Sarbanes-Oxley (SOX) de 2002, du nom de ses principaux auteurs, le sénateur Paul Sarbanes et le député du congrès Michael Oxley. Ratifiée en juillet 2002, cette loi impose de nouvelles règles sur la comptabilité et la transparence financière des sociétés cotées en bourse.

Dans le même ordre d'idées, le législateur français a adopté et a mis en œuvre en 2003 la loi de la sécurité financière (LSF). Cette mesure vise à redonner confiance au marché financier français et à stimuler la performance économique des entreprises et ce, par la lutte contre les fraudes comptables, les erreurs de gestion et le non-respect de la réglementation. La LSF est une réaction législative aux affaires qui ont secoué de grandes entreprises cotées. Elle impose à toutes les sociétés anonymes de fournir des comptes transparents, accompagnés d'un contrôle certifié de leurs opérations.

Dans la foulée de ces événements, le législateur marocain a émis un arsenal de textes juridiques en vue de contenir les risques qui pourraient nuire au bon fonctionnement du marché financier, en particulier bancaire.

La crise financière des subprimes¹, qui a éclaté aux Etats Unis en août 2007, a touché pratiquement l'essentiel du système bancaire et financier, et particulièrement les crédits hypothécaires accordés aux ménages américains risqués. « Elle soulève de redoutables interrogations sur les avantages et les inconvénients des procédures de titrisations, sur le rôle des innovations financières dans le transfert des risques et donc leur traçabilité, sur le contrôle interne des risques et l'organisation même des systèmes de contrôle prudentiel et de supervision bancaire, sur le dispositif général de régulation bancaire et financière, etc.² ».

La faillite de certaines institutions financières d'envergure systémique, a ébranlé la confiance des opérateurs des marchés financiers à l'échelle internationale, contribuant ainsi à la montée de l'aversion contre le risque et à la très nette perturbation des mécanismes des marchés de crédit.

Suite à ces événements, l'année 2008 a été marquée sur le plan international par l'amplification de la crise financière née de l'effondrement du marché américain des prêts hypothécaires à risque. Ses effets se sont rapidement propagés à l'économie réelle, à l'échelle mondiale. Plusieurs pays développés sont entrés en récession, alors que le rythme de croissance des pays émergents s'est sensiblement ralenti.

En résumé, la crise des subprimes s'explique par la conjoncture de trois facteurs : des déséquilibres macroéconomiques, des dysfonctionnements microéconomiques, eux-mêmes doublés de pratiques financiers à haut risque.

Sur le plan macroéconomique, la situation est très proche de la représentation proposée par Claudio BORIO du « paradoxe de la crédibilité » : « la crédibilité des engagements des banques centrales à lutter contre l'inflation peut être une épée à double

¹ Le terme Subprime est employé plus particulièrement pour désigner une certaine forme de crédit hypothécaire (mortgage), apparue aux Etats Unis. Ce crédit immobilier est gagé sur le logement de l'emprunteur (Hypothèque), avec un taux d'emprunt variable au cours du temps. La crise des subprimes a touché le secteur des prêts hypothécaires à risque aux Etats Unis.

² ARTUS P., BETBEZE J-P, BOISSIEU C. et CAPLLE BLANCARD G. : « La crise des subprimes », La Documentation Française. Paris, 2008, p.5.

tranchants. D'un côté, la crédibilité renforce d'autres facteurs structurels susceptibles de contenir les pressions inflationnistes, de l'autre, quoique les anticipations d'inflation à long terme soient mieux ancrées autour de l'objectif de la banque centrale, des phases d'expansion non soutenables ne pourraient se refléter qu'avec retard dans une accélération de l'inflation. Ce paradoxe de la crédibilité signifie que la banque centrale peut être la victime de son propre succès. Maîtriser l'inflation peut contribuer à des modifications dans la dynamique du système supposé dissimuler les risques auxquels l'économie est exposée ».³

Par ailleurs, au niveau microéconomique, l'ensemble des catalyseurs de la crise ont été réunis. On trouve, à la fois, des cohortes de crédits accordés, à des populations de plus en plus fragiles qui subissent des formules de crédits de plus en plus complexes, permettant de financer la progression du collatéral (bulle sur actifs) et masquer des risques ainsi que leur répartition.

Au niveau national, Bank Al Maghrib s'est mobilisé, dès le déclenchement de la crise, pour en évaluer les impacts sur le système bancaire tout en renforçant son dispositif de veille et de surveillance prudentielle. Elle a mené des investigations approfondies sur les expositions directes et indirectes liées aux crédits subprimes et a demandé aux banques de lui communiquer des reportings plus détaillés et fréquents relatifs à ces expositions. Lesquelles investigations, confirment que les banques ne détiennent pas d'expositions sur les contreparties à l'international comportant des vulnérabilités.

Dans ce contexte de malaise généralisé, le système bancaire marocain a fait preuve de résilience. Son exposition globale aux facteurs de risques révélés par cette crise s'est avérée très peu significative. En effet, les avoirs bancaires libellés en devises détenues auprès des non-résidents n'excédaient pas, à la fin 2008, 4% du total actif et

³ ARTUS P., BETBEZE J-P, BOISSIEU C. et CAPLE BLANCARD G. : « La crise des subprimes », La Documentation Française. Paris, 2008, p.61.

les engagements des banques sur ce segment ne présentaient pas de vulnérabilités particulières.⁴

Le bilan de l'activité et les résultats réalisés au cours de l'exercice 2008 sont interprétés par les autorités tutelles comme une confirmation de la solidité du système bancaire et sa capacité d'adaptation et de développement dans un environnement international très difficile. Bien que le système bancaire marocain ait été relativement épargné des effets de la crise internationale, il n'est pas à l'abri de développements négatifs de la conjoncture économique nationale et internationale. Il doit être préparé, en permanence, à faire face à la matérialisation des risques.

En conséquence de ce qui précède, l'amplification des crises récentes, en relation directe avec un environnement de libéralisation financière, ont mis en évidence les faiblesses dont souffre la surveillance des marchés financiers tant sur le plan de la gouvernance qu'au niveau de la réglementation et des systèmes de contrôle.

En effet, toujours au niveau microéconomique, la banque est une entreprise qui évolue dans un secteur particulier qui est le système financier. Comme toute entreprise, elle met en œuvre des moyens humains, matériels et financiers en vue de réaliser une rentabilité future. Son positionnement en tant qu'acteurs stratégique dans le développement économique du pays implique de sa part une contribution et un rôle capital à jouer dans le financement de l'économie nationale.

Dans le cadre de l'exercice de son activité, la banque est toujours l'objet d'une multitude de risques communs à toute entreprise lesquels, s'ils ne sont pas détectés et maîtrisés à temps, peuvent avoir une portée systémique. Lorsqu'on parle de risques communs à toute entreprise, on fait référence à des risques qui touchent tout type d'entreprise, quelque soit son secteur d'activité. Il s'agit principalement des risques

⁴ Rapport annuel de BAM sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédit, 2008, p.3.

stratégiques, des risques commerciaux, des risques liés à la sécurité des biens et des personnes et enfin des risques dits de fonctionnement.

En ce sens et malgré tout l'arsenal de réglementations mise en place, les banques accusent un certain retard par rapport aux cultures de la gestion des risques qui peuvent exister dans le monde industriel. Aurait-elles oublié qu'elles sont aussi confrontées à ces risques communs ? C'est l'enjeu de la prise en compte du risque opérationnel.

Ce risque, tout le temps négligé, est souvent causé par des défaillances de contrôle interne et de gouvernement d'entreprise. Ces défaillances peuvent entraîner des pertes financières en raison d'une erreur, d'une action frauduleuse ou d'une mauvaise décision prise par un employé ou un cadre d'une banque.

Pour cela, en 1999, le comité de Bâle a lancé l'idée d'un nouveau ratio réglementaire qui tient compte des limites avancées précédemment. L'état d'esprit de cette réforme est qu'il ne suffit plus de contraindre les banques à détenir un niveau minimum de fonds propres, mais de les aider à mettre en place une meilleure gestion des risques.

Cette réforme a conduit à la création d'un nouveau ratio « Mac Donough », devant être respecté par les banques. Ce ratio enrichit le ratio Cooke, mais repose sur le même principe : il définit un niveau minimal de fonds propres à posséder par les banques en couverture de leurs expositions à trois risques : le risque de crédit, le risque de marché et, nouveauté du ratio, le risque opérationnel.

Au Maroc, la majorité des banques aujourd'hui ont concentré leurs efforts sur la mise en place du volet risque de crédit, car la couverture réglementaire de ce risque représente 70 à 80% du total des fonds propres à mobiliser. Cependant, 15 à 20% des fonds propres doivent couvrir les risques opérationnels, ce qui nécessite un véritable chantier dans les banques autour de ce risque.

1- Intérêt du sujet

Le sujet présente un triple intérêt : économique-financier, juridico-légal et managérial.

- *Intérêt économique-financier :*

Songer à une gestion efficace pour maîtriser le risque opérationnel à la lumière des défaillances bancaires qui se sont succédé ces dernières années dans un environnement de libéralisation financière, situe le sujet au centre de l'actualité économique et financière. L'objectif étant de prévenir l'apparition du risque opérationnel qui pourrait se transformer en risque systémique.

Aussi, les scandales qui se sont succédés (Enron à Ahold en passant par Parmalat), ont contribué à mettre en cause quelques-uns des soubassements du capitalisme à savoir : équité, confiance et transparence à travers des acteurs de la vie économique (auditeurs, commissaires aux comptes, analystes financiers, agences de notation, régulateurs, banquiers...) qui se sont retrouvés complices dans certaines pratiques et ont failli à leurs missions respectives.

L'environnement bancaire marocain n'a pas échappé aux scandales financiers au même titre que les banques internationales, surtout au début des années 1990 avec les problèmes qu'ont connus les deux banques CIH et BNDE, et la fraude en 2006 au niveau la salle de marché du CAM. Sans l'intervention des pouvoirs publics, ces banques auraient pu avoir un tournant dangereux et impacter l'équilibre du système bancaire.

Limiter le risque systémique est donc tributaire de l'existence d'outils de surveillance conformément aux directives de BAM et leurs mises en œuvre effectives pour une gestion efficace du risque opérationnel.

- ***Intérêt juridico-légal :***

Approcher les éléments de l'environnement réglementaire et de l'arsenal juridique en présence, constitue une source indéniable.

En effet, les instruments de la surveillance prudentielle des accords de Bâle ainsi que les circulaires et les directives de BAM, fournissent une trame de fond pour l'analyse des moyens disponibles pour une meilleure gestion du risque opérationnel. Cet arsenal juridique favorise une approche critique sur le degré d'applicabilité des nouvelles dispositions par les banques marocaines.

- ***Intérêt socio- managérial :***

La banque est une organisation où évoluent les individus aux habitudes et référentiels culturels disparates, ce qui est de nature à interpeler des questions relevant de l'aspect social notamment les comportements sociaux et organisationnels exprimés par le personnel de la banque.

L'objectif recherché est d'abord, d'appréhender la complexité de la vie des affaires dans les banques et ensuite de tenter de comprendre les raisons de l'apparition du risque opérationnel (sinistre d'origine humaine, violation du secret professionnel, manipulation du marché, blanchissement d'argent, vol et divulgation de données, pots de vin...); Il s'ensuit que l'intérêt d'une approche par les risques sociaux et comportementaux se légitime à travers une analyse culturaliste.

Aussi, il faut s'interroger sur les répercussions de l'action du gouvernement de l'entreprise sur la structure de la banque (comité d'audit, de rémunération, de nomination, structure de contrôle, gouvernance duale et de surveillance du risque opérationnel).

Ces éléments d'analyse de la réalité de la « gouvernance bancaire au Maroc permettent de maîtriser les outils de surveillance et de contrôle des banques marocaines.

D'où l'intérêt de traiter dans la présente recherche le thème suivant « L'évaluation du risque opérationnel à la lumière de la réglementation baloise – cas de modélisation selon l'approche de mesure avancée AMA.

2- Problématique de l'étude

La problématique essentielle se présente comme suit : Dans quelle mesure le passage à la méthode avancée LDA permettra de réduire le niveau des exigences en fonds propres tout en améliorant les exigences de qualité et de gestion des risques opérationnels ?

Dans cette optique, pour essayer de résoudre la problématique de l'étude, on va essayer de répondre à trois sous questions :

-N 1 : Dans quelle mesure le respect de la réglementation en vigueur et les normes édictées par le comité de Bâle permettent aux banques d'optimiser le processus de gestion des risques opérationnels ?

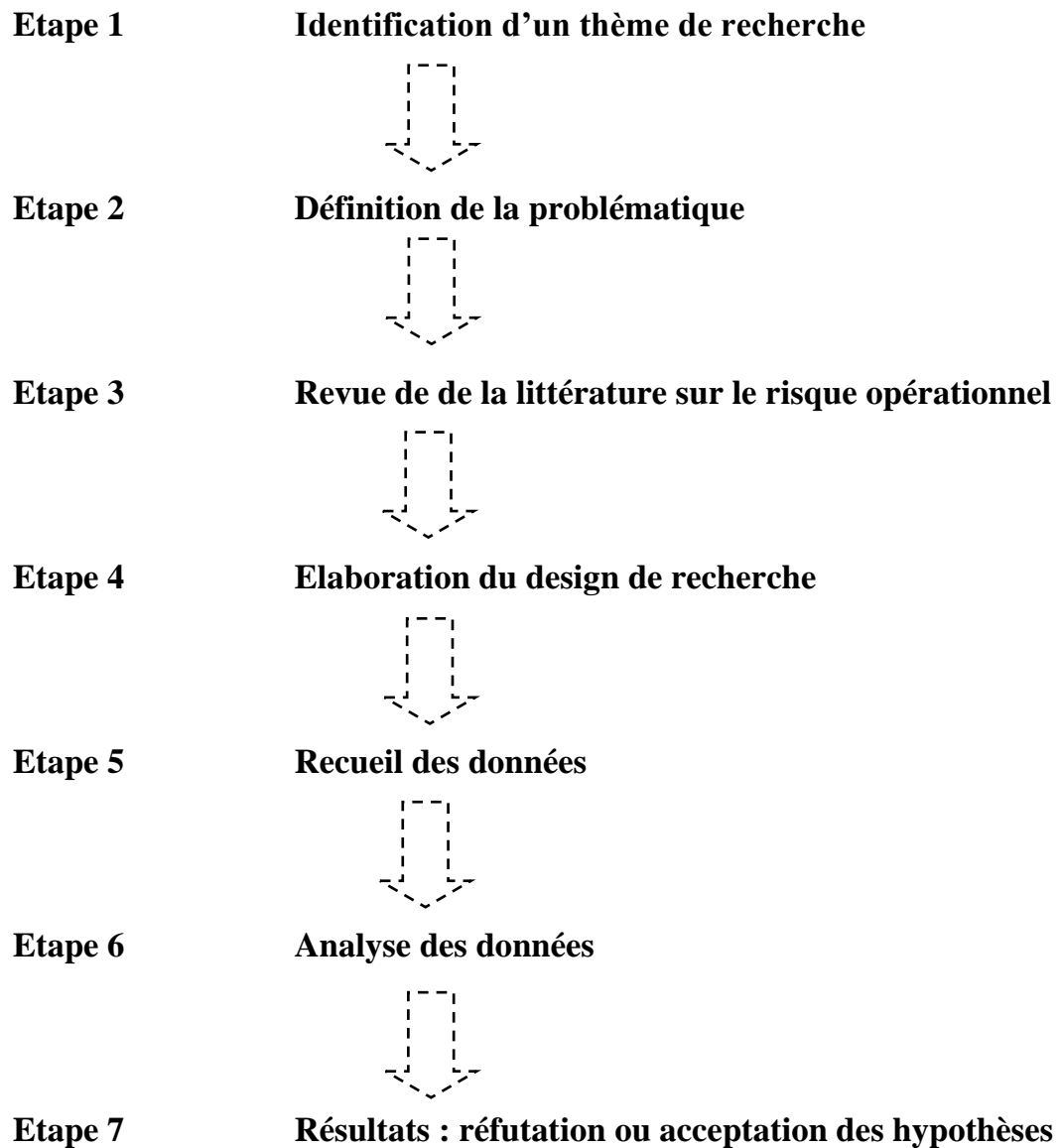
-N 2 : Quels sont les apports de la méthode avancée en terme de gestion des risques opérationnels ? Et quels sont les critères qui permettront aux banques de réussir la mise en place de cette méthode ?

N 3 : Quels sont les étapes de cartographie de risque et de modélisation du risque opérationnel selon l'approche LDA ?

Dans ce qui suit, nous essayerons de définir les moyens que nous avons utilisés pour répondre à notre problématique de recherche. Il s'agit donc de préciser le design, l'architecture et la méthodologie de cette recherche.

3- Le design de la recherche

« Le design de la recherche est la trame qui permet d'articuler les différents éléments d'une recherche : problématique, littérature, données, analyse et résultat » (Royer et al. 2003). Il s'agit donc d'exposer le positionnement épistémologique, nos choix méthodologiques et la démarche générale du travail.



4- Le positionnement épistémologique

« L'épistémologie est une science des sciences ou une philosophie de la pratique scientifique sur les conditions de la validité des savoirs théoriques... Adopter une épistémologie, donc des guides pour l'action de recherche, permet de se démarquer des consultants, des dirigeants... Dans une logique de la découverte, ou dans une logique de la preuve, le chercheur réfléchit aux conditions de la formation de ses énoncés » (Wacheux, 1996).

Afin de répondre à ces objectifs de validités théoriques et scientifiques, de la connaissance que nous voudrions construire, nous essayons de justifier notre positionnement épistémologique au regard des différents paradigmes épistémologiques des sciences de l'organisation.

La démarche pour laquelle nous avons opté est qualifiée d'hypothético-déductive traditionnelle dite de vérification. Ce choix se justifie par la nature de la réalité étudiée et l'objet de recherche. Nous allons mettre en œuvre une expérience qui nous permet de vérifier la validité de nos propositions théoriques. A cet effet, les hypothèses ou propositions théoriques jouent un rôle déterminant et contraignant pour cette démarche de recherche.

5- Méthodologie de la recherche

La méthodologie adaptée est une méthodologie analytique, critique, empirique et déductive. Tout d'abord, la réalisation de cette étude a nécessité des recherches aussi bien sur le plan théorique que pratique.

Pour approcher la théorie générale de mesure du risque opérationnel, on a procédé à une revue de littérature nationale et internationale en la matière. En effet, l'évaluation de ce risque, selon les différentes approches de calcul, est donc la première démarche qui a été entreprise.

La méthodologie de travail suivi pour la réalisation de ce travail repose sur quatre éléments :

- La recherche bibliographique : il s'agit d'une analyse documentaire, un aperçu théorique sur les approches et outils d'identification et de gestion des risques opérationnels et sur les apports de Bâle et Bank Al Maghrib ;
- La collecte des données : cette phase concerne la consultation de la documentation interne de la banque qui nous a permis de relever la méthodologie d'analyse adaptée pour quantifier le risque opérationnel ;
- Les entretiens avec les responsables : la réalisation d'une série d'entretiens constitue un élément essentiel pour l'obtention d'un descriptif des processus étudiés selon le référentiel de contrôle interne et les risques associés ;
- L'analyse des données : le travail d'analyse permet de relever les points forts des pratiques exercées actuellement d'une part et les limites du système de gestion actuel d'autre part, nous permettant ainsi de proposer un ensemble de mesures à entreprendre pour pallier à ces limites.

6- La démarche générale et le plan de la recherche

Le travail est structuré en deux parties :

Les fondements théoriques qui sous-tendent le processus du risque opérationnel seront exposés dans la première partie. Tout au long du premier chapitre portant sur l'aspect réglementaire et démarche théorique du risque opérationnel, nous ferons d'abord le point sur ce concept afin de mieux le cerner. C'est dans ce sens que nous procéderons à des définitions de la notion du risque opérationnel afin de mieux saisir ses différents types et catégories. Ensuite, nous présenterons le cadre réglementaire selon

les accords de Bâle. Enfin, nous terminerons en faisant le point sur la réglementation bancaire marocaine régissant le risque opérationnel.

Dans le deuxième chapitre, nous présenterons les procédures d'identification et d'appréciation du risque opérationnel. C'est en ce sens que la première section sera consacrée à l'étude l'approche « processus » dans l'identification du risque opérationnel, à la présentation des étapes de la cartographie de ce risque, et à l'appréciation des indicateurs de risque.

La deuxième section sera quant à elle consacrée aux objectifs de gestion efficace du risque opérationnel, aux méthodes de mesure des fonds propres et aux outils de maîtrise de ce risque.

La deuxième partie sera consacrée à la modélisation du risque opérationnel selon l'approche « AMA » tout en mettant en évidence la partie théorique du modèle ou nous allons essayer d'estimer les paramètres pour pouvoir déterminer le capital à risque. Elle concernera l'élaboration de la cartographie bancassurance des risques opérationnels et le calcul des fonds propres réglementaires par la méthode LDA.

Enfin, la conclusion générale sera consacrée à la présentation synthétique des résultats les plus significatifs et des limites rencontrées. Elle indiquera non seulement les implications pratiques auxquelles peut donner lieu ce travail mais également les perspectives de recherches nouvelles vers lesquelles il peut conduire.

PREMIERE PARTIE : ASPECT REGLEMENTAIRE

ET DEMARCHE THEORIQUE

« Notre ignorance de l'histoire nous
rend injustes à l'égard de notre temps.
Les gens ont toujours été ainsi »

FLAUBERT G.

INTRODUCTION DE LA PREMIERE PARTIE

Etymologiquement, le mot « risque » vient de l'italien « risicare », qui signifie « oser ». Dans ce sens, le risque est une décision plus qu'un destin. L'action d'oser produire, qui dépend de notre libre choix, est l'essence même de la science de gestion.

Le mot risque se définit en français par : « Danger, inconvénient plus au moins probable auquel on est exposé ». En finance, ce terme prend plus d'extension et devient un concept différent et plus large : « le risque est la probabilité de réaliser une rentabilité d'investissement différent des attentes. Ainsi, le risque peut être à effet négatif ⁵ ou à effet positif ⁶ »⁷. En conséquence, le risque et la rentabilité sont deux faces d'une même médaille.

Bien évidemment, le risque est considéré surtout selon son effet négatif. C'est dans ce contexte que découle la définition du risque ICCA : « La possibilité qu'une personne ou organisation subisse les conséquences défavorables d'un évènement ou d'une circonstance ».

Dans le domaine bancaire, le risque est étroitement lié à l'activité. Il touche tous les métiers de la banque. En effet, depuis sa création, la banque essaie de gérer le risque de crédit et le risque de liquidité, et avec l'apparition du marché financier, on a commencé à parler du risque de marché. Cependant, les banques enregistrent des pertes importantes qui ne sont liées à aucun des trois célèbres risques cités précédemment. C'est là que le dispositif de Bâle II a mis à jour un nouveau ratio de solvabilité « Mc Donough » qui prend en considération ces pertes, d'où la naissance de la notion d'un nouveau risque appelé « risque opérationnel ».

⁵ Résultat moindre que prévu.

⁶ Résultat plus élevé que prévu.

⁷ LEIPPOLD M., VANINI P. « The Quantification of Operational Risk », Journal of Risk, 2005, p.21.

Aussi, la technologie de l'information, la banque à distance, la monnaie électronique, les opérations de fusion-acquisitions, la diversification des produits et l'intensification de la concurrence internationale... nombreux sont les éléments nouveaux qui obligent les banques à réduire leurs coûts opératoires pour améliorer leurs performances. Le risque associé à l'exécution d'une opération financière devient de plus en plus important et peut mettre la banque en situation de perte opérationnelle pouvant lui être fatale.

Selon l'étude de la Banque Centrale Européenne sur la rentabilité des systèmes bancaires de l'UE, l'augmentation et les changements caractéristiques des revenus non financiers ont récemment causé une considérable évolution du profil de risque des intermédiaires financiers. En effet, l'augmentation du poids de l'activité de services a provoqué une croissance de certains types de risques opérationnels, dans la mesure où les pertes les plus considérables durant les dernières années au niveau des institutions financières sont des pertes liées à ce « nouveau risque ».

En effet, le comité de Bâle établit que les plus grandes pertes résultent d'une mauvaise surveillance du contrôle interne ou d'un manque de respect des procédures existantes. Il soutient que « la gestion du risque opérationnel devient un enjeu important pour le développement du Risk Management dans l'évolution des marchés financiers » et que « les banques sont invitées à partager avec les autorités de surveillances du système financiers de nouvelles techniques pour identifier, mesurer, gérer et contrôler le risque opérationnel dans le but de le maîtriser et le réduire ». Ainsi, la mesure et le contrôle du risque opérationnel sont devenus un sujet de réflexion profonde pour les institutions bancaires et les autorités de surveillance, d'où la nécessité de la mise en place d'un vrai projet de gestion du risque opérationnel.

Cependant, la mise en place même de ce projet de gestion fait courir à la banque un risque opérationnel résultant du changement organisationnel exigé pour son

intégration dans le système. En effet, la modification de la matrice organisationnelle de la banque pourra aboutir à des perturbations au titre de ce risque causées par une inadaptation du personnel, une défaillance d'installation ou d'une inadéquation de son système d'information. Pour remédier à ce problème, il est indispensable d'essayer d'instaurer une certaine prise en conscience collective de la culture du risque.

Cet accroissement de l'intérêt accordé au risque opérationnel ces dernières années est dû essentiellement au développement de l'environnement interne et externe de la banque. A titre d'exemple, on peut citer : le progrès technologique, la sophistication accrue des instruments utilisés, l'automatisation incessante et la centralisation informatique... tous ces éléments ont contribué à l'aggravation de l'exposition au risque opérationnel certes, mais d'une façon indirecte.

Pour aborder tous ces points, cette première partie traite le problème de définition du risque opérationnel et les démarches théoriques de calcul des fonds propre. Nous exposons les différentes réflexions sur la définition de ce risque depuis le lancement de son projet. En effet, afin de mieux situer le risque opérationnel dans l'arsenal de réglementation mis en place par le comité de BALE, nous allons exposer dans le premier chapitre l'évolution de la réglementation bancaire et la gestion des risques opérationnels.

Le deuxième chapitre va être consacré aux différentes procédures d'identification et instruments d'appréciation du risque opérationnel.

CHAPITRE 1 : LA GESTION DES RISQUES OPÉRATIONNELS ET LA RÉGLEMENTATION BANCAIRE

La définition du risque opérationnel a été proposée par le comité Bale qui sert de base, de la mise en œuvre, à tous les établissements :

« Le risque opérationnel se définit comme étant le risque de pertes résultant de carences ou de défaillances attribuables à des procédures, personnels et systèmes internes ou à des événements extérieurs »⁸.

Cette définition inclut le risque juridique, mais exclut les risques stratégiques et d'atteinte à la réputation.

L'impact désastreux des événements de risques opérationnels dans l'histoire de l'activité bancaire notamment les faillites enregistrées par certaines banques historiques, ont poussés les autorités de régulations à se pencher sur le sujet, afin de mettre en place des mécanismes de contrôle et d'instaurer des bonnes pratiques permettant de minimiser le choc en cas de survenances et de constituer un matelas de fonds propres pour absorber les pertes probables.

La naissance de la réglementation en matière de risque opérationnel est le maillon fort dans les efforts déployés par les autorités de régulations pour sécuriser le système financier contre les différents risques probables en commençant par le risque crédit dont la première réglementation remonte aux années 80 et celle relative au risque marché mise en place dans les années 90.

⁸ Saines pratiques pour la gestion et la surveillance du risque opérationnel, février 2003, BRI, comité de bale pour le contrôle bancaire.

Afin de mieux situer le risque opérationnel dans l'arsenal de réglementation mis en place par le comité de BALE, nous allons exposer dans ce chapitre les différentes définitions du risque opérationnel ainsi que les différentes catégories selon lesquelles ces risques sont classés avant de s'arrêter sur les dispositions du comité de Bâle et de Bank Al Maghrib à ce propos.

Section 1 : Le risque opérationnel : définitions et typologie

Au cours de ces dernières années, le paysage bancaire au niveau international a vécu une réelle mutation sous l'effet conjoint des principaux facteurs suivants :

- Changement dans le fonctionnement des marchés : la déréglementation et désintermédiation bancaire, associés à la globalisation des marchés et des produits ont notamment contribué à accroître la concurrence entre établissements ainsi que leurs domaines d'intervention⁹ (nouvelles activités, nouveau produits...), et donc les risques associés. Par ailleurs, la banalisation de la gestion en temps réel des opérations qui résultent de ces évolutions engendre un risque de règlement¹⁰. L'accroissement des acquisitions, fusions et autres regroupements entre banques constitue également des défis importants, en matière, par exemple, d'intégration des différents systèmes de gestion ;
- Sophistication des techniques financières : les nouvelles activités des banques sont de plus en plus complexes à gérer et rendent certains risques plus présents¹¹. Par exemple, le développement du commerce électronique soulève de nouvelles questions en matière de fraude ou de sécurité informatique, alors que les montages financiers, de plus en plus élaborés, exposent les établissements à un risque juridique accru ;

⁹ SCIALOM L. : « les modèles de paiements concurrentiels. Eléments d'analyse critique », revue économique vol. 46, N° 1, janvier 1995, p.71.

¹⁰ KARAKADAG C. et TAYLOR M-W. : « Vers une nouvelle norme bancaire mondiale : propositions du comité de Bâle », Revue Finances et Développement, Décembre 2000, p.5.

¹¹ NOUY D. « Le champ du risque opérationnel dans Bâle II et au-delà », Revue d'Economie financière, 15/06/2006, p.2.

- Evolution des processus internes : l'automatisation croissante du fonctionnement interne des établissements, avec un rôle de plus en plus central accordé aux outils informatiques en particulier, renforce les risques de nature technique¹². Le recours croissant à l'externalisation peut également contribuer à l'accroissement des risques opérationnels ;

- Evénement extérieurs : Ces risques ne sont en aucun cas nouveaux, mais leur perception est aujourd'hui beaucoup plus forte qu'auparavant. Les risques exceptionnels (de faible occurrence mais de forte intensité), comme les catastrophes naturelles ou les actes terroristes, font ainsi l'objet d'une attention accrue.

Ces différents facteurs expliquent la matérialisation croissante du risque opérationnel. D'où la nécessité de mettre en place un traitement prudentiel adapté. Cependant, les caractéristiques mêmes de ce risque le rendent difficile à appréhender, ce qui implique son identification et sa mesure.

¹² Voir par exemple, en France, les livres blancs publiés par la commission bancaire sur la sécurité des systèmes d'information 1995 ou sur le passage à l'an 2000, ou bien le règlement n° 97-02 relatif au contrôle interne qui contient des dispositions spécifiques sur le risque opérationnel.

I. DÉBAT DES DÉFINITIONS :

Pour être appréhendé et géré, un risque doit être connu et identifié. La première étape dans la mise en œuvre d'une stratégie de gestion du risque opérationnel est donc de définir avec assez de précision quels sont les risques que l'on souhaite suivre.

La définition du risque opérationnel est la clé primordiale d'une gestion efficace. Cependant, jusqu'à maintenant, il n'y a pas une définition unanime permettant d'adopter une approche commune et une méthodologie unique de gestion par toutes les banques¹³. Le débat sur la définition a commencé avec le comité de Bâle. Selon ce comité, « le risque opérationnel correspondait aux risques de pertes directes et indirectes résultant de l'inadéquation ou de la défaillance de procédures, de personnes et de systèmes ou résultant d'évènements extérieurs¹⁴ ».

Cette définition a été critiquée car il est difficile de calculer certaines pertes indirectes. Dans le document de travail de septembre 2001, le comité a proposé une autre définition ; « les risques opérationnels se définissent comme les risques de pertes dues à une inadéquation ou une défaillance des procédures, des personnels, des systèmes internes ou à des événements extérieurs¹⁵ ». Cette définition inclut le risque juridique, mais ne prend pas en compte les risques stratégiques et de réputation. Elle résulte d'une étude de BBA, ISDA, RMA et PWC.

En 2004, VANINI P. critique la définition de Bâle. Selon lui, l'utilisation de cette définition sans aucune extension amène à des difficultés d'application dans les banques¹⁶. Par exemple :

¹³ PERROT E. : « Le risque au cœur de l'éthique financière, Finance & the Common good, n° 31-3-II-III/2008, p.20.

¹⁴ Première définition du risque opérationnel selon le comité de Bâle II.

¹⁵ Définition du risque opérationnel selon le comité de Bâle II révisée en 2001.

¹⁶ LEIPPOLD M. et VANINI P.: « The Quantification of Operational Risk », Journal of Risk, 2005, p.85.

- Le risque opérationnel représente seulement une possibilité de perte, le potentiel de gain est négligé ;
- La définition indique que le personnel et les systèmes sont les causes de pertes, mais elle ne prend pas en compte le fait qu'ils sont également les mieux placés pour détecter les sources de pertes potentielles et lancer des avertissements ;
- De plus, le document de travail de Bâle centré sur la perte, permet de représenter les anciennes pertes des banques, mais pas les éventuelles à venir ;
- Et enfin, VANINI ajoute que cette définition sous-entend que les pertes sont seulement directes, alors qu'en réalité, les pertes indirectes sont comparativement plus importantes.

VANINI définit le risque opérationnel comme « le risque de déviation entre le profit associé à la production d'un service et les attentes de planification managériale. Le risque opérationnel correspond à l'écart enregistré, positif et négatif, par rapport au profit attendu. La gestion du risque opérationnel doit être basée sur trois facteurs : le gain, les coûts et le risque de production de services¹⁷ ».

A la recherche d'une relation causale entre les différents risques bancaires et une représentation plus significative des pertes, les gestionnaires ont défini le risque opérationnel selon leurs propres points de vue. Toujours en 2004, ALLEN et BALI, comme bien d'autres acteurs financiers, donne une définition plus vaste du risque opérationnel: « tout risque autre que les risques de crédit et de marché ¹⁸ ».

Le risque opérationnel présente au moins deux caractères distincts du risque de crédit et du risque de marché. Tout d'abord, l'exposition au risque opérationnel n'est

¹⁷ LEIPPOLD M. et VANINI P.: « The Quantification of Operational Risk », Journal of Risk, 2005, p.103.

¹⁸ PEICUTI C. : « Crédit, déstabilisation et crises », Editions l'Harmattan, 2010, p. 148.

pas la contrepartie d'un gain potentiel. Ce qui conduit au second point : le risque opérationnel doit être obligatoirement contrôlé et réduit autant que possible¹⁹.

KING J-L. définit le risque opérationnel comme le risque comme le risque qui « ne dépend pas de la façon de financer une entreprise, mais plutôt de la façon d'opérer son métier » et « le risque opérationnel est le lien entre l'activité du travail d'une entreprise et la variation de résultat du travail ²⁰ ».

Une autre approche de la définition du risque opérationnel s'appuie sur la décomposition des risques bancaires en deux catégories : ceux financiers et ceux non financiers.

KURITZKES ²¹ définit le risque opérationnel comme un risque non financier ayant trois sources : le risque interne (exemple : « rogue trader »), le risque externe c'est-à-dire tout événement extérieur incontrôlable (exemple : une attaque terroriste) et le risque stratégique (exemple : un affrontement dans une guerre de prix). Pour KURITZKES, le risque stratégique est le plus important. Il est cependant ignoré par l'accord de Bâle.

CULP compare le risque d'entreprise (ou de business) et les risques de crédits et de marché. Il conclut que la difficulté d'identifier le risque opérationnel revient aux différents processus d'organisation utilisés par les entreprises pour agir face à ce risque²². CULP rejette la nature financière du risque opérationnel et considère que même si les entreprises financières ont récemment commencé à intégrer le risque opérationnel dans leurs structures organisationnelles, les entreprises non financières ont

¹⁹ PEICUTI C. : « Crédit, déstabilisation et crises », Editions l'Harmattan, 2010, p. 152.

²⁰ KING J-L. : « Opérationnel Risk », Wiley France, Paris 1999. p.94.

²¹ GREUNING H-V. : « Analyse et gestion du risque bancaire : un cadre de référence pour l'évaluation de la gouvernance d'entreprise et du risque financier », 1^{ère} éd., Editions ESKA, Paris 2004, P.73.

²² GREUNING H-V. : « Analyse et gestion du risque bancaire : un cadre de référence pour l'évaluation de la gouvernance d'entreprise et du risque financier », 1^{ère} éd., Editions ESKA, Paris 2004, P.95.

toujours souffert des risques de management de produit. CULP note que le risque opérationnel est un vaste problème qui peut se produire n'importe où, et conclut que la stratégie ne consiste pas à identifier tous les risques opérationnels, mais à retenir ceux dont la perte potentielle associée est conséquente pour l'entreprise.

Enfin, HARRIS²³ classe les bénéfices de gestion du risque opérationnel en trois cas :

- Réduire les pertes de basse fréquence et forte sévérité ;
- Réduire la prime d'assurance ;
- Réduire les charges en capital.

ROSENGEN²⁴ soutient HARRIS par son étude dans laquelle il incite les organisations financières à gérer le risque opérationnel en raison du coût potentiellement significatif des pertes opérationnelles.

On n'arrivera sûrement pas à présenter ou même énumérer toutes les définitions du risque opérationnel, dans tous les cas ce n'est pas le but recherché. L'intérêt d'exposer ces différentes définitions et leurs philosophies consiste à en déduire un facteur majeur de la gestion du risque opérationnel.

En effet, le but est de quantifier le risque opérationnel et d'en faire une échelle de comparaison entre les différents établissements. En conséquence, Bâle II devait choisir une définition « quantifiable », acceptable et surtout, universelle. L'évolution et les différents changements de la définition de Bâle montrent en effet, la complexité de cette tâche et les efforts engagés afin que cette définition soit adoptée. Enfin, pour satisfaire ces exigences, la définition réglementaire a été fondée sur les origines et les causes du risque, tels : les personnes, les processus, les systèmes et les événements externes.

²³ Gestion des risques bancaires : http://coursenligne.sciences-po.fr/2005_2006/risques_bancaires/seancejv.pdf

²⁴ GREUNING H-V. : « Analyse et gestion du risque bancaire : un cadre de référence pour l'évaluation de la gouvernance d'entreprise et du risque financier », 1^{ère} éd., Editions ESKA, Paris 2004, P.83.

Les contraintes imposées par la profession et le métier bancaire ont limité la définition de Bâle II et l'ont rendue étroite et sélective. Cette définition ne prend pas en considération le risque stratégique, systémique et d'atteinte à la réputation. Elle a écarté de son champ d'application les pertes indirectes et elle est considérée comme une définition positive²⁵. KURITZKES rejoint cette définition en identifiant le risque par ses causes, internes, externes et stratégiques.

En revanche, et loin des barrières professionnelles, les académiciens et les chercheurs sur le sujet du risque opérationnel avaient une marge de manœuvre beaucoup plus large et ils se sont permis d'élargir leurs champs de vision et celui de ce risque aussi. En effet, la définition « tout risque autre que les risques de crédit et du marché »²⁶ est une définition négative avec des frontières très étalées. Elle consiste à regrouper tous les risques bancaires afin d'évaluer le risque opérationnel et protéger au maximum possible l'établissement bancaire²⁷. L'exploitation de cette définition était très bénéfique dans le travail d'ALLEN et BALI²⁸. Ils ont prouvé que la mise en place d'une telle définition pour estimer le risque opérationnel n'est pas seulement faisable mais aussi très profitable pour constater l'influence des facteurs macroéconomiques, environnementaux et réglementaires.

Si les définitions de Bâle et de KURITZKES se placent sur un axe d'identification par causes, la dernière définition se place sur un axe d'identification par conséquence, tout comme les définitions de VANINI, HARRIS, KING et CLUP. Ces dernières s'intéressent surtout aux effets du risque opérationnel sur la déviation des résultats de la banque. Sur ce point, les auteurs soulignent une divergence considérable sur la

²⁵ CHAPELLE A. : « The virtues of operational risk management », Université libre de Bruxelles, centre Emile Bernheim, Octobre 2005, p.7.

²⁶ CHAPELLE A. : « The virtues of operational risk management », Université libre de Bruxelles, centre Emile Bernheim, Octobre 2005, p.4.

²⁷ PARDO C. : « Quels outils pour une régulation efficace des risques opérationnels de la gestion pour compte de tiers », Revue d'économie financière n° 72, 2003, p.58.

²⁸ PEICUTI C. : «Crédit, déstabilisation et crises », l'Harmattan, 2010, p.99.

définition de ce risque avec le régulateur. En effet, ils rejettent la nature purement négative du risque opérationnel et indiquent que ce risque pourrait aussi avoir des effets positifs²⁹. Bien que cette conception soit proche de la réalité, elle pose des problèmes considérables concernant la quantification du risque et la collecte de l'historique de ses événements.

Ensuite, l'axe d'indentification par comparaison est celui qui permet une mise en parallèle des différents risques bancaires. Aussi, l'intérêt de cet axe de définition est basé sur les considérables enseignements qu'on peut en retirer en comparant un risque récemment géré (le risque opérationnel) avec d'autres risques (crédit, marché...) qui ont fait l'objet de profondes études de gestion et de calcul. Dans ce cadre, l'expérience de la gestion des risques accumulée pendant de longues années pourrait être investie dans l'identification, la gestion et la quantification du risque opérationnel.

Dans ce but, KUTITZKES a classé les risques dans deux groupes distincts ³⁰ : financiers et non financiers. Les différents acteurs dans la gestion des risques rejettent la nature financière du risque opérationnel. CULP rejoint les travaux d'ALLEN et BALI en mettant en parallèle le risque opérationnel et les risques de crédit et du marché. En contrariant le régulateur, CLUP conclut que le risque opérationnel est un problème purement organisationnel³¹.

L'analyse de ces différentes et distinctes définitions sélectionnées explique le trajet parcouru par les praticiens, les régulateurs et les académiciens pour définir le risque opérationnel.

²⁹ PEICUTI C. : «Crédit, déstabilisation et crises », l'Harmattan, 2010, p.138.

³⁰ GREUNING H-V. : « Analyse et gestion du risque bancaire : un cadre de référence pour l'évaluation de la gouvernance d'entreprise et du risque financier », 1^{ère} éd., Editions ESKA, Paris 2004, P.89.

³¹ GREUNING H-V. : « Analyse et gestion du risque bancaire : un cadre de référence pour l'évaluation de la gouvernance d'entreprise et du risque financier », 1^{ère} éd., Editions ESKA, Paris 2004, P.93.

En effet, jusqu'à présent, le risque opérationnel n'a pas une définition unanime ou universelle. Après plusieurs modifications de la définition, le comité de Bâle a laissé le choix aux institutions financières d'adapter la définition selon leur philosophie interne de gestion, du risque et à la conception de son champ d'application. La seule condition est que cette définition doit être validée par le régulateur et doit refléter la distribution de pertes de l'institution.

II. TYPOLOGIE DU RISQUE OPÉRATIONNEL :

Comme on a déjà vu précédemment, le risque opérationnel peut être considéré comme la vulnérabilité à laquelle est confrontée une banque dans sa gestion quotidienne, et qui peut provoquer la destruction de ses actifs³².

Aussi, dans toutes les opérations bancaires, qu'elles soient financières ou non, il y a un risque de perte provenant de processus internes inadéquats ou défectueux, de personnes et systèmes ou d'événements externes.

II.1 RISQUE DE PROCÉDURE :

Le risque de procédure est le risque de perte en raison de défaillances administratives ou humaines.

II.1.1. RISQUE D'ERREUR ADMINISTRATIVE :

On entend par ce risque toutes les erreurs provenant de l'enregistrement des opérations, la saisie, les rapprochements et les confirmations tels que :

- Un double encaissement de chèque ;
- Un crédit porté au compte d'un tiers et non du bénéficiaire ;
- Le versement du montant d'un crédit avant la prise effective de la garantie prévue ;
- Le dépassement des limites et autorisations pour la réalisation d'une opération ;
- Etc....

Parmi les erreurs administratives, on trouve principalement le risque comptable, qui est souvent mal identifié au sein des établissements de crédit, vu qu'on n'accorde à la fonction comptable qu'un rôle d'information légale, par la présentation des comptes, un rôle déclaratif et fiscal, et enfin une fonction liée à la production des éléments

³² DUPONT P. : « Risque opérationnel : outil et bonnes pratiques », La revue Analyse Financière n° 43, 14 mai 2012, p.63.

réglementaires. Or, des dysfonctionnements liés à la comptabilité peuvent apparaître, notamment en raison d'erreurs humaines, d'une formation insuffisante du personnel, ou bien encore lors d'un changement de tout ou partie du système d'information, ou de modifications dans l'organisation ou les procédures des établissements³³.

Parmi ces dysfonctionnements, on peut citer l'apparition de stocks importants d'opérations en suspens et non identifiées lors des changements de tout ou partie des systèmes d'information. Or, de tels suspens peuvent être l'occasion pour des agents indéliçables de commettre des détournements. Par ailleurs, la découverte tardive d'erreurs peut faire obstacle à leur contre passation par les tiers concernés ou donner lieu à des contestations et à des contentieux. La mise à niveau mal maîtrisée de certaines chaînes de traitements, comme celle portant sur les opérations sur titres, peut ainsi se révéler coûteuse du fait des volumes importants de suspens générés. La situation est à cet égard d'autant plus préoccupante lorsque les contrôles comptables n'ont pas été soigneusement définis.

II.1.2. LE RISQUE HUMAIN :

Le risque humain naît du fait que les exigences attendues des moyens humains (exigence de compétence et de disponibilité, exigence de déontologie...) ne sont pas satisfaites.

Ce risque peut prendre deux formes ³⁴ :

- Les « Erreurs Involontaire » sont souvent coûteuses. Leurs préventions comme leur détection précoce dépendent de la qualité du personnel, de sa vigilance, comme de ses capacités d'adaptation aux évolutions techniques mais aussi de la technicité des opérations à traiter et de la qualité du matériel et du logistique utilisé ;

³³ DUPONT P. : « Risque opérationnel : outil et bonnes pratiques », La revue Analyse Financière n° 43, 14 mai 2012, p.65.

³⁴ ORDOBBEAU P. : « Risque opérationnel », 29/04/2011, les echo.fr : <http://lecercle.lesechos.fr/abecedaire/r/221134832/risque-operationnel>

- « Risque volontaire », il va de la simple inobservation des règles de prudence, du conflit d'intérêt entre opérations pour son propre compte et opérations pour le compte de l'établissement ou du client, jusqu'à la malveillance et la réalisation d'opérations carrément frauduleuses.

Tous ces risques peuvent être réduits par l'addition de règles de conduite internes et de fixation des limites, et leur contrôle régulier.

II.2 RISQUE MATÉRIEL :

Les risques matériels sont les risques d'indisponibilité provisoire ou prolongée des moyens (installations immobilières, matériels, systèmes informatiques ou dispositifs techniques...) nécessaires à l'accomplissement des transactions habituelles et à l'exercice de l'activité, en raison notamment d'évènements accidentels. Ces évènements peuvent être internes à l'entreprise ou lui être extérieurs :

- Incendies, inondations, destructions suite à des catastrophes ou à des violences ;
- Pannes informatiques résultant d'une défaillance technique ou d'un acte de malveillance ;
- Panne d'un réseau externe de télétransmission rendant temporairement impossible la transmission d'ordres sur un marché financier ou le déblocage d'une position ;
- Système de négociation ou de règlement de place en défaut ou débordé.

II.3 RISQUE JURIDIQUE ET FISCALE :

II.3.1. LE RISQUE JURIDIQUE :

La communauté financière nationale et internationale normalise depuis plusieurs années les rapports juridiques entre les opérateurs en mettant en place des contrats cadres visant à standardiser les éléments habituellement admis dans les contrats et à nommer les autres clauses. En l'absence des contrats cadres, des opérations peuvent

toutefois se dérouler sans que celui qui les négocie se soit entouré de toutes les précautions nécessaires.

Trois principaux organismes proposent des contrats types, au niveau international ISDA et BBAIRS, en France l'AFB à nommer des contrats de swap, de FRA, d'options de taux et de devises...En l'absence de ces normes les risques de contestation des opérations standards effectuées sur des marchés organisés s'avèrent considérables. En effet, le risque juridique, dont l'impact financier est susceptible d'être très important, recouvre notamment les aspects suivants :

- Le risques d'être condamné à verser des dommages et intérêts du fait d'une imprécision dans un contrat ou d'une erreur de rédaction, du fait d'une faute civile ou pénale telle que le soutien abusif, la rupture de financement, l'appel en comblement de passif, le défaut de conseil et le non-respect de clauses contractuelles ;
- C'est aussi le risque de voir tout ou partie des contrats qui se trouvent inapplicables en droit ou en fait : cas de la contrepartie qui ne disposait pas de la capacité juridique pour réaliser la transaction en cause, non validité de certaines clauses dans certains pays, conflits de compétences entre juridictions, reniement de justice ;
- Enfin, c'est le risque du non-respect des dispositions juridiques en vigueur ou la non-prise en compte des changements survenus dans la législation en vigueur.

Dans ce cadre, il est également utile de disposer des moyens de preuve des éléments de transaction (enregistrement des conversations, confirmation écrites...).

Par ailleurs, le développement récent des activités bancaires en lignes fait courir aux établissements proposant de tels services des risques juridiques. L'exercice de telles activités par internet suppose que ces établissements se conforment pays par pays, aux règles relatives à l'exercice de l'activité envisagée (notamment l'obtention éventuelle d'un agrément), aux règles relatives à la capacité juridique, aux conditions de forme

nécessaire au recueil des consentements et à la vente de la prestation de services envisagée (notamment les conditions déclaratives ou les obligations de vérification), aux régimes spécifiques de protection des clients, et enfin aux règles d'ordre public qui s'imposent aux parties, au régime fiscal, au règles de preuve, etc...

II.3.2. LE RISQUE FISCAL :

C'est le risque d'être condamné à payer une amende suite à une interprétation erronée de la loi fiscale, à son détournement, à une complicité avec des fraudes commises par des clients.

Il recouvre notamment :

- Le non-respect des dispositions juridiques en vigueur ;
- La non-prise en compte des changements survenus dans la législation ou la réglementation en vigueur.

Par exemple, en France, dans le milieu des années quatre-vingts, des établissements mirent à profit un manque de précision des règles fiscales relatives à la récupération auprès du trésor public, et par certaines personnes, du prélèvement libératoire perçu par l'Etat sur les coupons de certains titres obligatoires. Ces établissements commencèrent à acheter des titres obligatoires, à ceux qui ne pouvaient récupérer le précompte, la veille du détachement du coupon pour les vendre le surlendemain (quitte à « partager » le bénéfice du précompte avec leurs détenteurs habituels).

Ces établissements astucieux pouvaient alors proposer à leurs clients des fonds communs assortis d'un important avoir fiscal, intéressant ceux des contribuables ayant des revenus élevés. Ces contribuables pouvaient ne détenir des parts de ces fonds que le jour du détachement de leurs propres coupons afin de bénéficier de l'avoir fiscal y attaché. Ces fonds pouvaient aussi n'avoir qu'une très brève existence effective (d'où leur appellation de fonds turbo). Ultérieurement ces fonds créèrent même de l'avoir

fiscal purement et simplement. La dénonciation de telles opérations par l'administration sur le fondement de l'abus de droit jeta le discrédit sur certains établissements, dont certains disparurent, et des clients poursuivis par le fisc se retournèrent contre les établissements promoteurs des dits fonds turbo (cependant, en définitive, le cout fiscal de cette fraude par le trésor public se chiffra à plusieurs milliards de francs).

II.4 RISQUE INFORMATIQUE :

L'informatique est un élément incontournable de l'outil de production et de gestion des établissements de crédits. Ces derniers se sont donc penchés sur la sécurité et la qualité de leur système d'information.

La croissance des pertes dues à des sinistres informatiques a fait prendre conscience aux banques des dangers liés à ce risque, qui apparaît selon des catégories différentes. Il peut être lié à une probabilité d'erreurs dans la conception des programmes informatiques, qui peut avoir pour origine une erreur de compréhension due à une mauvaise analyse préalable du domaine à informatiser, ou encore une intervention inopportune de programmation affectant un autre programme. Est également attaché à ce risque de divulgation confidentielle à l'extérieur de l'établissement de crédit. Le préjudice potentiel, ne peut s'appréhender que par défaut comme le coût d'un nouveau développement informatique ou plus indirectement des pertes de résultats issus de la mauvaise qualité de la gestion des produits et services.

Une autre catégorie de risque est appelé « risque système » qui peut affecter aussi bien le traitement des données proprement dit que l'accès aux ressources ou la production des listings et la mise à jour des fichiers magnétiques. Le préjudice potentiel peut notamment se traduire par des pertes de fonds ou plus fréquemment par un manque à gagner.

On peut affecter également d'autres risques d'ordre interne qui dépendent des systèmes d'informations mise en place, en effet une défaillance du matériel et des pannes diverses : (réseau, secteur) peut occasionner des pertes d'informations entraînant des pertes financières.

Des malveillances internes ou externes peuvent aussi engendrer de lourdes pertes, exemple : grève d'une partie du personnel spécialisé prenant en otage l'ensemble de l'établissement de crédit en bloquant l'informatique, piratage entraînant une perte de confidentialité, virus informatique.

Certains risques peuvent naître des défaillances des systèmes de télécommunication ou de système de place, exemple : impossibilité temporaire de négocier suite à une panne de réseau (impossibilité de déboucler une position), système de place en défaut ou débordé. Le Bug de l'an 2000 a constitué le risque informatique majeur qui a touché le monde entier. Le coût pour affranchir ce risque était estimé à des centaines de milliards de dollars ³⁵ pour les ordinateurs du globe.

Ce problème a concerné plus les banques que d'autres secteurs, en effet une difficulté technique rencontrée par une banque risque de se répercuter rapidement sur ses contreparties, voir dans les cas extrêmes, sur l'ensemble du système financier, provoquant un « risque systémique ».

II.5 RISQUE DE BLANCHISSEMENT D'ARGENT:

Le blanchissement est le fait de faciliter par tous les moyens la justification mensongère de l'origine des biens ou des revenus de l'autre d'un crime, ou d'un délit ayant procuré à celui-ci un profit direct. Ce délit est considéré comme aggravé lorsqu'il est commis de façon habituelle ou en utilisant les facilités que procure l'exercice d'une activité professionnelle.

³⁵ Voir livre Blanc sur la sécurité des systèmes d'information, Commission Bancaire Janvier 1995, p.102.

Le processus du blanchissement comporte trois étapes :

- Le placement qui consiste à faire entrer pour la première fois les fonds dans le système financier, c'est l'étape la plus vulnérable du processus, car il y a au début un plus grand risque que l'origine illicite de l'argent soit découverte ;
- La dissimulation qui consiste à masquer l'origine criminelle des fonds, grâce à des virements et montages financiers. A ce stade, l'argent est souvent envoyé d'un pays à l'autre, puis partagé entre divers investisseurs, qui sont fréquemment déplacés pour éviter les détections ;
- Avec la troisième étape, celle de l'intégration, les fonds sont pleinement assimilés dans le circuit économique, ou ils peuvent être utilisés à n'importe quelle fin.

Le blanchissement peut d'abord avoir des effets défavorables pour les établissements de crédits du fait de l'instabilité des fonds provenant du crime organisé. Ainsi, de grosses sommes d'argent blanchi peuvent parvenir à une institution financière puis disparaître soudainement. Ce qui risque de poser des problèmes de liquidité par des retraits de fonds massifs de certaines banques. Ce risque de blanchissement est d'autant plus fort que les opérations financières utilisées à cet effet (opérations en espèces ou scripturales) qui s'effectuent dans un processus entièrement automatisé avec des opérateurs fictifs.

Ce risque peut pourtant provoquer également une atteinte à la réputation. En effet, des dysfonctionnements constatés dans une banque ou des incidents rencontrés peuvent ternir sa réputation et la déstabiliser. Ces opérations peuvent aussi avoir un coût judiciaire élevé.

Tout ceci peut amener à un risque de contagion à l'encontre de la communauté bancaire et financière dans son ensemble, et avoir pour résultat un ralentissement du développement et de la croissance économique.

II.6 RISQUE SPÉCIFIQUES:

Il s'agit en particulier des risques qui sont exclus de la nomenclature de Bâle du fait de la difficulté de mesure qui y est associée, tels que les risques d'images et les risques associés aux projets :

- Le risque d'image : l'aspect immatériel d'une réputation est l'un des actifs majeurs d'une banque, qu'elle doit protéger comme un instrument stratégique. Et ce, d'autant plus dans un contexte où la concurrence entre établissements est importante et que des reports de clientèle sont relativement faciles à l'aide des nouveaux canaux de distribution. Ce risque existe vis-à-vis des clients, mais également des collaborateurs, fournisseurs, actionnaires ou partenaires ;
- Le risque lié aux projets : il est clair qu'un projet mal réalisé peut-être porteur de nouveaux risques opérationnels futurs. Aussi, on a souvent pu constater que les projets ambitieux et coûteux n'apportent finalement pas les services attendus initialement et que pour des raisons d'affichages d'image ils étaient considérés comme une réussite.

II.7 RISQUES ORGANISATIONNELS:

L'activité bancaire connaît de nombreuses évolutions des produits, services, technologies... qui impliquent des capacités d'adaptation assez fortes, y compris dans ses modèles d'organisation. On risque toutefois de se retrouver dans une situation où l'organisation n'est plus à même de répondre aux attentes de sécurité qui seront souhaitables en temps normal. L'un des risques majeurs est d'avoir dans de petites entités très autonomes un cumul de fonctions qui peut susciter des dérivés majeurs pour l'établissement.

A ce niveau ce qu'on peut dire c'est que le risque opérationnel représente une double particularité. D'une part, il y a des interdépendances entre ses composantes. En

effet, un seul événement peut engendrer, au même moment, plusieurs risques opérationnels.

D'autre part, ce dernier est étroitement lié aux autres risques bancaires tels : le risque de crédit, le risque de marché et le risque pays.

Cette typologie constitue une base de réflexion pour la constitution d'une nomenclature propre à chaque établissement et un préalable à l'installation d'une approche de mesure et de gestion du risque opérationnel efficace.

Par ailleurs, les travaux de Bâle sur le risque opérationnel ont défini une segmentation des risques en 8 lignes métiers et 7 catégories d'événements qui permettent de constituer une matrice de 56 cases représentatives de l'ensemble des activités bancaires et risques associés³⁶.

Les lignes métiers adoptées par le comité de Bâle sont :

- Ingénierie financière ;
- Négociation et vente ;
- Banque de détail ;
- Banque de gros ou commercial ;
- Paiements et règlements ;
- Services d'agence ;
- Gestion d'actifs ;
- Courtage de détail.

Les événements constituant le catalogage central des causes de pertes opérationnelles sont :

- La fraude interne : La fraude interne désigne l'utilisation de son propre emploi pour s'enrichir personnellement tout en abusant ou en détournant délibérément les

³⁶ BRI Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Nouvel accord sur les fonds propres, avril 2003.

ressources ou les actifs de l'entreprise. Elle inclut les pertes associées à des actes commis par les employés de la banque menant à un détournement d'actifs de la banque tels que le vol, l'abus de confiance, l'escroquerie et la corruption.

- La fraude externe : il s'agit des pertes liées à des actes commis par des tiers dans l'intention de retirer un avantage personnel en détournant les actifs de la banque.
- Les pratiques en matière d'emploi et de sécurité sur les lieux de travail : ces pratiques englobent tout acte opposé aux dispositions réglementaires ou législatives, ou aux conventions relatives à l'emploi, à la sécurité ou à la santé.
- Les pratiques relatives aux clients, aux produits et à l'activité commerciale : il s'agit de toute pratique liée à une transgression des règles de gestion en matière de la relation avec la clientèle ou à un manquement à une obligation professionnelle envers un client, ou par rapport un produit.
- Domage aux biens physiques : cette catégorie concerne tout endommagement ou altération, volontaire ou non, des biens détenus par la banque.
- Interruptions d'activité et les pannes des systèmes : il s'agit des ruptures ou arrêts de l'activité dus aux dysfonctionnements des systèmes.
- Exécution, livraison et gestion des processus : cette catégorie regroupe les lacunes et les erreurs survenant lors de de la gestion et l'exécution des processus, du traitement des transactions ou au niveau des relations avec les fournisseurs ou les autres contreparties commerciales.

Cette typologie proposée par la réglementation baloise constitue une base de réflexion pour la constitution d'une nomenclature propre à chaque établissement et un préalable à l'instauration d'une approche de mesure et de gestion du risque opérationnel efficace.

A ce niveau ce qu'on peut dire c'est que le risque opérationnel représente une double particularité : d'une part il y a des interdépendances entre ses composantes, en effet, un seul événement peut engendrer, au même moment, plusieurs risques opérationnels. D'autre part ce dernier est étroitement lié aux autres risques bancaires tels : le risque de crédit, le risque de marché et le risque pays.

Le tableau ci-dessous reprend les différentes catégories du risque opérationnel et présente des exemples qui illustrent chacune de ces catégories :

<i>Type</i>	<i>Exemples</i>
Fraude interne	<ul style="list-style-type: none"> - Détournement de fonds ou de biens - Vol ou divulgation d'informations confidentielles - Faux et usage de faux - Vols commis par les employés
Fraude externe	<ul style="list-style-type: none"> - Fraudes relatives aux moyens de paiements (vol de cartes bancaires, falsification de chèques, ...) - Hold-up - Fraude au crédit - Piratages informatiques
Les pratiques en matière d'emploi et de sécurité sur les lieux de travail	<ul style="list-style-type: none"> - Non-respect des règles d'hygiène ou de sécurité des employés - Non-paiement d'heures supplémentaires de travail - Demandes d'indemnisation des employés - Plaintes relatives aux problèmes de discrimination - Harcèlement moral
Les pratiques relatives aux clients, aux produits et à l'activité commerciale	<ul style="list-style-type: none"> - Documents fallacieux - Activités exercées sans agrément - Blanchiment d'argent ou non-respect des règles suivies en matière de la lutte anti-blanchiment - Non-respect des conditions tarifaires ou de la politique de marge requise - Manquement au devoir de conseil - Sélection inadéquate des clients

<p>Dompage aux biens physiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Incendies - Attentats terroristes - Vandalisme - Inondations - Séismes - Litiges relatifs aux infrastructures et aux immeubles
<p>Interruptions d'activité et les pannes des systèmes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pannes informatiques matérielles ou logicielles - Virus informatiques et logiciels malveillants - Bugs informatiques - Pannes d'électricité - Défaillances des systèmes de télécommunication
<p>Exécution, livraison et gestion des processus</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erreurs lors de l'enregistrement des données - Erreurs lors de la mise à jour des informations relatives à l'identité des clients - Documentation juridique insuffisante ou incomplète - Défaillances dans la gestion e la caisse - Dépassement des délais des déclarations fiscales ou sociales

Tableau 1 : Types et exemples des risques opérationnels

Section 2 : Le cadre réglementaire du risque opérationnel

Le risque systémique dû à l'interdépendance des systèmes financiers internationaux compte tenu du volume des flux et des engagements devenu une source d'inquiétude pour les banques centrales après la dernière crise financière déclenchée en 2007 suite au dysfonctionnement enregistrée par les mécanismes de marchés ne représente qu'une étape dans un processus long dont les racines remonte à la crise financière de 1929.

Le dysfonctionnement du dispositif d'octroi de crédit et de titrisation a montré d'une part, la sensibilité du système financier à l'égard des grands risques qui peuvent évoluer pour prendre de différentes formes en passant d'un risque opérationnel à un risque crédit pour se transformer en risque marché et d'autre part, l'évolution exponentiel de l'impact par l'introduction des instruments du marché des produits dérivés.

Cette corrélation entre les différents risques : risque crédit, risque marché, risque opérationnel, risque liquidité, risque de taux ...etc., impose la nécessité d'adopter une vision globale et une stratégie de gestion des risques intégrés d'où la mise en place d'un accord présentant cette vision nommé l'accord Bâle II qui a connu des réajustements suite à la dernière crise dans le cadre de Bâle III.

Dans cette logique, cette section va reprendre les propos de la réglementation bâloise : Bâle I, Bâle II et Bâle III, ainsi que ceux de Bank Al Maghrib, chargé de superviser les institutions financières marocaines et leur interaction avec les marchés financiers, qui concernent le risque opérationnel.

I. LES ACCORDS DE BÂLE :

Les accords de Bâle sont considérés comme un référentiel dans la gestion bancaire et financière sur le plan international.

En effet, les crises financières ont démontré la nécessité d'une réglementation uniformisée qui régit les institutions financières à travers le monde entier, c'est dans cette perspective que le comité de Bâle a été créé.

Les interdépendances qui marquent le système financier international facilitent la propagation des crises, ainsi, la faillite d'une banque est capable d'impacter le système financier dans sa globalité. C'est pour cela que toutes les banques sont tenues de garder un niveau acceptable de stabilité financière et par conséquent d'avoir une quantité de fonds propres qui lui permet d'être solvable à tout moment.

Ainsi, les accords de Bâle, qui ont pour objectif d'assurer la stabilité et la solidité du système financier international, permettent d'harmoniser les règles de gestion des institutions financières et d'uniformiser les procédures et les pratiques bancaires en matière de mesure et de gestion des risques.

I.1 LES PREMIERS PAS DE LA RÉGLEMENTATION INTERNATIONALE (LA BANQUE DES RÈGLEMENTS INTERNATIONAUX BRI)

La BRI est une organisation internationale, siégeant à Bâle, en Suisse. Elle a été créée en 1930 lors de la conférence de la Haye, dans le contexte du Young Plan, qui régissait les paiements que le Traité de Versailles imposait à l'Allemagne au titre de dédommagements, à la suite de la première guerre mondiale. Mais rapidement elle s'est retrouvée ayant comme seul objectif la coopération entre les banques centrales nationales.

Les principales missions de la BRI sont :

- Assister les banques centrales et les différentes institutions financières, pour promouvoir une meilleure stabilité monétaire et financière ;
- Agir en tant que banque « traditionnelle » pour les banques centrales.

I.1.1. LE COMITÉ DE BÂLE :

Le comité de Bâle est fondé en 1974 par les gouverneurs des banques centrales des pays du G-10, dans l'objectif d'assurer la coopération internationale liées au contrôle prudentiel bancaire.

Étant donné que cette année a enregistré plusieurs événements de faillites individuelles des banques notamment la chute de la banque Herstatt basée à Cologne considérée comme une des crises financières importantes du vingtième siècle, une mise au point sur ces événements était la tâche principale du comité fondée la même année³⁷.

Les membres du Comité de Bâle sont originaires des pays du G10, auxquels se sont joints deux pays, soit douze pays. Il s'agit de l'Allemagne Fédérale, de la Belgique, du Canada, des États-Unis, de la France, de l'Italie, du Japon, du Luxembourg, des Pays-Bas, du Royaume-Uni, de la Suède et de la Suisse.

Ces pays sont représentés par leur banque centrale ainsi que par l'autorité responsable du contrôle prudentiel des activités bancaires lorsqu'il ne s'agit pas de la banque centrale. Ainsi, les recommandations du comité vont s'élargir par la suite pour toucher des pays autres que ceux du G-10.

³⁷ Fondation du comité Bâle en décembre 1974 et cessation d'activité de la banque Herstatt le 26 juin 1974.

I.1.2. LA RÉGLEMENTATION DU COMITÉ DE BÂLE :

Avant 1988, la réglementation du capital bancaire dans de nombreux pays consistait à mettre en place un ratio de minimum de fonds propres sur le total des actifs dont la définition des fonds propres et des actifs est non uniformisée pour l'ensemble des pays et des banques.

La création du comité de Bâle dont l'objectif majeur est de préserver le bon fonctionnement du système financier a publié une série de documents depuis 1975, couvrant des domaines autres que ceux liés au contrôle prudentiel bancaire, la solvabilité et la liquidité des établissements bancaires, comme les risques de marchés (risques de changes et les instruments financiers dérivés), la comptabilité des établissements bancaires, le blanchiment de l'argent, les dangers liés aux problèmes informatiques, la transparence des établissements bancaires (en particulier, la divulgation d'informations sur les positions hors bilan et en instruments financiers dérivés), les contrôles internes que doivent exercer les établissements bancaires, le risque opérationnel et le partage des responsabilités dans le contrôle des établissements bancaires étrangers.

Ces travaux étaient très diversifiés dont nous citons ci-joint quelques exemples :

- Le premier document communément appelé *le concordat de Bâle*, traite le partage des responsabilités des différentes autorités de contrôle nationales dans le contrôle de banques opérant sur le plan international a été publié en 1975 ;
- En 1983, le concordat de Bâle de 1975 fut revu et modifié pour introduire le principe de consolidation du contrôle prudentiel bancaire ;
- En Juillet 1988, le comité de Bâle a publié le résultat de ces réunions un texte appelé « *Convergence internationale de la mesure et des normes des fonds propres* » par la

suite qualifié de l'accord de Bâle I, qui détaille les accords en termes de standards de fonds propres minimum à observer par le secteur bancaire ;

- En 1993, un groupe composé d'utilisateurs finaux, de courtiers, d'universitaires, de comptables et de juristes spécialistes a publié un rapport contenant vingt recommandations pour les courtiers et les utilisateurs finaux et quatre recommandations pour les législateurs et les régulateurs ;
- En 1995, Bâle a proposé un document consultatif, connu sous le nom « *Amendement de 1996* » modifiant l'accord de 1988, pour tenir compte des risques de marché. Ce document est devenu opérationnel en 1998 et est parfois désigné par « *Bis 98* » ;
- En juin 1999, le comité de Bâle a proposé de nouvelles règles pour les exigences en fonds propres des établissements bancaires suite à la prise de conscience par le comité des innovations récentes des marchés financiers (des innovations technologiques, les instruments financiers et les techniques de mesure des risques financiers), connues sous le nom de l'accord Bâle II, révisé en janvier 2001 et avril 2003 ;
- En Juin 2004, le comité publia le texte final des accords de Bâle II ;
- Suite à la crise financière de 2007, des problèmes ont été relevés au niveau du deuxième accord de Bâle, ainsi, un troisième accord fut établi par le comité de Bâle en 2010 sous le nom de l'accord BALE III publié le 16 Décembre 2010.

I.2 L'ACCORD DE BALE I (ACCORD DE LA BRI 1988)

L'accord de Bâle I fut la première tentative de mise en place de normes d'ajustement du fonds propres au risque. Cet accord constitue une première étape dans l'accroissement des fonds propres et la gestion des risques.

Cet accord a introduit deux standards minimaux du capital requis. Le premier était le rapport entre les actifs de la banque et leurs fonds propres et le deuxième était le ratio de solvabilité connu sous le nom de ratio de Cooke.

I.2.1. DÉFINITION DES FONDS PROPRES ET SES LIMITES :

Les fonds propres d'un établissement bancaire sont répartir selon l'accord Bâle I et l'amendement de 1996 en trois parties connu respectivement sous les noms *tiers 1*, *tiers 2* et *tiers 3*.

- Le tiers 1 :

Le tiers 1 représente les fonds propres de base, composé des capitaux propres au sens comptable et des provisions pour risques bancaires généraux, diminués du capital non versé des actions propres détenues, des actifs incorporels et du report à nouveau débiteur.

- Le tiers 2 :

Le tiers 2 représente les fonds propres supplémentaire, composés des éléments suivants:

- Les réserves de réévaluation ;
- Les subventions non remboursables ;
- Les provisions pour plus-value de réévaluation ;
- Les provisions générales pour pertes sur prêts ;
- Les instruments de dette/capital hybrides ;
- Les emprunts subordonnés dont l'échéance est supérieure à 5 ans.

- Le tiers 3 :

Introduit par l'amendement de 1996 pour tenir compte des risques de marché. Il se compose des emprunts subordonnés à court terme destinés à couvrir les exigences en fonds propres pour les risques de marché.

I.2.2. CALCUL DU RATIO DE SOLVABILITÉ :

Le dénominateur du ratio de solvabilité Cooke est composé des fonds propres pour les risques de marché, quelle que soit la manière dont elle est déterminée³⁸, est multipliée par 12,5 (ce facteur représente l'inverse de 8%) additionné au volume pondérée du risque de crédit.

L'exigence des fonds propres doit vérifier un minimum de 8% selon la formule suivante :

$$\text{Ratio Cooke} = \frac{\text{Fonds propres réglementaires}}{\text{Risque Crédit} + \text{Risque Marché}} \geq 8\%$$

Cela implique que le capital total requis après la mise en place de l'Amendement de 1996 est la somme des fonds propres pour le risque de crédit, égal à 8% des actifs pondérés au risque (Risk Weighted Assets RWA) et des fonds propres pour le risque de marché.

Ainsi, les fonds propres totaux pour les risques de crédit et de marché sont :

$$\text{Fonds propres totaux} = 0,08 * (\text{RWA risque de crédit} + \text{RWA risque de marché})$$

I.2.2.1. LE RISQUE DE CRÉDIT :

- Système de pondération des fonds propres :

Le ratio Cooke fut intervenir à la fois des postes de bilan et des postes hors bilan dans le calcul des actifs pondérés au risque de la banque.

Les pondérations sont déterminées en fonction de la catégorie de clientèles, ce qui nécessite une segmentation au préalable selon les critères caractérisant chaque segment d'actifs.

³⁸ Méthode standard circulaire BAM n° 26/G/2006, ou méthode basée sur les modèles internes circulaire BAM n° 08/g/2010.

Les segments d'actifs prévus par l'accord ainsi que les pondérations y afférentes sont présentés dans le tableau suivant:

<i>PONDERATIONS</i>	<i>ACTIFS</i>
0%	Liquidités
	Créances sur les états souverains des états membres de l'OCDE
	Créances garanties par des liquidités ou par des titres émis par un état membre de l'OCDE, et créances garanties par un état membre de l'OCDE.
	Toutes créances sur des états, lorsque libellées et financées en devises locales.
0; 10; 20 ou 50 % <i>(laissé à la discrétion de l'état).</i>	Créances sur entités publiques domestiques
	Créances garanties par de telles entités ou garanties par des titres émis par ces entités publiques.
20%	Créances sur débiteurs bancaires établis dans un état membre de l'OCDE et créances garanties par de telles entités.
	Toutes créances sur débiteurs bancaires dont l'échéance est inférieure à 1 an.
	Créances sur entités publiques non domestiques d'un état membre de l'OCDE.
50%	Prêts hypothécaires entièrement garantis par biens immobiliers résidentiels occupés ou loués.
100%	Créances sur débiteurs issus du secteur privé.
	Créances sur débiteurs bancaires établis en dehors de

	l'OCDE.
	Créances sur états non membres de l'OCDE, sauf si libellées et financées en devises locales.
	Créances sur entreprises commerciales, même lorsque détenues par le secteur public.
	Participations dans d'autres banques.
	Tous les autres actifs.

Tableau 2 : Les principales catégories d'actifs correspondant aux différentes pondérations.³⁹

- **Pondération des engagements hors bilan :**

Les engagements hors bilan doivent respecter les mêmes règles de segmentation prévues pour les actifs de bilan.

La pondération appliquée est la même pour le segment d'actif du bilan exprimé en équivalent risque crédit.

Le FCEC est fixé à 20 % par le dispositif de Bâle sur les fonds propres depuis le lancement de ce dernier, en 1988. Le FCEC reflète la probabilité qu'une position d'hors- bilan passe au bilan.

1.2.2.2. LE RISQUE DE MARCHÉ:

En Janvier 1996, cet accord a été amendé pour tenir compte des risques de marché.

³⁹ Sources : BRI (1988). Banque des règlements internationaux.

- **Définitions et champs d'application :**

L'amendement de Janvier 1996 définit le risque de marché comme le risque de pertes liées aux fluctuations des prix de marché (instruments financiers, matière première, or,...etc.). Il introduit la notion de portefeuille de négociation qui est le portefeuille dans lequel sont comptabilisées les opérations de trading de la banque.

« Le risque marché, défini comme le risque de pertes sur des positions du bilan et du hors bilan à la suite de la variation des prix du marché, recouvre :

- Les risques relatifs aux instruments liés aux taux d'intérêt, titres de propriété du portefeuille de négociation ;
- Le risque de change et le risque sur produits de base encourus pour l'ensemble de la banque. »⁴⁰

- **Mesures des exigences en fonds propres :**

Deux méthodes ont été agréées pour évaluer ces exigences :

- La méthode standard, prescrit la mesure des risques de marché inhérents aux quatre types d'actifs couverts par l'amendement (taux d'intérêt, actions, cours de change...) et propose différentes mesures pour les risques liés aux options (sur tout type de sous-jacent)
- La méthode avancée, plus sophistiquée, est basée sur l'évaluation interne, la banque doit satisfaire à une multitude de critères⁴¹ quantitatifs et qualitatifs et doit obtenir au préalable l'autorisation explicite de son autorité de contrôle nationale.

⁴⁰ Paragraphe I, dispositif de mesure du risque, amendement à l'accord sur les fonds propres pour son extension aux risques de marché, comité bale sur le contrôle bancaire, janvier 1996.

⁴¹ Voir partie B, utilisation du modèle interne pour la mesure des risques marchés, amendement à l'accord sur les fonds propres pour son extension aux risques de marché, comité bale sur le contrôle bancaire, janvier 1996.

I.3 L'ACCORD DE BALE II :

Le comité de Bâle dans l'Accord de Bâle II, ne se limite pas aux règles de calcul d'un capital réglementaire. La notion des fonds propres est intégrée dans une approche plus complète, reconnaissant le rôle des différents acteurs du contrôle bancaire.

L'Accord de Bâle II est structuré autour de trois piliers :

- Pilier 1 : Exigences minimales de fonds propres.
- Pilier 2 : Processus de surveillance prudentielle.
- Pilier 3 : Discipline de marché.

I.3.1. EXIGENCES MINIMALES DE FONDS PROPRES (PILIER 1) :

Le premier pilier s'attache aux règles de calcul (aspects quantitatifs de la mesure de risque) du capital réglementaire pour le risque de crédit et pour le risque opérationnel.

D'où le nouveau ratio de solvabilité, baptisé Ratio MC Donough qui est égale à :

$$\text{Ratio Mc Donough} = \frac{\text{Fonds Propres Totaux}}{(\text{Risque Crédit} + \text{Risque marché} + \text{Risque opérationnel})} \geq 8\% \quad ^{42}$$

I.3.1.1. LE RISQUE DE CRÉDIT :

Le cadre régissant les exigences en fonds propres pour le risque de crédit, selon Bâle II, laisse aux établissements bancaires le choix entre trois approches:

- Approche standardisée (SA: Standardized Approach) ;
- Approche IRB fondation (IRB : Foundation Internal Rating Based Approach);
- Approche IRB Avancée (IRBA: Advanced ARB Approach).

⁴² Fixé à 10%, circulaire BAM n° 6/G/2010 et à 12% à partir de 2010 par la circulaire BAM n° 5/G/2012

I.3.1.2. LE RISQUE DE MARCHÉ :

Les exigences en fonds propres relatives au risque de marché selon Bâle II demeurent inchangées par rapport à l'Amendement de 1996. Deux approches sont possibles :

- Approche standard ;
- Approche par les modèles internes (VaR).

I.3.1.3. LE RISQUE OPÉRATIONNEL :

Il représente le principal apport du Nouvel Accord de Bâle II afin d'intégrer les bonnes pratiques, dont les banques sont tenues d'adopter.

Aussi, Bâle II exige l'allocation de fonds propres pour le risque opérationnel qui doit être désormais mesuré, quantifié et couvert par tous les établissements bancaires et par les sociétés d'investissements.

Pour les activités externalisées, les banques sont tenues d'observer le profil de risque de leurs prestataires notamment le plan de continuité et le risque opérationnel.

Pour standardiser les démarches de gestion des risques opérationnels, l'accord Bâle II a défini une cartographie générique des risques composée de 8 lignes métiers et 7 types de risques.

- Typologie de risques opérationnels

<i>Catégorie</i>	<i>Définition</i>	<i>Sous-catégorie</i>	<i>Exemples</i>
<u>Fraude interne</u>	Pertes dues à des actes de fraudes, de détournement de	Activité non autorisée	Transaction non notifiée (volontaire), mauvais enregistrement de position

	règlement de loi ou de politique interne qui implique au moins un acteur interne.		(volontaire).
		Vol et Fraude	Fraude au crédit ou au dépôt, extorsion, vol, détournement d'actifs, destructions d'actifs, contrefaçon, évasion fiscale, pots de vins, délit d'initié.
<u>Fraude externe</u>	Pertes dues à des actes de fraudes, de détournement de règlement de loi par une partie tierce.	Vol et fraude	Vol, contrefaçon, falsification de chèques.
		Sécurité des systèmes	Domages dus au piratage, vol d'informations.
<u>Pratique en matière d'emploi et de sécurité sur site</u>	Pertes dues à la gestion des ressources humaines, la santé.	Relations de travail	Rémunérations, avantages, résiliation de contrats.
		Sécurité de travail	Hygiène et sécurité, responsabilité civile.
		Discrimination	Tout type de discrimination.
<u>Clients, produits, pratiques commerciales</u>	Pertes dues à des négligences, à des obligations envers des clients ou à des produits défectueux.	Conformité, diffusion d'informations.	Violation de contrats, conformité d'informations.
			Violation de confidentialité, vente agressive, utilisation abusive de données privées.
		Pratiques commercial incorrectes.	Responsabilité du prêteur.
			Législation anti-trust, manipulation de marché, délit d'initié, activité sans agrément.

			Blanchiment d'argent.
		Défaut de produit.	Vice de production.
			Erreur spécification.
		Sélection exposition.	Erreurs de sélection, dépassement des limites d'exposition.
		Service conseil.	Conflit sur les performances d'activité de conseil.
<u>Dompage aux actifs corporels</u>	Pertes dues à des catastrophes naturelles ou autres événements.	Catastrophes et autres causes.	Pertes sur catastrophes naturelles.
			Autres pertes (terrorisme vandalisme).
<u>Interruption d'activité</u>	Perte dues à des interruptions d'activité.	Système.	Matériel, logiciel, télécommunications.
<u>Exécutions, livraison et gestion des processus</u>	Pertes dues à des erreurs dans la gestion ou les relations avec les contreparties commerciales et fournisseurs.	Saisie, exécution et suivi.	Problème de communication, erreur de saisie, suivi ou chargement, non-respect de délai.
			Erreur de manipulation du système, erreur comptable, erreur de livraison, erreur de gestion des suretés, mauvais suivi des références.
		Gestion, reporting	Manque à l'obligation de notification.

		Rapport externe erroné.
	Documentation clientèle	Manque de documents juridiques.
	Gestion des comptes clients	Accès sans autorisation aux comptes, enregistrement incorrect, dommage sur des actifs clients.
	Contreparties commerciales	Fautes d'une contrepartie, conflit.
	Fournisseurs	Sous-traitance, conflit avec les fournisseurs

Tableau 3 : La typologie de risques opérationnels ⁴³

- **les lignes métiers**

<i>Niveau 1</i>	<i>Niveau 2</i>	<i>Activités</i>
<u>Financement des entreprises</u>	Financement des entreprises (Corporate finance)	Fusions acquisitions, engagements, privatisations, titrisations, recherche, titres de dette, actions, prêts
	Financement des collectivités locales / administrations (gouvernement finance)	Consortiaux, introduction en bourse, placement sur le marché secondaire
	Banque d'affaires (Merchant Banking)	

⁴³ Source : convergence internationales de la mesure et des normes de fonds propres (juin 2004)

	Service conseil (Advisory services)	
<u>Négociation et vente</u>	Ventes	Valeur à revenu fixe, actions,
	Tenue de marché (Market making)	Change, matières premières, crédit financement, titres sur positions propres, prêts et pensions, courtage, titre sur dette, courtage de premier rang
	Positions pour compte propres (Proprietary positions)	
	Trésorerie	
<u>Banque de détail</u>	Banque de détail	Prêts et dépôts, services bancaires, fiducie, gestion de patrimoine, conseil en placement, cartes commerçants/commerciales, cartes d'entreprises/de clientèle
	Banque privée (private banking)	
	Cartes (card services)	
<u>Banque commerciale</u>	Banque commerciale	Financement de projets, immobilier, exportations, commerce, crédit-bail, prêt, garanties, lettres de changes
<u>Paiements et règlements</u>	Clientèle extérieure	Paiements et recouvrements, transferts de fonds, compensation et règlements
<u>Fonction d'agent</u>	Conservation (Custody)	Dépôts, certificats, prêts de titre, opérations de sociétés
	Prestation d'agent aux entreprises (Corporate)	Agents émetteurs et payeurs

	agency)	
	Service fiducie aux entreprises (Corporate Trust)	
<u>Gestion d'actifs</u>	Gestion de portefeuille discrétionnaire (Discretionary fund management)	Gestion centralisée, séparée, de détail, institutionnelle, fermée, ouverte, capital investissement
	Gestion de portefeuille non discrétionnaire (Non - Discretionary Fund Management)	
<u>Courtage</u>	Courtage de détail	Exécution et service complet

Tableau 4 : les lignes métiers ⁴⁴

- **Les approches de mesure de risques opérationnels**

Trois approches de calcul de capital requis pour le risque opérationnel sont proposées par le comité de Bâle dans les accords de Bâle II :

✓ **L'approche indicateur de base** : est la plus simple et consiste à évaluer le capital requis comme la moyenne du revenu brut des trois dernières années, multipliée par 15%.

⁴⁴ Source : convergence internationales de la mesure et des normes de fonds propres (juin 2004))

✓ **L'approche standard** (annexe): elle est similaire à la précédente mais ici le capital réglementaire est fonction d'un pourcentage du produit brut, appelé facteur Bêta : β , établi à 12%, 15%, ou 18%, selon le niveau de risque opérationnel estimé de chaque activité.

✓ **L'approche de mesure avancée** : permet d'utiliser des modèles internes pour le calcul de la perte due au risque opérationnel à un an qui ne peut être dépassée avec une probabilité de 99,9%.

Les deux premières méthodes calculent simplement des pourcentages du produit net bancaire, global pour le BIA ou décliné par ligne de métier pour le SA. Ces deux approches sont perçues comme pénalisantes pour certaines banques, car elles ne prennent pas en considération ni les risques réellement encourus ni les processus de contrôle. La troisième méthode, l'A.M.A. (Approche de Mesure Complexe ou Avancée) autorise l'établissement bancaire à développer son propre modèle interne.

Le choix d'une de ces approches est conditionné par le niveau de sophistication de la banque.

I.3.2. PROCESSUS DE SURVEILLANCES PRUDENTIELLES (PILIER 2) :

Le deuxième pilier examine les principes de base de la surveillance prudentielle et formule plus précisément des recommandations quant à la gestion des risques, la transparence des méthodes, et la responsabilité des contrôleurs internes et externes à l'établissement.

Par ailleurs, la gestion des autres risques non prévus dans les calculs des exigences des fonds propres comme le risque de liquidité, le risque de taux, le risque de conformité, est intégrée dans le pilier 2.

En matière de risque opérationnel, la mise en place d'un dispositif de gestion prévu par le pilier 2 est inespéré des 10 principes de bonne pratique⁴⁵ à savoir :

- **Élaboration d'un environnement adéquat pour la gestion du risque**

Principe 1 – Le conseil d'administration devrait considérer les principaux aspects du risque opérationnel de la banque comme une catégorie distincte de risque à gérer, et il devrait approuver et réexaminer périodiquement le dispositif de gestion de ce risque. Ce dispositif devrait fournir une définition du risque opérationnel valable pour la banque tout entière et poser les principes servant à identifier, évaluer, suivre et maîtriser/atténuer ce risque.

Principe 2 – Le conseil d'administration devrait garantir que le dispositif de gestion du risque opérationnel de la banque est soumis à un audit interne efficace et complet, effectué par un personnel fonctionnellement indépendant, doté d'une formation appropriée et compétent. La fonction d'audit interne ne devrait pas être directement responsable de la gestion du risque opérationnel.

Principe 3 – La direction générale devrait avoir pour mission de mettre en œuvre le dispositif de gestion du risque opérationnel approuvé par le conseil d'administration. Ce dispositif devrait être appliqué de façon cohérente dans l'ensemble de l'organisation bancaire, et les membres du personnel, à tous les niveaux, devraient bien comprendre leurs responsabilités dans la gestion du risque opérationnel. La direction générale devrait aussi être chargée d'élaborer des politiques, processus et procédures de gestion du risque opérationnel pour tous les produits, activités, processus et systèmes importants.

⁴⁵ Comité Bâle sur le contrôle bancaire, Saines pratiques pour la gestion et la surveillance du risque opérationnel, Février 2003

- **Gestion du risque : identification, évaluation, suivi et maîtrise/atténuation du risque**

Principe 4 – Les banques devraient identifier et évaluer le risque opérationnel inhérent à tous les produits, activités, processus et systèmes importants. Elles devraient aussi, avant de lancer ou d'exploiter des produits, activités, processus et systèmes nouveaux, soumettre à une procédure adéquate d'évaluation le risque opérationnel qui leur est inhérent.

Principe 5 – Les banques devraient mettre en œuvre un processus de suivi régulier des profils de risque opérationnel et des expositions importantes à des pertes. Les informations utiles à une gestion dynamique du risque opérationnel devraient être régulièrement communiquées à la direction générale et au conseil d'administration.

Principe 6 – Les banques devraient adopter des politiques, processus et procédures pour maîtriser et/ou atténuer les sources importantes de risque opérationnel. Elles devraient réexaminer périodiquement leurs stratégies de limitation et de maîtrise du risque et ajuster leur profil de risque opérationnel en conséquence par l'utilisation de stratégies appropriées, compte tenu de leur appétit pour le risque et de leur profil de risque globaux.

Principe 7 – Les banques devraient mettre en place des plans de secours et de continuité d'exploitation pour garantir un fonctionnement sans interruption et limiter les pertes en cas de perturbation grave de l'activité.

- **Rôle des superviseurs**

Principe 8 – Les autorités de contrôle bancaire devraient exiger que toutes les banques, quelle que soit leur taille, aient mis en place un dispositif efficace pour identifier, évaluer, suivre et maîtriser/atténuer les risques opérationnels importants, dans le cadre d'une approche globale de la gestion du risque.

Principe 9 – Les superviseurs devraient procéder régulièrement, de manière directe ou indirecte, à une évaluation indépendante des politiques, procédures et pratiques des banques en matière de risque opérationnel. Les superviseurs devraient veiller à ce qu’il existe des mécanismes appropriés leur permettant de se tenir informés de l’évolution dans les banques.

- **Rôle de la communication financière**

Principe 10 – La communication financière des banques devrait être suffisamment étoffé pour permettre aux intervenants du marché d’évaluer leur méthodologie de gestion du risque opérationnel. »

I.3.3. DISCIPLINE DE MARCHÉ (PILIER 3) :

Dans le troisième pilier, le comité de Bâle souhaite encourager une discipline de marché en imposant aux établissements de fournir aux intervenants sur le marché des informations leur permettant d’évaluer la qualité de la gestion des risques de l’établissement, le respect des exigences en fonds propres, et la solvabilité de cet établissement et qu’ils puissent le sanctionner en cas d’information défavorable.

I.4 L’ACCORD DE BALE III :

Le dimanche 12 septembre 2010, le Comité de Bâle a voté « Les accords de Bâle III ». Ces accords ont été confirmés lors du Sommet du G20 à Séoul les 11 et 12 novembre 2010.

Ces accords, portant sur la réglementation bancaire, ont pour objectif de s’assurer, qu’à l’avenir, les banques pourront absorber des pertes importantes et d’éviter des faillites telles que celle de *Lehman Brothers*. Cette réglementation est plus complète

que la précédente et répond aux limites des accords de Bâle II. Détaillons alors les points présents dans les accords de Bâle III et expliquons les différences avec Bâle II.

I.4.1. UNE REDÉFINITION DES FONDS PROPRES

Bâle III introduit une nouvelle structure des fonds propres. Détaillons d'abord la structure des fonds propres sous l'accord de Bâle II. Les fonds propres sont divisés en trois « Tier » :

- Tier 1 : il est composé de deux parties. Premièrement, le noyau dur (également appelé Core Tier 1) qui lui-même est composé des actions ordinaires et des bénéfices mis en réserve. Deuxièmement, le capital qui se situe entre le noyau dur et les dettes subordonnées.
- Tier 2 : les dettes subordonnées qui ont une capacité d'absorption de pertes beaucoup plus faible
- Tier 3 : instruments de capital qui sont destinés à la couverture du risque de marché pour s'assurer que ce risque soit géré à une qualité égale par rapport aux risques opérationnel et de crédit.

Selon les accords de Bâle II, le montant du capital doit être de 8% des actifs pondérés. Ces 8% sont détaillés de la manière suivante :

- 4% pour le Tier 1 : dont 2% de noyau dur et 2% du capital entre le noyau dur et les dettes subordonnées
- 4% pour le Tier 2.

Selon le Comité de Bâle, les fonds propres d'une banque peuvent être de meilleure qualité que d'autres en ce qui concerne la capacité d'absorber les pertes. Bâle III va

alors redéfinir les fonds propres pour, d'une part améliorer la qualité du noyau dur et, d'autre part, augmenter le montant total des fonds propres, donc la quantité.

En ce qui concerne le Tier 1 et le Tier 2, ils sont définis de la même manière que sous les accords de Bâle II. Cependant, des déductions doivent être faites pour le Tier 1. En effet, il y a certains éléments qui ne rentrent plus dans la définition du capital. Il s'agit du goodwill, des intérêts minoritaires⁴⁶, des approvisionnements pour déficit et les actifs d'impôts différés et enfin les investissements dans les autres institutions financières telles que ses propres parts ou celles que la banque possède dans une compagnie d'assurance. Le but de cette dernière suppression étant d'éviter le double comptage de capital. Notons par ailleurs que le noyau dur sous Bâle II est appelé le Common Equity sous Bâle III. Enfin, Bâle III va éliminer le Tier 3.

En ce qui concerne la quantité des fonds propres, Bâle III fait passer le Tier 1 de 4% à 6% et le noyau dur de 2% à 4.5% (appelé Common Equity) du total des actifs pondérés par les risques. Quant au Tier 2, il peut être de maximum 2% étant donné que le montant total des capitaux requis reste de 8%. A première vue, ce minimum de 8% pourrait laisser croire qu'il n'y a pas d'augmentation du capital. En réalité, il y a bien augmentation du capital requis par l'introduction de deux coussins (le coussin de conservation et le coussin contre-cyclique).

En ce qui concerne la qualité des fonds propres, on observe aisément que celle-ci est améliorée dans la mesure où la part des fonds propres de meilleure qualité (le Common Equity) passe à 4,5%.

En conclusion, les établissements de crédit devront non seulement prévoir une part plus importante dans leur bilan pour les fonds propres mais elles devront également

⁴⁶Les intérêts minoritaires représentent la quote-part du résultat net de filiales consolidées revenant aux actionnaires minoritaires de ces filiales et non à la société mère.

tenir compte du fait que le nouvel accord prend en considération moins de postes que le précédent pour calculer le pourcentage effectif de capital.

I.4.2. LA MISE EN PLACE D'UN MATELAS DE PRÉCAUTION ET DE MESURES CONTRE-CYCLIQUES

I.4.2.1. LE MATELAS DE PRÉCAUTION

Le matelas de précaution est une nouveauté à part entière dans les accords de Bâle III. Ce matelas est composé d'actions ordinaires et vient s'ajouter au Common Equity. Celui-ci s'élève alors à 7% (4.5% de fonds propres et 2.5% de matelas de précaution). Nous observons que, grâce à ce matelas de précaution, il y a un renforcement de la qualité ainsi que de la quantité des fonds propres. En réalité, ce matelas a pour objectif de s'assurer que les banques puissent maintenir un niveau de capital minimum lors de récession économique (en cas de pertes). Les banques qui ne satisfont pas à cette mesure ne pourront ni payer des dividendes, ni donner des bonus à leurs employés.

Au vu des deux premières règles prudentielles (la définition des fonds propres et le matelas de précaution), nous pouvons dire que le Common Equity est de 4.5% en 2015 et que le matelas de précaution de 2.5% doit être mis en place pour 2019, ce qui portera le Common Equity à 7%.

Comme nous le remarquons, il existe une période de transition pour la mise en place des nouvelles exigences de fonds propres afin que celles-ci n'entravent pas la reprise économique mondiale. En effet, augmenter les exigences de fonds propres pour les banques à un impact sur plusieurs acteurs économiques présents dans la sphère réelle et la sphère financière.

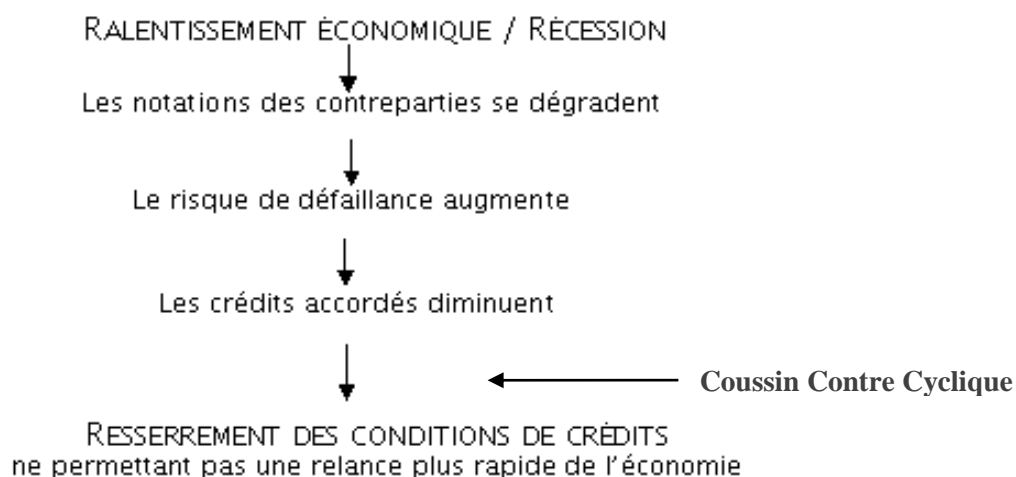
I.4.2.2. LE MATELAS CONTRE-CYCLIQUE

Le nouvel accord prévoit également la mise en place de mesures contre-cycliques, ce qui est également une nouveauté dans les accords de Bâle III. Les banques vont devoir créer un « coussin contre-cyclique » : ce coussin servira à fournir des liquidités à la banque en cas de grosses pertes, évitant ainsi de devoir lever tout de suite de nouveaux capitaux. Il est composé d'actions ordinaires et également d'autres formes de capital. Ce matelas de précaution variera de 0% à 2.5% du total du bilan. Ce coussin contre-cyclique répond bien au problème de procyclicité des Accords de Bâle II.

Pour appliquer l'utilité économique de ce coussin, raisonnons comme si nous étions en période de récession. Nous prenons cette approche car le concept de procyclicité de Bâle II dit que : « en période de récession, les exigences de fonds propres ont un effet procyclique, c'est-à-dire qu'elles amplifient la récession ».

Le schéma 1 représente l'effet du coussin contre-cyclique en période de récession et/ou de ralentissement économique.⁴⁷

Figure 1 : Effet du coussin contre-cyclique en période de récession et / ou de ralentissement économique.



⁴⁷ Bâle III : dispositif réglementaire mondial visant à renforcer la résilience des établissements et systèmes bancaires Décembre 2010 (document révisé juin 2011)

Lors d'un ralentissement économique ou d'une récession, les notations des contreparties se dégradent. Il y a donc de plus en plus de risques de non remboursement, ce qui entraîne un risque de défaillance plus important. C'est ici que le coussin contre-cyclique des Accords de Bâle III prend tout son sens.

Avec la réglementation de Bâle II, les banques accorderont moins de crédits car ceux-ci sont de plus en plus risqués. Pour un montant de fonds propres donnés (montant qui correspond à 8% des actifs pondérés par les risques), si les crédits sont beaucoup plus risqués, les banques en octroieront moins. Cette diminution d'octroi de crédit ne permet pas à l'économie de se relancer, il y a donc bien procyclicité.

Au contraire, avec la nouvelle réglementation, le coussin constitue une mesure contre-cyclique : grâce à ce mécanisme, les crédits accordés par les banques en période de récession diminueront moins. En effet, l'augmentation du risque de défaillance n'oblige pas les banques à prendre des mesures de resserrement de crédit car elles peuvent puiser dans le coussin. De plus, les banques peuvent également y puiser pour absorber de grosses pertes sans devoir relever le montant des fonds propres. Les entreprises et particuliers peuvent donc toujours avoir accès au crédit et de cette manière relancer l'activité économique. Nous observons alors que l'introduction de ce coussin permet de résoudre le problème de procyclicité des Accords de Bâle II.

I.4.3. LA MISE EN PLACE DE RATIOS

I.4.3.1. RATIOS DE LIQUIDITÉ POUR LES BANQUES INTERNATIONALES

L'accord de Bâle III est centré sur deux nouvelles mesures standards pour mettre en place des niveaux minimum de liquidité. Deux ratios concernant la liquidité vont être introduits. Nous distinguons le *Liquidity risk coverage ratio* (ou LCR) et le *Net stable funding ratio* (NSFR).

Premièrement, le LCR est un ratio de court terme imposant aux banques internationales de détenir des actifs sans risque facilement négociables, transformé en cash assez rapidement, afin de pouvoir faire face à une crise pendant 30 jours. Ces actifs sans risque comprennent des emprunts d'Etat ainsi que des obligations d'entreprises de grande qualité. Le ratio LCR est le suivant :

$$\text{LCR} = \frac{\text{High quality assets}}{\text{30 day Net cash outflows}} \geq 100\%$$

Où :

- « *High quality assets* » peut inclure des actifs corrélés faiblement à des actifs risqués ;
- « *Net cash outflows* » correspond à la différence entre le cash outflows et le cash inflows.

Deuxièmement, le NSFR est un ratio de long terme qui remplit le même objectif que le ratio de court terme : son but est d'inciter les banques à se financer par des sources plus stables. Ici, la banque doit pouvoir résister à une crise pendant un an. Le ratio NSFR est le suivant :

$$\text{NSFR} = \frac{\text{Available stable funding \$}}{\text{Required stable funding}} \geq 100\%$$

Où :

- « *Available stable funding* » représente entre autre l'ensemble du Tier 1 & Tier 2 et les actions privilégiées non présentes dans Tier 2 à maturité supérieur à un an ;
- « *Required stable funding* » est basé sur le bilan et les expositions des postes hors bilan. Il inclut notamment le cash et les titres à moins d'un an.

1.4.3.2. UN RATIO DIT « EFFET DE LEVIER » = LEVERAGE RATIO

Pour le Comité de Bâle, il s'agit d'élaborer « une mesure simple, transparente, non basée sur le risque, qui soit calibrée pour servir de mesure complémentaire crédible aux exigences de fonds propres fondées sur le risque »⁴⁸.

Ce ratio de levier permet d'évaluer la taille des engagements d'une banque par rapport à la taille de son bilan. Bâle III introduit une nouvelle fonction pour ce ratio existant déjà dans les accords précédents : il servira non plus à mesurer l'exposition au risque de la banque (pilier 2), mais servira plutôt comme un outil pour calculer les exigences de fonds propres (pilier 1). Sa nouvelle fonction lui permettra de prévenir les leviers excessifs menant à des resserrements du crédit dans des situations de crise. Il s'agit en fait d'un simple ratio basé sur le Tier 1 avec un traitement à 100% de toutes les expositions de risque nettes de provisions.

1.4.4. GÉRER LE RISQUE SYSTÉMIQUE ET L'INTERDÉPENDANCE DES ÉTABLISSEMENTS

Si la procyclicité a amplifié les chocs dans la durée, l'interdépendance excessive des établissements bancaires d'importance systémique a également transmis les chocs au sein du système financier et de l'économie. Les établissements d'importance systémique devraient disposer de capacités d'absorption des pertes supérieures aux normes minimales ; les travaux sur cette question suivent leur cours.

Le Comité de Bâle et le Conseil de stabilité financière (CSF) mettent au point une approche intégrée à l'égard de ces établissements, laquelle pourrait allier exigence supplémentaire de fonds propres, fonds propres conditionnels et créances requalifiables (bail-in debt). Dans le cadre de ces propositions, le Comité a élaboré une méthode faisant appel à des indicateurs quantitatifs et qualitatifs pour évaluer l'importance systémique des établissements financiers au niveau mondial. Il étudie, en outre,

⁴⁸ Bâle III : dispositif réglementaire mondial visant à renforcer la résilience des établissements et systèmes bancaires Décembre 2010 (document révisé juin 2011)

l'ampleur de la capacité additionnelle d'absorption des pertes dont les établissements financiers d'envergure internationale devraient se doter et évalue la capacité d'absorption des pertes que pourraient effectivement apporter les divers instruments proposés pour assurer la continuité d'exploitation.

Les travaux du Comité ont aussi porté sur diverses autres mesures visant à atténuer les risques ou facteurs externes associés aux établissements d'importance systémique, à savoir des exigences supplémentaires en matière de liquidité, des restrictions plus fortes sur les grands risques et un renforcement du contrôle prudentiel.

Plusieurs des exigences de fonds propres instaurées par le Comité pour atténuer les risques découlant des expositions entre établissements financiers d'envergure internationale contribueront également à faire face au risque systémique et aux problèmes d'interdépendance. Ces exigences sont les suivantes :

- Incitations au recours à des contreparties centrales pour leurs opérations sur instruments dérivés de gré à gré ;
- Relèvement des exigences de fonds propres pour les expositions liées au portefeuille de négociation, aux opérations sur dérivés, aux opérations complexes de titrisation et aux expositions de hors-bilan (véhicules d'investissement structuré, par exemple) ;
- Relèvement des exigences de fonds propres pour les expositions envers d'autres intervenants du secteur financier ;
- Instauration d'exigences de liquidité pénalisant le recours excessif au financement interbancaire à court terme pour couvrir des actifs à plus longue échéance⁴⁹.

⁴⁹ Bâle III : dispositif réglementaire mondial visant à renforcer la résilience des établissements et systèmes bancaires

Pour résumer, le dispositif réglementaire prévu par l'accord de Bâle II a été jugé insuffisant à cause des problèmes qui ont été relevés au niveau de la liquidité, du fonctionnement des marchés financiers et des agences de notation et survenues avec l'arrivée de la crise financière. Un autre problème soulevé était celui de l'effet de levier ; les banques détenaient des actifs présentant un risque relativement élevé mais qui sont financés par peu de fonds propres. Ces actifs ont une rentabilité considérable grâce à l'effet de levier.

Pour remédier à ces problèmes, l'accord de Bâle III vient apporter les modifications nécessaires pour remédier à ces problèmes :

- Le renforcement des fonds propres : amélioration et renforcement de la qualité et du niveau des fonds propres ;
- Amélioration de la gestion de la liquidité : La mise en place de deux ratios de liquidité permettant de mesurer ce risque à savoir le ratio de liquidité à court terme « Liquidity coverage ratio » (LCR) et celui à long terme « Net stable funding ratio » (NSFR) ;
- Maîtrise de l'effet de levier : L'instauration d'un nouveau ratio de capital visant à maîtriser la croissance des bilans ;
- La mise en place d'un coussin ultra-cyclique : ce coussin permettrait d'assurer la sécurité bancaire lors des périodes d'expansion économiques et constituerait une sorte de réserve dont les banques peuvent user dans les périodes de récession ;
- La réduction du risque systémique : dans ce sens, deux types d'institutions financières présentant une importance systémique ont été proposés à savoir les « Systemically Important Financial Institutions » (SIFI) et les « Global Systemically Important Financial Institutions ».

En somme, l'accord de Bâle III a permis d'enrichir trois piliers sur lesquels se base l'accord de Bâle II en imposant plus d'exigences par rapport à la qualité des fonds propres pour renforcer la solvabilité des banques, en limitant l'impact négatif de l'utilisation abusive de l'effet de levier et en instaurant des dispositifs permettant de réduire le risque systémique.

La gestion de risques a été donc développée à travers les trois accords de Bâle, et la catégorie des risques traités a été élargie. Ainsi, le risque opérationnel qui n'a pas été pris en compte dans l'accord de Bâle I, qui a été essentiellement consacré à la couverture en fonds propres et ainsi au risque de crédit, a surgi dans l'accord Bâle II qui l'a intégré, à côté du risque de crédit et du risque de marché, dans le calcul du ratio de solvabilité. Enfin, l'accord de Bâle III a affiné le traitement des risques mentionnés dans les accords précédents et en a ajouté d'autres (tels que le risque de liquidité) pour garantir une meilleure stabilité au sein du marché financier à l'échelle internationale.

II. LA REGLEMENTATION BANCAIRE MAROCAINE :

Les autorités de réglementations bancaires marocaines ont eu toujours comme objectif de s'aligner vis-à-vis des réglementations internationales. Pour ce faire, le législateur a légiféré une nouvelle loi bancaire 2006 remplaçant celle de 1993, tandis que Bank Al Maghrib a émis plusieurs circulaires relatives à la mise en place des trois piliers Bâlois.

II.1 LA LOI BANCAIRE 2006 :

Le 14 Février 2006, une nouvelle loi bancaire a connu le jour. L'objectif ultime de celle loi, c'est de s'aligner sur les normes bancaires internationales et d'accompagner le développement des pratiques bancaires surtout en terme des produits, instruments financiers, la monétique et l'affacturage, ainsi que de combler les lacunes des lois qui précèdent en terme de concertation entre les autorités monétiques et les banques, ainsi que les rapports entre celles-ci et leurs clientèles.

La loi bancaire de 2006 repose essentiellement sur quatre orientations initiales à savoir :

- L'unification du dispositif juridique applicable à l'ensemble des établissements bancaires et financiers ;
- L'élargissement du cadre de concentration entre les autorités monétaires et les établissements de crédit ;
- Le renforcement de la protection des déposants et des emprunteurs ;
- Accroissement des pouvoirs de décision et de contrôle de Bank Al Maghrib ainsi que les mesures prudentielles et les règles de prévention des risques.

II.2 BANK AL MAGHRIB ET LA MISE EN PLACE DE LA RÉGLEMENTATION BÂLOISE :

Étant l'entité centrale de contrôle, Bank Al Maghrib définit les règles minimales qui doivent être respectées en matière de gestion des risques. Les règles de gestion fixées par Bank Al Maghrib sont communiquées aux banques à travers les directives publiées, ces dernières sont inspirées des accords de Bâle et sont établies en cohérence avec les recommandations du comité de Bâle.

La mise en place des transpositions de l'accord de Bâle II au Maroc a été introduite dès le premier semestre de l'année 2007 pour la mise en place des approches standards de calcul des exigences en fonds propres, quant à la mise en place des modèles internes a été conduite au cours des années 2009 à 2012.

En vue d'assurer une transition adéquate vers le nouveau dispositif, Bank Al Maghreb a engagé des actions, à savoir :

- La mise à niveau du processus de supervision bancaire en conformité avec l'ensemble des principes du comité de Bâle ;
- La création d'une nouvelle centrale des risques et le renforcement du cadre réglementaire et de la transparence financière ;
- La publication des recommandations générales relatives aux systèmes de notation interne des entreprises par les établissements de crédit. Ces recommandations dérivées en grande partie des exigences minimales édictées par le comité de Bâle, permettant aux banques de se préparer progressivement à l'adoption des méthodes de calcul avancées fondées sur la notation interne.

Bank Al Maghrib a émis un certain nombre de circulaire relative à la mise en place des trois piliers Bâlois, le tableau ci-après donne un aperçu sur les principales circulaires émis à partir de 2006.

Tableau 5 : Principales circulaires émises par BAM

Années	Références des circulaires	Objets des circulaires
2006	20/G/2006	Circulaire relative au capital minimum des établissements de crédit.
	25/G/2006	Circulaire relative au coefficient minimum de solvabilité des établissements de crédit.
	26/G/2006	Circulaire relative aux exigences en fonds propres portant sur les risques Crédit, Marché et Opérationnel.
2007	27/G/2007	Circulaire relative aux informations à communiquer pour le bon fonctionnement du service de centralisation des risques.
	40/G/2007	Circulaire relative au contrôle interne des établissements de crédits.
2010	05/G/2010	Circulaire modifiant la circulaire 25/G/2006
	07/G/2010	Circulaire relative aux fonds propres des établissements de crédits.
	08/G/2010	Circulaire relative aux exigences en fonds propres pour la couverture du risque crédit, marché et opérationnel selon l'approche de mesure interne des établissements de crédits.

Bank Al Maghrib reprend la définition proposée par le comité de Bâle en définissant les risques opérationnels comme étant « les risques de pertes résultant de carences ou de défaillances inhérentes aux procédures, au personnel et aux systèmes

internes ou à des événements extérieurs. Cette définition inclut le risque juridique, mais exclut les risques stratégiques et de réputation ».

De plus, Bank Al Maghrib conserve la même classification des risques établie par le comité de Bâle et associe les pertes éventuelles à sept sources : les fraudes internes, les fraudes externes, les pratiques inappropriées en matière d'emploi et de sécurité sur les lieux, les pratiques inappropriées concernant les clients, les produits et l'activité commerciale, les dommages aux actifs corporels, l'interruption d'activité et pannes de système et l'inexécution des opérations, livraisons et processus.

Concernant la gestion des risques opérationnels, Bank Al Maghrib partage la responsabilité de surveillance de ces risques entre les organes d'administration (c'est-à-dire le conseil d'administration ou le conseil de surveillance) et l'organe de direction (c'est-à-dire la direction ou le directoire).

- Pour l'organe d'administration :

Il est chargé de l'approbation des politiques, des dispositifs et des systèmes orientés vers la gestion des risques opérationnels d'une façon indépendante des autres risques. Dans ce cadre, la méthodologie suivie dans l'identification, dans l'évaluation, dans le suivi et dans la diminution des risques doit être précisée dans le dispositif validé par l'organe d'administration.

Ce dernier est également responsable de l'évaluation permanente de ce dispositif et de la vérification de son bon fonctionnement. De plus, il doit en effectuer des révisions périodiques pour y ajouter les nouveaux risques constatés ou y introduire toute modification ou amélioration nécessaire.

Enfin, l'organe d'administration est responsable de l'amélioration du contrôle interne à travers la définition des responsabilités des différentes entités de l'organisation.

- Pour l'organe de direction :

L'organe de direction doit veiller à la mise en œuvre du dispositif de gestion de risques approuvé par l'organe d'administration. Il doit également assurer la disponibilité de toutes les ressources nécessaires pour accomplir cette tâche et mettre à la disposition des entités impliquées dans cette mission tous les moyens permettant de vérifier l'adéquation des processus de gestion.

De plus, l'organe de direction doit diffuser la politique relative à la gestion du risque opérationnel auprès du personnel et assurer une communication efficace entre les différents responsables de gestion des différentes catégories de risques.

D'autre part, Bank Al Maghrib propose un ensemble de techniques servant à identifier et à évaluer les risques opérationnels à savoir :

- L'autoévaluation : il s'agit de l'évaluation des activités de la banque à travers l'examen de celles qui sont exposées le plus au risque opérationnel. Les expositions au risque opérationnel sont classées selon une matrice de scoring au niveau de laquelle les évaluations qualitatives peuvent être converties en des mesures quantitatives. Cette matrice permet également de faire l'inventaire des risques relatifs à des activités données et de déterminer la quantité de fonds propres nécessaires pour se couvrir contre les risques opérationnels, en fonction de chaque activité.
- La cartographie des risques : elle sera abordée en détails dans les parties qui suivent.
- Les indicateurs de risque : ils permettent d'avoir une vision globale de l'exposition de la banque aux risques. Ils seront également abordés dans la suite.

CHAPITRE 2 : IDENTIFICATION DU RISQUE OPÉRATIONNEL

Après avoir rappelé au niveau du premier chapitre, le cadre théorique du risque opérationnel, ses concepts essentiels et les fondamentaux y afférents, notamment les notions de base, les caractéristiques du risque opérationnel, la réglementation prudentielle internationale ainsi que la réglementation bancaire marocaine.

Nous essayerons alors de vulgariser au niveau de ce chapitre, un point qui ne manque pas d'importance à celui traité précédemment, l'identification et la gestion du risque opérationnel. Il est nécessaire de se poser certaines questions indispensables à la compréhension de cette étape de travail. Il s'agit bien alors de s'interroger sur : Comment les banques sont-elles censées évaluer, prévoir et gérer efficacement le risque opérationnel, face à l'incroyable diversité des dangers et menaces qui pèsent désormais sur leur activité ? Et comment peuvent-elles répondre avec succès aux nouvelles contraintes qui émanent des autorités régulatrices tout en préservant leur rentabilité future ?

Ces deux questions sont au cœur des enjeux liés à la mesure du risque opérationnel, et ne seront pas sans effet sur la capacité future des banques à gérer ce type de risque.

Le risque opérationnel, même s'il est connu depuis longtemps comme pour les fraudes par exemple, est un risque qui est géré par les banques de façon récente.

Encore aujourd'hui, seules les banques et institutions financières de premier plan sont capables d'évaluer leur risque opérationnel avec un certain degré de confiance ou disposent d'une base de données des pertes. Spécifier des modèles de risque plus robustes que les méthodes traditionnelles, en intégrant d'avantage des facteurs de risque et en améliorant la précision de la mesure du risque, tel est le défi que doivent aujourd'hui relever les banques.

Section 1 : Procédure d'identification du risque opérationnel

Le travail d'identification du risque opérationnel nécessite une procédure d'analyse détaillée de toutes les activités de la banque pour les affecter aux différents métiers. En effet, pour pouvoir tenir compte du risque opérationnel, avant de le gérer ou le couvrir, deux grandes étapes s'imposent :

- Une étape d'identification, à chaque niveau de l'organisation des processus supportant des risques opérationnels avérés ou potentiels, il s'agit par la suite de formuler ces risques et de les coter (probabilité d'occurrence/perte). Cette étape est celle de la cartographie des risques ;
- Une étape de mise en place d'un dispositif de collecte des incidents.

I. APPORT DE L'APPROCHE « PROCESSUS » DANS L'IDENTIFICATION DU RISQUE OPÉRATIONNEL

La détermination des différentes sources de pertes opérationnelles dans une banque constitue un grand pas vers une gestion efficace du risque opérationnel quel que soit sa nature et les activités qu'il touche. Dans cette optique, l'approche « processus » constitue une démarche efficiente et bien structurée pour une identification précise et ciblée de ce risque.

I.1. PRINCIPE DE L'APPROCHE « PROCESSUS »

L'approche « processus », appelée aussi approche descendante, consiste à analyser les processus au sein de chaque unité afin de déterminer les types de problèmes opérationnels qui peuvent apparaître à chaque stade et la fréquence de ces problèmes, compte tenu des contrôles mis en place. Elles relient ensuite les pertes possibles à chaque type de problème et dans chaque unité. Etant donné que l'activité bancaire peut

se découper en un grand nombre de processus⁵⁰ et que chaque processus peut faire l'objet de plusieurs types d'incidents opérationnels, cette approche menée systématiquement est longue et coûteuse. Elle ne se justifie que si une règle de type 20/80 apparaît, c'est-à-dire qu'un petit nombre de processus et d'incident génère la majorité des pertes opérationnelles. Il est difficile, pour l'instant, d'affirmer qu'une telle règle s'applique.

Cependant EBNOTHER et AL calculent dans l'unité de production d'une seule banque, 10% des processus et un seul facteur (la fraude) expliquent 98% de la VaR. Il n'est pas déraisonnable de penser qu'un faible nombre de processus critiques et d'incidents sont à la source de la majorité du risque opérationnel⁵¹.

I.2. ETAPES DE L'APPROCHE PAR PROCESSUS

On décrit ici une analyse extrêmement fine des activités de la banque, des types de pertes et de la manière de contrôler le risque opérationnel.

I.2.1. DÉTERMINATION DES SCHÉMAS DES PROCESSUS

La banque doit découper chaque activité en un certain nombre de processus l'activité « paiement et règlement », par exemple, pourra être décomposée en 6 processus :

Espèces, cartes bancaires, chèques, prélèvement, virements, traitement des réclamations et incidents.

Chaque processus se déroule en plusieurs étapes successives. A ce niveau, il faut choisir le degré de finesse et d'adéquation de la description du processus. Plus la finesse est grande, plus le nombre d'étapes augmente. La volonté de normaliser les processus

⁵⁰ JEZZINI M. : « Modélisation du risque opérationnel », Thèse de doctorat en Sciences de gestion, université d'Avignon, 2007, p 56.

⁵¹ JEZZINI M. : « Modélisation du risque opérationnel », Thèse de doctorat en Sciences de gestion, université d'Avignon, 2007, p 57

pour simplifier la gestion des risques est également une source d'inadéquation entre le processus réel et sa représentation.

Prenons l'exemple de l'activité de « paiements règlements ». Les étapes peuvent être normalisées de manière à s'appliquer à tous les types de moyens de paiement. Il s'agit de :

1. Réception de l'instruction du client ;
2. Traitement de l'opération ;
3. Recouvrement/position ;
4. Information du client ;
5. Archivage.

Cette formalisation simplifie le nombre d'étapes et gomme une partie des différences dans le traitement des divers moyens de paiement. Le personnel est donc très réticent à accepter ces nouvelles formalisations qui nient la spécificité de nombreuses tâches et la diversité des contraintes qui leurs sont attachées.

I.2.2. IDENTIFICATION DES ÉVÈNEMENTS DE RISQUE

Pour chaque processus, ou chaque groupe de processus, d'une activité donnée, il s'agit de déterminer les types d'incidents qui peuvent se produire. Les évènements sont regroupés selon la typologie des risques choisie.

Exemple : Processus de traitement des espèces

Tableau 6 : Exemple des évènements de risque pour le traitement des espèces

Types d'évènements	Exemples d'évènements de risque
Exécution, livraison et contrôle des processus	Livraisons tardives de devises ou de travellers, mauvaise gestion des stocks de devises, écart de solde sur la caisse...
Interruption de l'activité, défaillance du système	GAB hors service (problème technique)
Fraude interne	Détournement de fonds par le personnel, paramétrage frauduleux des GAB...
Fraude externe	Utilisation frauduleuse sur GAB d'une carte perdue ou volée, fausses coupures non détectées...
Pratiques salariales Sécurité des locaux	Hold up dans une agence
Dommages aux actifs corporels	GAB hors service (vandalisme)

Source : JEZZINI M. : « Modélisation du risque opérationnel », Thèse de doctorat en Sciences de gestion, université d'Avignon, 2007, p 51

Ces exemples illustrent clairement l'importance du travail à accomplir dans l'approche ascendante fondée sur les processus. Pour la seule activité « paiements et livraison », il faut définir 6 processus, de 5 étapes chacun, pouvant subir 7 types d'évènements de risque opérationnel selon ces trois dimensions comprend donc 210 cases. En supposant une complexité à peu près identique pour toutes les activités, on peut estimer entre 1000 et 2000 le nombre de types d'évènement de risque opérationnel pour une banque dans son ensemble.

Chaque type d'évènement de risque comprenant plusieurs risques, c'est donc à plusieurs milliers ou dizaines de milliers d'évènements de risque, il faut, en principe, déterminer la fréquence (probabilité d'occurrence) et l'impact potentiel (la perte). Il est clair que cette approche est largement inapplicable dans l'état actuel des bases de

données internes. De plus, le coût du recueil et du traitement d'une telle masse de données risque de se révéler abusif.

I.2.3. EVALUATION DES RISQUES

Etant données le nombre et la diversité des événements de risque, il n'est pas possible de leur appliquer des traitements identiques. Des méthodes d'évaluation approfondies doivent se concentrer sur les événements selon leurs impacts.

Afin de mieux cerner la nature et le degré d'importance des risques, des réunions d'experts peuvent fournir une première cotation des risques en remplissant des matrices fréquence/impact.

Tableau 7 : Exemple de matrice de cotation des risques

<i>Fréquence/ Impact</i>	<i>1 Keuro</i>	<i>10 Keuro</i>	<i>100 Keuro</i>	<i>500 Keuro</i>	<i>1 Meuro</i>	<i>5 Meuro</i>	<i>10 Meuro</i>	<i>50 Meuro</i>	<i>100 Meuro</i>
<i><3 mois</i>	<i>Très fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>/(a)</i>	<i>/(a)</i>	<i>/(a)</i>	<i>/(a)</i>	<i>/(a)</i>
<i>6 mois</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>/(a)</i>	<i>/(a)</i>
<i>1 an</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>/(a)</i>	<i>/(a)</i>
<i>2 ans</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>Très fort</i>
<i>5 ans</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>Très fort</i>
<i>7 ans</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>	<i>Très fort</i>
<i>10 ans</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>

<i>15 ans</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
<i>20 ans</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>

(a) si le risque est très fort, on peut imaginer qu'il fait déjà l'objet de procédure visant à l'éliminer.

Source : JEZZINI M. : « Modélisation du risque opérationnel », Thèse de doctorat en Sciences de gestion, université d'Avignon, 2007, p 52

Le remplissage de ce type de matrice se heurte à l'absence de données (même vague) pour de nombreux types de risques opérationnels. La constitution de bases de données systématiques devrait cependant remédier à ce problème dans les années à venir.

A partir de ces matrices, les banques peuvent définir différentes stratégies de gestion des risques. DERRIEN & GOLDENBETG⁵² présentent la grille de CDC :

- Risques acceptables : ce sont les risques peu compressibles inhérents à l'activité, ils sont couverts par les fonds propres de l'établissement ;
- Risques répétitifs : l'objet est de réduire leur probabilité d'occurrence par des mesures de prévention et l'amélioration du contrôle interne, si ces mesures sont insuffisantes il faut les assurer ou introduire des clauses contractuelles de transfert ;
- Risques résiduels et insupportables : l'objectif est de quitter les zones dangereuses en les faisant descendre en dessous du seuil sensible. L'assurance et le plan de continuité d'activité (PCA) sont deux méthodes pour y parvenir.

⁵² EBNOTHER, S., LEIPPOLD, M., and VANINI, P.: "Modeling operational risk and its application to bank's business activities", PREPRINT, 2002, p 58.

II. ETAPES DE LA CONSTRUCTION DE LA CARTOGRAPHIE DU RISQUE OPÉRATIONNEL

La cartographie des risques constitue un processus vivant d'identification, d'évaluation et de hiérarchisation des risques opérationnels susceptibles d'avoir un impact sur un processus ou une ligne métier⁵³. A ce titre, cet outil constitue un élément fondamental du dispositif de gestion des risques et de contrôle interne de l'entreprise bancaire. En effet, elle est le point de départ de toutes autres actions nécessaires à la diminution, au contrôle ou au transfert des risques, étant donné qu'elle contient l'ensemble des informations nécessaires, permettant de prendre des décisions en termes d'actions correctrices par rapport à des expositions aux risques trop importantes ou insuffisamment maîtrisées⁵⁴.

Le processus d'élaboration de la cartographie qui dure 4 à 5 mois (parfois plus) est pour les banques l'occasion d'apprentissages organisationnels, où chaque individu et chaque service ont l'occasion de s'interroger sur les risques opérationnels perçus ou vécus dans leur quotidien. Cette culture du risque opérationnel n'est que naissante dans les banques certes car « on a du retard par rapport à l'approche industrielle où on va chercher le risque étape par étape dans les processus »..., mais « c'est culturellement assez changeant »⁵⁵.

II.1. OBJECTIFS DE LA CONSTRUCTION DE LA CARTOGRAPHIE DES RISQUES OPÉRATIONNELS

La cartographie des risques est l'outil le plus vogue pour effectuer inventaire et une évaluation des risques. D'ailleurs sa mise en place est recommandée par certains travaux de référence⁵⁶. Cependant, se limiter à cet aspect réglementaire serait une erreur

⁵³ MURIEL F. : « Cartographie des risques : quelle valeur ajoutée, quel processus ? », 2001, p.68
www.amarae.asso.fr/lesrencontres/lille2002/actes/p10.Fontue.pdf.

⁵⁴ ALLEAUME D. : « La cartographie des risques, jusqu'ou aller », Revue banque N°45, 26 mai 2011, p58.

⁵⁵ Entretien avec un directeur des engagements et des risques dans l'une de nos banques nationales, 2004.

⁵⁶ Les travaux de Bâle (2003) et le rapport sur les saines pratiques pour la gestion et la surveillance du risque opérationnel (2003).

pour les dirigeants et autres acteurs de la banque. En effectuant un diagnostic complet de la banque à travers les risques qu'elle encourt, la cartographie peut être intégrée à une démarche de gestion plus globale qui favorise l'amélioration des performances de l'organisation.

Autrement dit, mesurer l'importance des risques recensés, permet de définir les plans d'actions pour les ramener à un degré de menace acceptable pour la banque⁵⁷. D'autre part, la réalisation de la cartographie doit être accompagnée d'une analyse des coûts et des avantages de chaque traitement. En combinant les deux, le management des risques peut choisir une solution optimale pour la banque conciliant efficacité de la cartographie et rentabilité économique⁵⁸.

En plus, la réalisation de la cartographie permet l'élaboration d'une représentation graphique des risques en fonction de leur impact pour l'entreprise bancaire, ce qui favorise l'élaboration des rapports (ou plans) des contrôles internes associés à chaque risque.

Le cas échéant, d'autres contrôles sont facilement mis en place pour améliorer la communication autour des risques de la banque dans un souci de clarté auprès des actionnaires et des autorités financières.

II.2 MODALITÉ PRATIQUES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA CARTOGRAPHIE

La construction de la cartographie des risques opérationnels. Pour cela, plusieurs principes et méthodes sont mis en œuvre, la réalisation de la cartographie elle-même comprend plusieurs phases :⁵⁹.

1. Répertoire des processus ;

⁵⁷ CHAPPELLE A., HUBNER G., PETERS J-Ph : « le risque opérationnel : Applications de l'accord de Bâle pour le secteur financier », DEBOECK&LARCIER, 2005, P. 208.

⁵⁸ HULL J., GODLEWSKI C., MERLI M., " Gestion des risques et institutions financières", Paris, PEARSON EDUCATION, 2007, P 448.

⁵⁹ DEMESTERE S., LORINO P. : « Gestion des risques et processus stratégique », PEARSON EDUCATION, 2002, P 38. www.afc-cca.com/docs-congres/congres-2000/AngersFichiersIDEMEEST.pdf.

2. Identifier les risques associés ;
3. La représentation graphique.

II.2.1 RÉPERTOIRE DES PROCESSUS

Il s'agit de la première phase d'inventaire des domaines et processus de l'entité étudié. C'est une étape importante qui apporte une vision transversale de la banque et permet d'identifier, de façon précise, les risques liés aux objectifs stratégiques. Sans lien entre les risques et les processus, il sera difficile de mettre en place des plans d'actions⁶⁰.

Il s'agit d'abord de découper l'organisation en plusieurs sous-ensembles, ce qui nécessite au préalable une compréhension de l'activité de la banque, en identifiant et décrivant les processus majeurs de l'organisation.

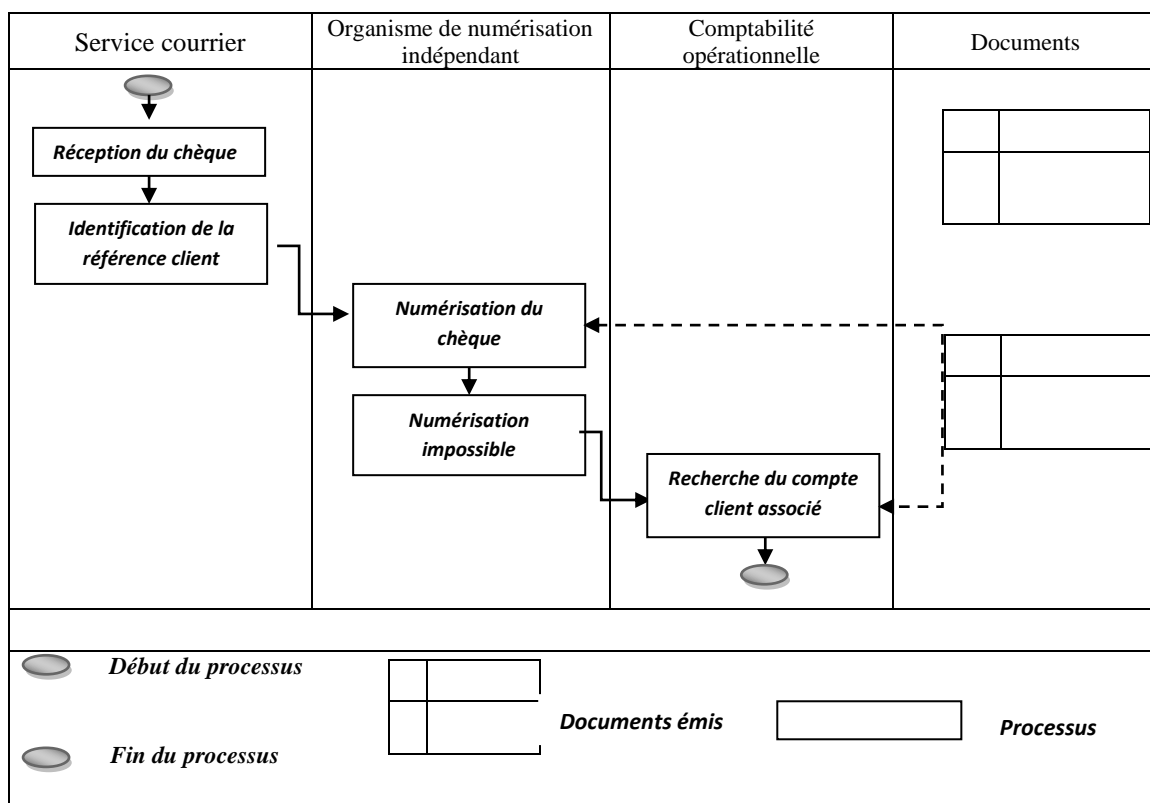
Par exemple, différents processus au sein des organisations ont été identifiés et étudiés :

- Un processus « métier-gérer » (politique financière, gérer les encours d'engagement, transaction...) à l'origine de certains risques bien identifiés tels que de la fraude interne, des pratiques de la banque non conforme, des pratiques individuelles non autorisées par les règlements et procédures internes...
- Un processus « métier-développer » (politique commerciale, prospection, vente de produits de crédit...) À l'origine d'autres types de risque comme défauts de conseil client...
- Un processus « support » (comptabilité, aspects fiscaux, juridiques, logistique, ressources humaines...) à l'origine du risque tels qu'une indisponibilité des systèmes informatiques, une gestion administrative de document défaillante...

⁶⁰ CERNES J. : « Le nouveau management des risques bancaires », 2004, P 51.

- Il existe plusieurs techniques de représentation des processus. La plupart des banques marocaines utilisent la matrice UML⁶¹.

Figure2 : Exemple de matrice UML



Source : GNENNEPOIS N. : « Réalisation d'une cartographie des Risques », Opti-Décision, 09/2010,

⁶¹ Unified Modeling Language

II.2.2 APPRÉCIATION DES RISQUES ASSOCIÉS

Cette deuxième phase comprend trois points distincts :

- Une identification et formulation des principaux risques de chaque processus, de leurs causes essentielles de réalisation et des conséquences induites en cas de survenance (risque + cause = événement de risque) ;
- Une cotation des événements de risque en fréquence et en impact ;
- Une hiérarchisation des événements de risque.

II.2.2.1. IDENTIFICATION DES RISQUES ASSOCIÉS :

L'identification des processus et des risques qui lui sont associés nécessite de prendre en compte deux méthodes : l'approche « Bottom-Up » et l'approche « Top-Down ».

- Pour l'approche « Bottom-Up », l'identification est effectuée par les opérationnels proches de l'activité et remonte vers les personnes en charge de l'élaboration de la cartographie.
- Dans l'approche « Top-Down », les personnes en charge de l'élaboration de la cartographie vont descendre chercher l'information.

Tableau 8: Approche Top-Down et Bottom-Up

	<i>TOP DOWN</i>	<i>BOTTOM UP</i>
ETAPE 1	Analyse des risques : L'identification des risques se fait par les membres du comité de direction. Les dangers sont donc recensés en fonction de la stratégie suivie par la banque.	Identification des processus : Le niveau de détail requis détermine le niveau hiérarchique des interlocuteurs à rencontrer. L'identification prendra forme de questionnaires ou d'entretiens ouverts.
ETAPE 2	Rattachement des risques aux processus : Mise en cohérence des risques identifiés avec les activités de l'entité et d'exhaustivité de la cartographie.	Identification des risques : Identification des risques des activités et des risques liés aux interactions de ces activités.
ETAPE 3	Evaluation et hiérarchisation des risques de l'organisation : l'examen des risques stratégiques permet de s'assurer de la prise en compte des processus transversaux ou managériaux, ce qui peut être en adéquation avec la direction générale.	Evaluation et hiérarchisation des risques de l'organisation : Permet l'obtention d'un recensement plus exhaustif des risques. La consultation des opérationnels pour la réalisation permet une meilleur implication.

Source: GRENNEPOIS N. « Réalisation d'une cartographie des risques », Opti-Decisison, 09/2010, p.9.

II.2.2.2. RATTACHEMENT DES RISQUES LIÉS AUX PROCESSUS MÉTIERS :

Les processus métiers sont propres à chaque organisation, ils dépendent essentiellement à leurs activités. A partir de l'identification de ces processus il est possible d'identifier les risques associés⁶².

Outre la prise de connaissance de la documentation et l'audit du référentiel des procédures existant, les entretiens avec les responsables opérationnels et les questionnaires occupent une place prépondérante dans cette approche⁶³.

⁶² LAMARQUE E. : « Management de la banque », Ed. PEARSON, 2004, p.28.

II.2.2.3. IDENTIFICATION DES RISQUES LIÉS AUX PROCESSUS SUPPORTS :

Les processus supports sont des processus généraux et peuvent être étendus à l'ensemble des entreprises. Aussi, on peut classer les risques en fonction du contexte dans lequel ils surviennent et de leurs conséquences sur l'organisation.

On dénombre 7 familles :

- L'information non fiable ;
- La perte de compétitivité ;
- Un coût excessif ;
- Arrêt des activités ;
- Non-respect des lois et de la réglementation ;
- Perte d'actifs ;
- Divulgence d'informations sensibles.

II.2.2.4. EVALUATION DES RISQUES:

Elle consiste à affecter une cotation aux événements de risque recensés, que ce soit d'une manière quantitative en terme de fréquence/sévérité, ou qualitative suite aux choix des échelles.

- Choix des axes :

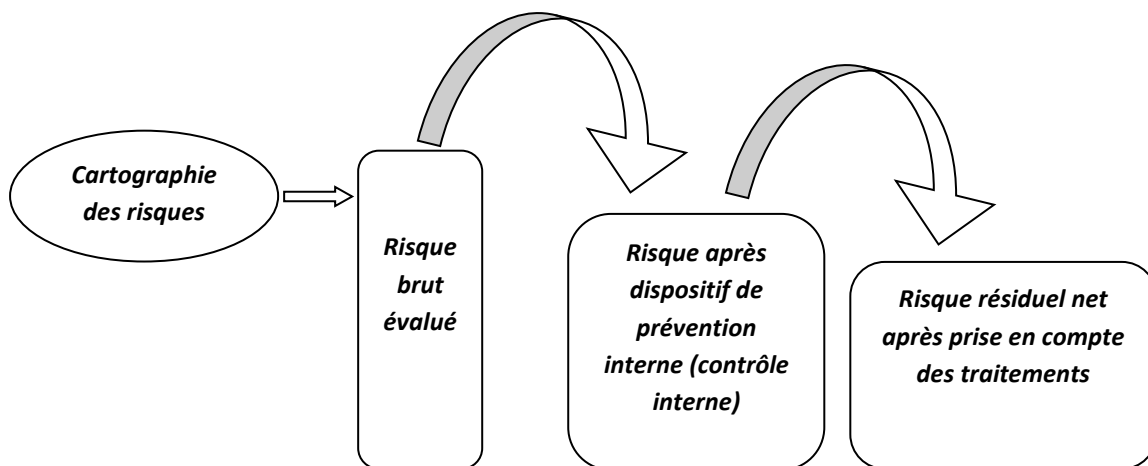
L'appréciation de l'exposition aux risques repose sur l'évaluation de la fréquence de survenance des risques et de l'impact financier au regard du dispositif de maîtrise mis en œuvre.

De ce fait, l'évaluation des risques débute souvent par celles des risques bruts, ou intrinsèques, qui sont les risques qui pèsent sur l'activité, abstraction faite de tout

⁶³ Idem, P.37.

dispositif de maîtrise existant. La prise en considération des dispositifs de maîtrise conduit ensuite à réévaluer ces risques, que l'on appelle alors les risques nets, ou risques résiduels.

Figure 3 : Risques résiduel



Source : LAMARQUE E. : « Management de la banque », Ed. PEARSON, 2004, p.41.

Les axes d'analyse des résultats issus de la cartographie des risques conduisent notamment à étudier, cas par cas, si le risque résiduel qui subsiste est acceptable ou non. Les approches de classification des risques mises en œuvre, permettent de déterminer les priorités afin d'améliorer le dispositif existant via l'élaboration de plans d'actions.

Aussi, les axes probabilité / gravité (ou occurrence/impact) permettront de définir les deux axes de représentation graphique avec abscisse la gravité et en ordonnée l'impact.

Un autre « couple d'axes » utilisé par les responsables de la cartographie : le couple qualité de gestion/ importance par rapport aux objectifs. Il apporte une démarche neuve dans l'évaluation des risques de la banque.

- **Choix d'une échelle :**

Les classifications les plus courantes pour ce genre de critères sont les échelles à trois (faible, moyen, fort) et à cinq niveaux (insignifiant, faible, moyen, élevé, très élevé).

Néanmoins, certaines banques peuvent choisir d'autres classifications, à savoir :

1. Une classification qui prend en compte l'intensité du risque pour la banque en question :

- Sévère : impact financier total >5 M Dhs : la récupération de la banque est atteinte et irrécouvrable, le processus métier interrompu, la capacité de poursuivre le business sur une ligne métier et incertitude sur le fait de le recouvrir totalement et il est probable que le régulateur va lui imposer des sanctions ;
- Significatif : 1.000.000 Dhs < impact financier total < 5M : réputation endommagée, le processus métier sévèrement interrompu, il est possible que le régulateur impose des sanctions à la banque ;
- Modéré : 100.000 Dhs < impact financier total < 1.000.000 Dhs : impact sur la réputation limitée à une partie de la banque, processus métier défaillant et sanction du régulateur envisageable ;
- Mineur : impact financier total < 100.000 Dhs : il s'agit d'un impact commercial, le processus métier inefficace ou défaillant et le régulateur ne le considérerait pas comme matériel.

2. Niveau de probabilité :

- Probable : occurrence régulière peut arriver à tout moment ;
- Possible : occurrence peu fréquente, peut arriver dans l'année ou arriver plus d'une fois durant les 5 années mais pas fréquemment ;

- Improbable : occurrence rare, c'est à dire peut arriver une fois dans les 5 dernières années ;
- Limité : vous seriez surpris que cela arrive, autrement dit n'est pas envisageable dans les 5 dernières années.

3. Degré de priorité :

- Noir : réclame une action immédiate et l'attention du comité Exécutif/ Comité d'Audit. Il doit être traité en priorité jusqu'à ce que le niveau de risque soit réduit. Information du régulateur doit être considérée ;
- Rouge : nécessite la responsabilité d'un membre du comité Exécutif/comité d'audit. Niveau de priorité haute et l'information est suivi au niveau du comité Exécutif ;
- Orange : entraîne la responsabilité d'un manager. Actions suivies par le management dans les délais précis ;
- Vert : suivi du risque dans un reporting consolidé et éventuellement des actions pour réduire/éliminer le risque.

II.2.3 REPRÉSENTATION DE CARTOGRAPHIE DU RISQUE OPÉRATIONNEL BANCAIRE

Il existe plusieurs modes de représentations graphiques⁶⁴ :

- Le tableau à double entrée : c'est la façon la plus commune de représenter la cartographie des risques.

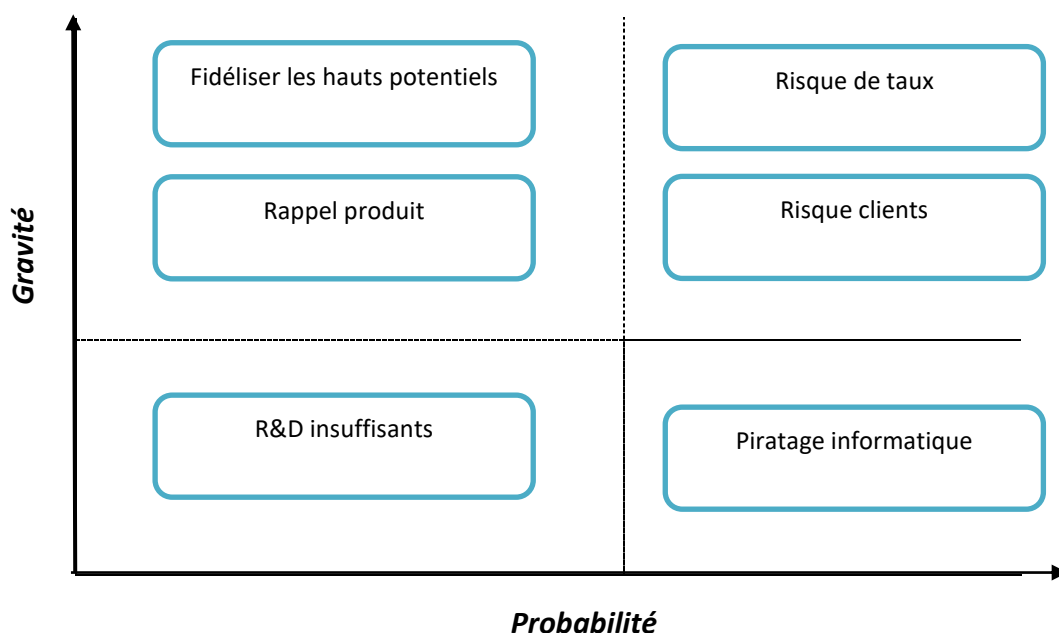
⁶⁴ COASSIN G. : « Gestion Risque Bancaires », Revue de l'économie financière n° 72, 2009, p.17.

Tableau 9 : la représentation graphique de la cartographie en tableau en double entrée : ⁶⁵

<i>Gravité</i>	<i>Risque dommage bâtiments</i>	<i>Risque concurrence</i>	<i>Risque informatique</i>
1	Sinistre maximum possible < 100k€	Pas de nouveau concurrent : dans l'année	Perte de CA quotidien < 10%
2	100 k€ < SMP < 500k€	Un nouveau concurrent sur une partie de l'activité	10% < perte de CA quotidien < 50%
3	500 k€ < SMP < 1M€	Un nouveau concurrent sur toute l'activité mais sur un seul pays	25 % < perte de CA quotidien < 50 %
4	SMP > 1M€	Un nouveau concurrent sur toute l'activité au niveau mondial	Perte de CA quotidien > 50%

- Le diagramme à deux axes : il s'agit d'un graphique où le risque est représenté selon deux composantes choisies préalablement. De manière standard, on choisit le couple probabilité/ impact.

Figure 4 : La représentation graphique de la cartographie en diagramme à deux axes ⁶⁶ :



⁶⁵ Source : LAMARQUE E : « Management de la banque » Ed PEARSON, 2004, P 45.

⁶⁶ Source : LAMARQUE E. : « Management de la banque » Ed. PEARSON, 2004, p. 48

- La représentation en mode radar ou toile d'araignée : le principe de ce graphique est d'avoir une vue d'ensemble de l'exposition de l'organisation aux risques en fonction de son besoin.

Quel que soit sa forme, la cartographie des risques, une fois terminée, peut être un outil d'aide à la décision. En effet, cette cartographie permet à la banque de décider des actions à mener pour gérer ces risques : assumer, éviter, réduire ou transférer ces risques.

Nous sommes alors dans une gestion des risques beaucoup plus riche, où la banque ne se limite plus à la vision couverture des risques par des fonds propres.⁶⁷

Nous pouvons donc conclure que, plus que la cartographie en elle-même, c'est le processus même de construction de cartographie des risques qui est un élément fondamental de construction d'une culture de risque global au sein des banques. Il en est de même dans la phase de collecte des pertes et incidents.

⁶⁷ MEPUIS O., BROCARD C. : « Risque opérationnel : la mise en place de tableaux d'indicateurs », Revue BANQUE N° 742, Décembre 2011, p.87.

III. APPRÉCIATION DES INDICATEURS DE RISQUE

La cartographie représente un support de base pour la mise en place des indicateurs de risque, de type statistique et souvent financiers. Ils fournissent un aperçu de la position de la banque relativement au risque et ils sont revus périodiquement.

Pour les définir, on peut dire que les indicateurs de risque sont des mesures utilisées pour surveiller l'exposition aux risques identifiés, en prenant en considération le facteur temps⁶⁸.

Donc tout élément de données qui peut exercer cette fonction peut être considéré comme un indicateur de risque.

Une métrique peut être considérée comme indicateur de risque quand elle peut être utilisée pour mesurer :

- Le quantum de l'exposition à un risque donné, ou à un ensemble de risques ;
- L'efficacité de tous les contrôles qui ont été mis en œuvre pour réduire ou atténuer l'exposition au risque ;
- La performance de notre gestion des risques⁶⁹.

Aussi, on peut distinguer entre trois types d'indicateurs⁷⁰ :

- Indicateurs-clés de risque appelé aussi indicateurs d'exposition ;
- Indicateurs-clés d'efficacité du contrôle ;
- Indicateurs-clé de performance.

⁶⁸ Institute of Operational Risk Operational Risk Sound Practice Guidance: «Key Risk Indicators », November 2010, p.1.

⁶⁹ Institute of Operational Risk Operational Risk Sound Practice Guidance: «Key Risk Indicators », November 2010, p.15.

⁷⁰ DUMONTIER P., DUPRE D., MARTIN C. : « Gestion et contrôle des risques bancaires », Paris, Revue Banque, 2008, p.294.

III.1. INDICATEURS-CLÉ DE RISQUE :

Dans le contexte du risque opérationnel, un indicateur-clé de risque est une métrique qui fournit des informations sur le niveau d'exposition à un risque opérationnel précis à un moment donné⁷¹. En d'autres termes, un indicateur-clé de risque représente une mesure rationnelle et quantitative d'un risque déterminé à un moment donné. Ces indicateurs fournissent une série « de voyants d'avertissement » qui permettent de comprendre le risque actuel que prend la banque, ainsi que son impact négatif futur⁷².

Tableau 10 : Exemple d'indicateurs-clés de risque⁷³

<i>KRI</i>	<i>Risque opérationnel correspondant</i>
Taux de rotation du personnel	<ul style="list-style-type: none">• Fraude interne• Manque de personnel• Erreurs de processus
Fréquence d'erreurs de saisie de données	<ul style="list-style-type: none">• Erreurs de processus
Gravité de virus ou attaques des systèmes	<ul style="list-style-type: none">• Défaillance des systèmes d'information

III.2. INDICATEURS-CLÉ D'EFFICACITÉ DU CONTRÔLE :

Les indicateur-clé d'efficacité du contrôle sont des paramètres qui permettent de savoir si un contrôle effectué a atteint les objectifs escomptés⁷⁴ (en termes de prévision de perte, de sa réduction, etc.). En agissant ainsi, ces indicateurs peuvent être notamment utilisés pour mesurer l'efficacité du contrôle du risque opérationnel à un moment donné.

⁷¹ Idem ; P.2.

⁷² Bayles F. : « Comment identifier les indicateurs de performance clés (KPI) appropriés pour votre entreprise », Economie financière, 12 Juillet 2006, p.15.

⁷³ Source : tableau réalisé par nous même après entretien avec le responsable du service Bâle de la direction de la supervision bancaire relevant du BAM.

⁷⁴ Institute of Operational Risk Operational Risk Sound Practice Guidance: «Key Risk Indicators », November 2010, p.2.

Pour fournir ces informations, l'indicateur-clé d'efficacité doit impérativement avoir une relation explicitée aussi bien avec le contrôle effectué qu'avec le risque spécifique pour lequel ce contrôle a été mis en œuvre.

Tableau 11 : Exemple d'indicateur-clé d'efficacité du contrôle⁷⁵

Indicateur-clé d'efficacité	Risque opérationnel correspondant
Nombre de fausses déclarations d'identités des clients.	Lacunes dans le contrôle de sécurité de l'information de la clientèle.
Nombre de « droit d'accès utilisateur » non examinés durant une période déterminée.	Faiblesse dans le contrôle de la sécurité d'« accès utilisateur ».
Nombre de plans de continuité non testés ou non mis à jour pendant la période de revue indiquée.	Faiblesses dans la planification de la continuité des contrôles.

III.3. INDICATEURS-CLÉ DE PERFORMANCE :

Les indicateurs-clés de performance sont des mesures permettant de représenter par des graphiques les progrès et les points faibles d'une entité. Il est donc primordial de choisir correctement les indicateurs qui permettront de corriger la situation présente et de planifier l'avenir. Pour y arriver, les communications entre les différents services sont essentielles afin de choisir les mesures à surveiller et analyser les données à intégrer⁷⁶.

Pour assurer une évaluation correcte, le département responsable doit impérativement déterminer les mesures qui comptent réellement et les classer par ordre d'importance. L'utilisation de mesures inappropriées risque de fournir une représentation incomplète ou inadaptée de la banque. Plus grave encore, choisir de

⁷⁵ Source : tableau réalisé par nous même après entretien avec le responsable du service Bâle de la direction de la supervision bancaire relevant du BAM.

⁷⁶ BAYLES F. : « Comment identifier les indicateurs de performance clés (KPI) appropriés pour votre entreprise », Economie financière, 12 juillet 2006, p.1.

mauvais indicateurs de performance clés risquent de donner un « sentiment » confiance injustifié dans la justesse de l'orientation choisie par l'entité⁷⁷.

Prenant un exemple d'une banque du Royaume-Uni qui s'est lourdement trompée dans le choix de ses indicateurs. La banque souhaitait accroître son chiffre d'affaires en proposant un nouveau type de compte. Les cadres supérieurs de la banque ont alors défini des objectifs relatifs au nombre de nouveaux comptes que chaque succursale devait vendre. Les directeurs de succursale ont été informés qu'ils seraient jugés d'après leur capacité à respecter les objectifs de vente ainsi définis. « Les directeurs de succursale ont entrepris avec enthousiasme de faire adopter ces comptes par les nouveaux clients, comme par leurs clients établis, cela semblait tout à fait justifier ⁷⁸ ». Cependant dans l'enthousiasme de vendre ces nouveaux comptes, une mesure financière essentielle a été perdue de vue : ces nouveaux comptes généraient un chiffre d'affaires moins élevé que d'autres produits déjà établis. Cette information importante n'avait pas été communiquée aux directeurs de succursale qui ont encouragé des clients de longue date (dont les comptes étaient plus lucratifs pour la banque) à transférer leurs comptes vers ce nouveau produit moins rentable.

Pendant un certain temps, les chiffres de ventes ont semblé remarquables. Il n'y avait qu'un problème : la banque perdait de l'argent du fait de ces transferts des anciens comptes vers les nouveaux. « Les performances de l'entreprise ont sensiblement chuté⁷⁹ ».

⁷⁷ DUMONTIER P., DUPRE D., MARTIN C. : « Gestion et contrôle des risques bancaires », Paris, Revue Banque, 2008, p.297.

⁷⁸ D'après WALKER A. : président des services financiers du bureau londonien d'Hitachi Consulting et expert en gestion des performances.

⁷⁹ D'après WALKER A. : président des services financiers du bureau londonien d'Hitachi Consulting et expert en gestion des performances.

En l'occurrence, les cadres supérieurs de la banque auraient dû se poser des questions fondamentales, à savoir :

- Quel est l'objectif de la stratégie actuelle et la nouvelle stratégie ?
- Par quoi se traduit un succès ?
- Quelles mesures conviendrait-il d'utiliser pour évaluer ce succès ?
- Le fait de se concentrer sur certains indicateurs de performance clés pourrait-il avoir des conséquences imprévues ?

Au lieu de se concentrer sur la mesure des « nouveaux comptes ouverts », la banque aurait dû privilégier les « nouveaux comptes ouverts pour nouveaux clients ».

Quel que soit sa nature (un indicateur-clé de risque, un indicateur-clé d'efficacité des contrôles ou encore un indicateur-clé de performance), l'indicateur de risque permet de mettre en évidence l'évolution de l'exposition d'une banque à un risque. Il permet d'anticiper la réalisation d'un risque par le biais du système d'alerte associé. Autrement dit, il permet de détecter une situation anormale avant qu'un incident ne survienne⁸⁰.

Afin de garantir l'efficacité des indicateurs de risques, le responsable du risque opérationnel doit s'assurer que⁸¹ :

- Les indicateurs de risques reflètent réellement et significativement l'exposition des métiers concernés au risque ;
- Les indicateurs de risque sont fondés sur des données fiables ;
- Les indicateurs sont compréhensibles et pertinents pour ceux qui les exploitent.

⁸⁰ CHELLY D. : « Risque opérationnel, quelles réponses face à un risque difficile à appréhender ? », Optimind, avril 2011, p.5.

⁸¹ BAYLES F. : « Comment identifier les indicateurs de performances clés (KPI) appropriés pour votre entreprise », Economie financière, 12 Juillet 2006, p.17.

Pour conclure cette section, on peut dire que le recensement des pertes uniquement internes ne suffit pas pour appréhender parfaitement les risques opérationnels qui menacent une banque⁸². La cartographie, avec toutes ses composantes et toutes les étapes de sa construction, permet d'apporter une vision complémentaire et prospective sur les risques potentiels auxquels l'organisation est exposée. Une fois réalisée, la cartographie des risques permet d'avoir une information « fluide », permettant de prendre plus rapidement des décisions efficaces pour la gestion des risques opérationnels.

⁸² CHELLY D. : « Risque opérationnel, quelles réponses face à un risque difficile à appréhender ? », Optimind, avril 2011, p.6.

Section 2 : Analyse des instruments d'appréciation du risque opérationnel

Le risque opérationnel est au cœur de la plupart des grandes défaillances de la dernière décennie. Depuis les années 1980, les institutions financières auraient perdu plus de \$ 200 milliards à cause du risque opérationnel⁸³ :

- 50 institutions auraient perdu plus de \$ 500 millions chacune ;
- 30 institutions auraient perdu plus de \$ 1 milliard chacune ;
- 70 % des banques britanniques considèrent que leur risque opérationnel est aussi important que leur risque de crédit ou de marché.

Le tableau ci-dessous illustre les grandes défaillances bancaires dues à la non maîtrise du risque opérationnel :

Tableau 12 : Grandes défaillances bancaires dues à la non maîtrise du risque opérationnel ⁸⁴

Institution	Événement	Année	Pertes (\$ Milliards)
Daiwa Bank, New York	Trading non autorisé sur obligation	1984-1995	1.1
Sumitomo Corp., London	Trading non autorisé, fraude et falsification	1986-1996	1.7
Crédit Lyonnais	Faibles contrôle de la politique de prêt	1980 et 1990	29
Barings, Singapore	Mauvais contrôle des opérations sur futures, notamment faible séparation des tâches	1995	1.6

Cette lourdeur des pertes opérationnelles oblige les banques à penser plus sérieusement à adapter les instruments nécessaires pour gérer le plus efficacement possible ce risque dont elles commencent à prendre conscience.

⁸³ FIRISOT J-P. : « Le nouvel accord de Bâle sur les fonds propres », Séminaire animé par DELOITTE & TOUCHE. Avril 2002, p.37.

⁸⁴ Idem, p.37.

I. OBJECTIFS D'UNE GESTION EFFICACE DU RISQUE OPÉRATIONNEL

La problématique d'un établissement dans le pilotage de son risque opérationnel réside dans le fait de faire en sorte que « la boîte à outils » dont il dispose, ou que la réglementation lui impose, soit utilisée pour mieux connaître et améliorer son profil d'exposition aux risques⁸⁵. L'objectif est évident : diminuer les pertes opérationnelles et optimiser la consommation de capital, et cela, à un coût acceptable compte tenu des enjeux économiques. Ceci suppose :

- D'être capable d'analyser son profil de risque opérationnel ;
- De mesurer au mieux les enjeux, notamment les enjeux financiers ;
- De chiffrer les coûts nécessaires pour atteindre les deux objectifs précédents, ainsi que le coût des moyens à mettre en œuvre pour agir sur les facteurs d'amélioration du profil de risque.

Ainsi, les fonds propres pour le risque opérationnel ont pour but de couvrir le potentiel de perte pouvant résulter d'une défaillance attribuable aux facteurs humains, aux procédures et système internes (Pannes des systèmes informatiques ou erreur de contrôle interne), au risque juridique ou à la survenance d'évènements extérieurs susceptibles d'affecter considérablement les activités bancaires⁸⁶.

Gérer efficacement le risque opérationnel vise à répondre à certains objectifs ultimes pour les banques :

- La nécessité d'une maîtrise des coûts dans un contexte d'une concurrence acharnée⁸⁷. Ceci passe par l'élimination des contrôles non nécessaires qui coutent du temps et de l'argent, par une quantification effective du risque dont la survenance peut induire des pertes élevées ;

⁸⁵ AMADIEU D. : « Eléments essentiels pour une bonne gestion du risque opérationnel », Revue d'économiste financière n° 82, 31/05/2006, p.4.

⁸⁶ LAMARQUE I. et MAURER F. : « Le risque opérationnel bancaire : dispositif d'évaluation et système de pilotage », Lavoisier /revue française de gestion, n° 191, 2009, p.8.

⁸⁷ BOUVHET M-H. et GUILHON LE FRAPER DU HEKKEB A : « Intelligence économique et gestion des risques », Pearson Education France, 2007, p.82.

- Une allocation efficace des ressources pour les différents risques de l'établissement, et par conséquent une amélioration de la protection de la valeur actionnariat⁸⁸ ;
- Une meilleure compréhension et gestion du risque opérationnel permettent une tarification compétitive des services et une amélioration de la qualité, d'où un avantage compétitif et concurrentiel ;
- La nécessité de sauvegarder la réputation de l'établissement⁸⁹ : la survenance du risque opérationnel peut induire à une détérioration significative de l'image (risque de blanchissement sont le nom de l'établissement de l'établissement sera cité, sinistre informatique, fraude humaine) et ;
- Une gestion du risque opérationnel répond à une exigence prudentielle qui consiste à intégrer ces risques dans le cadre du calcul du nouveau ratio de solvabilité.

Une telle approche ne comporte rien d'original, mais en termes de pilotage, la problématique des risques opérationnels est plus complexe que pour d'autres types de risques, notamment le risque de crédit⁹⁰, dans la mesure où :

- Le risque opérationnel est inhérent à toutes les activités et à toutes les opérations de l'établissement : son périmètre est donc extrêmement large ;
- Les événements de risque opérationnel sont subis de façon aléatoire, alors que d'autres risques, comme le risque de crédit ou le risque de marché, sont pris par l'établissement en échange d'une rémunération⁹¹ ;
- L'évaluation du risque opérationnel est souvent de nature plus quantitative et subjective que celle des risques de crédit ou de marché ;

⁸⁸ BOUVHET M-H. et GUILHON LE FRAPER DU HEKKEB A : « Intelligence économique et gestion des risques », Pearson Education France, 2007, p.107.

⁸⁹ AMADIEU D. : « Eléments essentiels pour une bonne gestion du risque opérationnel », Revue d'économie financière n° 82, 31/05/2006, p.6.

⁹⁰ JENSEN M. C., MECKLING W. H.: « Theory of the firm: Managerial Behavior, Agency costs and Ownership Structure », Journal of Financial Economics, October 2004, p.305.

⁹¹ Idem, p.360.

- La détermination du profil de risques repose sur des hypothèses d'évènements que la banque n'a pas eu à subir, en quelque sorte sur des hypothèses de type stress tests⁹² ;
- Les autres risques peuvent être pilotés au moyen de limites, une telle approche est difficile à imaginer – et plus encore à mettre en œuvre – pour le risque opérationnel.

En raison de ces spécificités, le risque opérationnel relève dès lors d'une approche tout autant qualitative que quantitative, ces deux types d'approche sont repris dans le dispositif proposé par Bâle.

⁹² LAMARQUE I. et MAURER F. : « Le risque opérationnel bancaire : dispositif d'évaluation et système de pilotage », Lavoisier /revue française de gestion, n° 191, 2009, p.10.

II. MÉTHODES DE MESURE DES FONDS PROPRES LIES AU RISQUE OPÉRATIONNEL

Dans le domaine du risque opérationnel, Bâle II prévoit trois méthodes, qui restent maintenues par Bâle III, chacune possédant son mode de calcul des exigences en fonds propres :

- Une approche « indicateur de base » ;
- Une approche « standard » ; et
- Une approche « mesure avancées (AMA) ».

Ces approches sont classées par ordre croissant de complexité et de sensibilité au risque.

II.1. L'APPROCHE « INDICATEUR DE BASE »

Il s'agit de l'approche de mesure la plus simple. Elle vise spécialement les établissements financiers et les banques locales de petite taille et les filiales des banques éloignées⁹³.

Selon cette approche, les banques doivent, au titre du risque opérationnel, détenir des fonds propres correspondant à la moyenne sur les trois dernières années d'un pourcentage fixe α de leur produit annuel brut moyen positif⁹⁴.

Pour calculer la moyenne, il convient d'exclure les chiffres d'une année pour laquelle le produit annuel brut ⁹⁵ est négatif ou égal à zéro du numérateur et du dénominateur.

⁹³ JEZZINI M. : « Modélisation du risque opérationnel », Thèse de doctorat en Sciences de gestion, université d'Avignon, 2007, p 59.

⁹⁴ Comité de Bâle sur le contrôle interne, p.157.

⁹⁵ Le produit brut correspond aux produits d'intérêt nets et autres produits d'exploitation. Il exclut les provisions, les plus ou moins-values liées au portefeuille titres et les éléments exceptionnels.

La quantité de fonds propres exigée pour se couvrir contre les risques opérationnels est exprimée de la façon suivante⁹⁶:

$$K_{IB} = [\Sigma (PB_{1...n} \times \alpha)] / n$$

Où :

K_{IB} = Exigence de fonds propres selon l'approche indicateur de base.

$PB_{1...n}$ = Produit annuel brut, s'il est positif, sur les trois années écoulées.

n = Nombre d'années, sur les trois écoulées, pour lesquelles le produit annuel est positif.

α = 15 %, coefficient fixé par le Comité de Bâle, représentant la proportion entre le niveau de fonds propres de l'ensemble du secteur bancaire et l'indicateur correspondant.

Il convient de noter que la valeur du coefficient α a été fixée par le comité de Bâle à 15% suite aux premières études quantitatives d'impact réalisées lors de la préparation de l'accord.

II.2. L'APPROCHE « STANDARD »

Tout comme l'approche de base, l'approche standardisée se base sur le revenu brut annuel dégagé par l'institution. A la différence de la méthode précédente, les exigences de fonds propres sont calculées pour les différents secteurs d'activité de la banque. Le capital réglementaire est ici fonction d'un pourcentage du produit brut, appelé facteur β ⁹⁷, établie à 12%, 15% ou 18%, selon le niveau de risque opérationnel estimé de chaque activité⁹⁸.

Les activités des banques sont réparties en huit lignes de métiers. Pour chacune d'elle, le produit brut sert d'indicateur global approché du volume d'activité et du degré d'exposition au risque opérationnel.

⁹⁶ Comité de Bâle sur le contrôle interne, p.158.

⁹⁷ Bêta représente une mesure approchée de la proportion, pour l'ensemble du secteur bancaire, entre l'historique des pertes imputables au risque opérationnel pour une ligne de métier donnée et le montant agrégé du produit brut de cette ligne.

⁹⁸ CHAPELLE A., HUBNER G., PETERS J-P : « le risque opérationnel : Implications de l'accord de Bâle pour le secteur financier », LARCIER, 2006, P. 21.

L'exigence de fonds propres est calculée en multipliant le produit brut par un facteur β spécifique. Ainsi l'exigence totale de fonds propres représente la moyenne sur trois ans des sommes des exigences de fonds propres de toutes les lignes de métier pour chaque année.

Quelque soit l'année considérée, les exigences de fonds propres « négatives⁹⁹ » dans toute ligne de métier pourraient compenser sans limitation des exigences de fonds propres « positive » dans d'autres lignes.

Autrement dit, lorsque l'exigence totale de fonds propre de l'ensemble des lignes pour une année donnée est négative, alors la contribution de cette année au numérateur sera égale à zéro.

Elle peut être exprimée ainsi :

$$K_{TSA} = \{ \sum \text{années 1-3} \max [\sum (PB_{1-8} \times \beta_{1-8}), 0] \} / 3$$

Où :

K_{TSA} = Exigence de fonds propres selon l'approche standard.

PB_{1-8} = Produit annuel brut pour une année donnée, tel que défini dans l'approche indicateur de base, pour chacune des huit lignes.

β_{1-8} = Pourcentage fixe, déterminé par le Comité de Bâle, représentant la relation entre le niveau de fonds propres requis et le produit brut de chacune des huit lignes de métier.

Les calculs sont effectués pour chaque ligne de métier, contrairement à l'approche « indicateur de base » où le calcul est fait sur une échelle globale et est généralisé à toutes les activités de la banque.

⁹⁹ Résultant d'un produit brut négatif.

Le tableau suivant précise la pondération du facteur β par ligne d'activité.

Tableau 13 : Facteur bêta par ligne d'activité, approche standardisée¹⁰⁰

<i>Ligne de métier</i>	<i>Pondération</i>
Financement d'entreprise	18%
Activité de marché	18%
Banque de détail	12%
Banque commerciale	15%
Paielements et règlements	18%
Fonction d'agent	15%
Gestion d'actifs	12%
Courtage de détail	12%

II.3. L'APPROCHE « MESURES AVANCÉES »

Selon l'approche AMA, l'exigence de fonds propres réglementaires est la résultante d'un modèle interne de mesure appartenant à la banque et validé par l'autorité de contrôle¹⁰¹. Les banques concernées devraient remplir rigoureusement les critères réglementaires : Des critères généraux, communs à l'approche standardisée et aux approches de mesures avancées ;

- Des critères qualitatifs, ayant trait à l'organisation des processus de contrôle et à la notification de l'exposition au risque ;
- Des critères quantitatifs, ayant trait à la modélisation du risque¹⁰².

¹⁰⁰ Source : GOURIEROUX C. et TIOMO A. : « Risque de crédit : une approche avancée », ECONOMICA, 2007, p.38.

¹⁰¹ ROSENBERG E., JOSHUA V.: « A general approach to integrated risk management with skewed », Journal of Financial Economics n° 79, 2006, p.569.

¹⁰² CHAPPELLE A., HUBNER G. ET PETERS J-P : «Le risque opérationnel : implications de l'accord de Bâle pour le secteur financier », LARCIER, 2006, p.23.

Cette approche nécessite au moins trois ans de collecte de donnée et des processus quotidiens de gestion des risques, les coefficients sont générés par des systèmes de mesure internes à l'établissement¹⁰³.

Il s'agit ici de l'approche la plus évoluée en termes de gestion du risque opérationnel. Une grande diversité d'approches en matière de modélisation existe dans le cadre de cette approche, mais nous allons nous limiter aux approches les plus répondues.

Les méthodes utilisées pour déterminer le coût de risque cherchent en général à déterminer le cout moyen du risque et son écart type par rapport à la moyenne. Elles varient entre le calcul probabiliste, la simulation historique et l'utilisation des scénarios ou parfois la combinaison des trois disciplines.

L'approche de mesure avancée adoptée par les banques dont le législateur à laisser la liberté de choix aux banques, doit vérifier les conditions générales suivantes¹⁰⁴:

- ***Des critères généraux :***

Cette première catégorie regroupe les critères qui doivent être présents dans toutes les institutions financières abstraction faite de l'approche choisie. Il s'agit notamment de :

* La participation active de l'organe de direction et d'administration dans le contrôle du dispositif de contrôle du risque opérationnel ;

* La suffisance des ressources allouées en fonction de l'approche adoptée par la banque ;

* L'intégrité dans l'implémentation d'un système de gestion des risques efficace et sain.

¹⁰³ LAUT C. et VERDIN T. : « Reporting réglementaire : le risque opérationnel dans une démarche qualité », Revue banque, N) 677, février 2006, p.108.

¹⁰⁴ Paragraphe 647, comité de bale sur le contrôle bancaire, convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres, juin 2004.

- ***Des critères qualitatifs :***

Il s'agit des conditions relatives à l'aspect organisationnel que la banque est contrainte de respecter. Cette dernière doit mettre l'accent sur :

- * La définition des rôles : il s'agit de la définition des responsabilités et des fonctions des gestionnaires du dispositif d'une façon claire et précise ;
- * La collecte de données : les pertes opérationnelles doivent être enregistrées d'une façon systématique par la banque et classées en fonction des activités auxquelles elles sont rattachées. ;
- * La notification et la documentation : les pertes enregistrées doivent faire l'objet de rapports périodiques adressés à l'organe de direction afin d'assurer l'existence permanente d'une documentation correcte ;
- * La révision périodique : le dispositif de gestion des risques opérationnels ainsi que les processus qui le composent doivent être révisés et vérifiés périodiquement par des auditeurs externes ou par les autorités de contrôle.

- ***Des critères quantitatifs :***

Il s'agit des critères relatifs à la modélisation du risque, dont :

- * Critères de solidité : le choix de l'approche, des hypothèses ou des distributions dépend de chaque banque. Toutefois, la robustesse du modèle de mesure choisie doit être prouvée aux autorités de contrôle qui exigent une couverture des pertes avec un intervalle de confiance de 99,9% (c'est-à-dire que la couverture des pertes par le capital réglementaire doit être possible dans 99,9% des cas) ;
- * Critères spécifiques : ces critères exigent:
 - Tous les types d'événements de risque opérationnels doivent être couverts par le système interne de mesure des risques ;
 - La prise en considération de l'ensemble des risques opérationnels définis dans les accords de Bâle (qui sont classés en sept catégories par le comité de Bâle) par le système de mesure de risque propre à la banque ;

- La définition de la quantité de fonds propres qui équivaut la somme des pertes prévisionnelles dans le cas où la banque ne peut pas prouver que son mode interne de gestion suffit pour couvrir les pertes prévisionnelles résultantes des risques opérationnels ;
- L'utilisation des données internes, des données externes, de l'analyse des scénarios et d'autres éléments traduisant les caractéristiques de l'environnement opérationnel par le dispositif de mesure du risque opérationnel ;
- La transparence et la crédibilité des processus internes utilisés par la banque pour quantifier le risque ;
- L'addition des estimations individuelles relatives aux différentes catégories de risques. Par ailleurs, la banque peut utiliser des coefficients de corrélation qui sont définis par elle-même et doivent être approuvés par les autorités de contrôle entre les estimations individuelles.

* Données internes : concernant ces données, la banque est tenue de :

- Collecter les données internes qui décrivent les pertes pour comparer les estimations aux pertes réelles ;
- Rattacher les pertes aux catégories d'activité correspondantes grâce à un dispositif clair et pertinent ;
- Définir un seuil de notification à partir duquel les pertes sont retenues.

* Données externes : les autorités de contrôle imposent aux banques de faire recours aux données externes qui sont susceptibles de lui faire éviter de lourdes pertes (mais qui sont dans la majorité de cas peu fréquentés). Les outils méthodologiques permettant d'user de telles données doivent être également définis et formulés par la banque.

* Analyse des scénarios : les banques sont tenues de définir les scénarios susceptibles d'avoir lieu et de les analyser afin d'avoir une évaluation des pertes éventuelles dans le cas où l'un de ces scénarios se réalise.

* Environnement de contrôle interne : les banques doivent tenir compte les facteurs de risques susceptibles d'impacter le profil de la banque et qui reflètent certaines caractéristiques spécifiques.

Les modèles utilisés dans l'approche de mesure avancée sont différents d'une banque à une autre, en fonction des spécificités de chaque banque.

Dans cette optique, le comité de Bâle a proposé un nombre de méthodes « accessoires » qui s'inscrivent dans le cadre de l'approche de mesure avancée pour en faciliter la mise en œuvre.

L'utilisation de ces méthodes, qui permettent de quantifier les risques opérationnels selon des axes de réflexion différents, est conditionnée par le respect de plusieurs critères notamment en matière de collecte des données relatives aux pertes enregistrées et de mesure des risques opérationnels. Les principales méthodes de mesure sont:

II.3. 1. L'APPROCHE PROBABILISTE (APPROCHE BAYÉSIENNE) :

Un réseau bayésien est un graphe causal probabiliste représentant la structure de la connaissance des processus. Il est constitué de nœuds qui sont des variables aléatoires dont les distributions de probabilité forment les paramètres du réseau et d'arcs orientés, représentant les relations entre les nœuds.

La méthode « XSG » (exposition, Survenance, Gravité) consiste à définir et modéliser les trois grandeurs suivantes, caractéristiques du risque :

a) L'exposition est l'ensemble des éléments de la banque qui sont exposés au risque pour l'année à venir. Elle doit être définie de sorte que le risque ne puisse survenir qu'une seule fois au plus dans l'année ;

b) Survenance : l'objet exposé étant choisi de sorte qu'il ne puisse être frappé qu'au plus une seule fois, la survenance sera par construction une loi binomiale $B(n,p)$ où n est le nombre d'objets exposés et p la probabilité à estimer ;

c) Gravité : il faut se placer dans la situation où la survenance de la perte est avérée et identifier les variables quantifiables intervenant dans le calcul de la gravité.

Prenons l'exemple simplifié du risque d'erreur dans le passage d'ordre : il s'agit du risque qu'un gestionnaire d'actifs fasse une erreur sur le montant d'une transaction sur le marché actions. Par exemple, le gestionnaire passe un montant de 4 Mc au lieu de 2 Mc, il s'aperçoit de son erreur le lendemain. Pendant cette période les actions ont baissé de 3 %. L'erreur a entraîné une perte de $4 \text{ Mc} * 3 \%$ et des frais de transaction de $4 \text{ Mc} * 3\% * 0,25 \%$, soit 300 Kc.

Le réseau bayésien associé est le suivant : l'exposition est estimée par le nombre d'ordres annuels moyen qui est égal à 30 000 ; la survenance est la probabilité que l'ordre passé soit erroné. La probabilité a été estimée par le nombre moyen de pertes (18) sur le nombre d'ordres soit 0,06 % ; la gravité est le montant de pertes dues au décalage des taux de marché. Ces paramètres ont été estimés par les experts et peuvent être modifiés a posteriori.

Le nombre d'ordres étant une constante, il suffit de réaliser le tirage aléatoire d'une loi binomiale (30 000 ; 0,06 %) pour obtenir le nombre de pertes sur les 30 000 ordres. Ensuite, le montant de chaque perte est issu de la distribution de gravité déduite du réseau grâce aux probabilités conditionnelles. Tous les montants de pertes sont additionnés pour obtenir le coût d'un scénario sur une année. Ce processus est réitéré un grand nombre de fois pour obtenir la distribution de pertes totales.

Le modèle bayésien présente de nombreux avantages :

- Il permet de prendre en compte à la fois des facteurs quantitatifs mais aussi des facteurs qualitatifs ;
- Il permet de visualiser les liaisons de causalité entre les variables : l'agrégation des risques est réalisée par la construction même des réseaux ;
- Il permet de détecter des facteurs de réduction du risque grâce à l'inférence.

L'inconvénient majeur des réseaux bayésiens est qu'ils sont longs à mettre en place car ils nécessitent une analyse détaillée de chaque risque.

II.3. 2. APPROCHE SCORECARD:

L'appellation « scorecard » regroupe un ensemble d'approche visant à identifier, mesurer et surveiller les risques opérationnels. Cette approche traduit une évaluation qualitative des risques et des contrôles en une valeur numérique ou score¹⁰⁵.

L'un des objectifs poursuivis par les banques ayant développé et implémenté une approche Scorecard, est de se doter d'un outil permettant de faire le lien entre la mesure et la gestion du risque opérationnel.

Les grandes étapes de mise en œuvre de la démarche scorecard sont les suivantes :

- 1- Evaluation du capital initial en se basant sur une autre approche : celle-ci pourrait être l'approche LDA, l'utilisation du benchmarking ou une méthode forfaitaire. Il est crucial à ce stade de considérer ce capital initial crédible¹⁰⁶.
- 2- Définition de la structure de la scorecard et sa mise en œuvre, permettant d'aboutir à un score pour chaque catégorie de risque et pour chaque ligne de service.

¹⁰⁵ COUGNAUD B. : 'L'univers des risques en finance. Un équilibre en devenir », Paris, Presses de la fondation nationale des sciences politiques, 2007, P.280.

¹⁰⁶ HULL J., GODLEWSKI Ch. et MERLI M. : " Gestion des risques et institution financières", PEARSON EDUCATION, 2007, P.448.

- 3- Allocation du capital initial aux lignes de service sur base du score et donc des performances de l'organisation en matière de maîtrise du risque opérationnel. Par la suite, le capital, alloué à chaque ligne de service va varier en fonction de l'évolution des résultats de scorecard. Dans cette approche, le capital initial n'est pas recalculé à chaque évaluation.

Conformément aux exigences du comité de Bâle, les données internes ont également un rôle à jouer dans l'approche scorecard. Ces données internes et externes sont utilisées à plusieurs niveaux. En effet, elles peuvent être utilisées dans la détermination du capital initial en utilisant une approche de distribution de pertes. Une autre utilisation intéressante de ces pertes est leur analyse afin d'identifier les contrôles internes permettant de réduire l'impact ou de contrôler les facteurs de risque identifiés¹⁰⁷.

Une fois la scorecard établie est utilisée, les pertes internes et externes peuvent être utilisées afin de valider la qualité des réponses apportées aux questionnaires. De plus, leur analyse régulière permet de s'assurer que les risques et facteurs de risques associés sont actualisés, ce qui permet de prendre en compte l'apparition de nouveaux facteurs dans l'analyse. La validation des résultats de la scorecard avec des données objectives est importante, compte tenu des nombreux éléments subjectifs intervenant dans sa construction.

Le comité de Bâle n'a fourni aucune formulation mathématique pour cette approche. Les groupes de travail au sein des banques ont proposé des formules de calcul du capital réglementaire **FP** de la forme¹⁰⁸ :

$$FP(i, j) = EI(i, j) * \omega(i, j) * RS(i, j)$$

Avec EI est l'indicateur d'exposition, ω est un facteur d'échelle, RS est le score de risque.

¹⁰⁷ Idem, P.452.

¹⁰⁸ HULL J., GODLEWSKI Ch. et MERLI M. : " Gestion des risques et institution financières", PEARSON EDUCATION, 2007, P.453.

II.3. 3. APPROCHES PAR LES SCÉNARIOS

L'approche scénarios est en fait un prolongement de l'approche scorecard. Le risque y est envisagé comme une combinaison de la sévérité et de la fréquence des pertes potentielles sur une période donnée. La fréquence et la sévérité (potentielles) de la perte peuvent être mesurées en unités monétaires et en nombre d'occurrences annuelles¹⁰⁹. Le risque reflète en quelque sorte la vulnérabilité de la banque.

L'évaluation du risque devrait par conséquent se focaliser sur les vecteurs de cette vulnérabilité. Or, celle-ci provient pour l'essentiel des facteurs de risque sous-jacents. Réduire le niveau opérationnel impose donc une bonne lisibilité de l'exposition du portefeuille de la banque aux différents facteurs de risque préalablement définis.

L'approche par scénarios consiste à réaliser dans un premier temps une analyse qualitative des risques avec les experts métiers, qui vont construire des scénarios pour chaque risque afin de déterminer les fréquences et sévérités moyennes ainsi que la sévérité extrême du risque. Les valeurs seront ensuite utilisées pour estimer les paramètres de lois choisies a priori qui pourront donner lieu à des simulations de Monte-Carlo pour obtenir la charge totale de chaque risque.

Cette approche constitue un complément intéressant quand les données historiques ne sont pas suffisantes pour appliquer une méthode purement statistique. Elle trouve en particulier son application dans l'évaluation des impacts d'événements de risque de sévère amplitude.

L'un des objectifs de l'utilisation de cette approche dans la quantification des risques opérationnels est de fournir une évaluation prospective du risque opérationnel. En fait, on pourrait considérer que l'évaluation du risque est principalement liée à

¹⁰⁹ CHAPELLE A., HUBNER G., PETERS J-P : « le risque opérationnel : Implications de l'accord de Bâle pour le secteur financier », LARCIER, 2006, P. 51.

l'analyse de scénarios, qui s'applique d'ailleurs également aux risques de marché et de crédit.

De manière générale, les scénarios sont des événements susceptibles de se produire dans l'avenir. Ils expriment l'idée selon laquelle les experts d'une banque ont certaines intuitions ou des informations sur le risque qui ne sont pas contenues dans l'historique de données¹¹⁰. Pour être réellement utile à des fins de décision en matière de risque, une analyse de scénario doit être en mesure de répondre à ces deux questions :

- A quelle fréquence le scénario X est-il susceptible de se produire ?
- Quel est le montant de la perte si le scénario X se produit ?

L'axe principale de développement de cette approche est le développement et l'évaluation des scénarios, ces derniers doivent permettre d'évaluer les deux paramètres caractérisant le risque : la fréquence et la sévérité potentielle d'un événement générateurs de pertes. Cette évaluation nécessite la constitution de scénarios, chaque scénario prenant en considération l'ensemble des facteurs de risque opérationnel.

En considérant ces différents éléments, la banque va donc générer des scénarios sous formes de question « what if ». Pour chaque scénario, l'évaluateur considère plusieurs hypothèses, dont par exemple un cas normal, un cas extrême et un cas catastrophique.

En effet, les scénarios vont se construire en fonction de l'organisation de la banque et de la catégorisation d'évènements de pertes. Les facteurs de risque et les indicateurs de risque associés serviront de contexte et de base à l'évaluation des scénarios.

¹¹⁰ CHAPELLE A., HUBNER G., PETERS J-P : « le risque opérationnel : Implications de l'accord de Bâle pour le secteur financier », LARCIER, 2006, P. 73.

II.3. 4. APPROCHE IMA (INTERNAL MEASUREMENT APPROACH)¹¹¹:

La méthode Internal Measurement Approach (IMA), soit UL la perte exceptionnelle. Celle-ci est calculée à partir de la formule suivante :

$$UL = EL * \eta * RPI$$

Où EL est la perte espérée, η le facteur d'échelle et RPI l'indice de profil de risque.

Cette charge en capital est calculée pour chaque ligne métier et chaque type de risque :

business line \ Type de risque	1	2	...	j	...	Total
1	$UL(1,1)$	$UL(1,2)$				$UL(1,\cdot)$
2	$UL(2,1)$	$UL(2,2)$				$UL(2,\cdot)$
⋮						
i				$UL(i,j)$		$UL(i,\cdot)$
⋮						
Total	$UL(\cdot,1)$	$UL(\cdot,2)$				$\sum_{i,j} UL(i,j)$

Pour une ligne métier i et un type de risque j , nous avons :

$$UL(i, j) = EL(i, j) * \eta(i, j) * RPI(i, j)$$

La charge en capital au titre du risque opérationnel est calculée en faisant la somme des différentes charges en capital $UL(i, j)$ avec :

- $EL(i, j)$ est la perte espérée calculée à partir de la formule suivante :

$$EL(i, j) = \beta(i, j) * PE(i, j) * LGE(i, j) \text{ avec:}$$

$\beta(i, j)$ est l'indicateur d'exposition ;

$PE(i, j)$ est la probabilité d'occurrence d'une perte unitaire ;

¹¹¹ Thierry RONCALLI : « La gestion des risques financiers », GESTION, page 165.

$LGE(i, j)$ est le montant de la perte unitaire.

- $\eta(i, j)$ est le facteur d'échelle. La valeur de celui-ci est déterminée par les autorités réglementaires.
- $RPI(i, j)$ est l'indice de profil de risque. Pour l'instant, le Comité de Bâle n'a proposé aucune formule pour le calculer. Le but de cet indice est de prendre en compte les propriétés leptokurtiques de la distribution réelle des pertes de la banque. Il permet de convertir le facteur d'échelle exogène en un facteur d'échelle propre à la ligne métier et au type de risque de la banque.

Ces paramètres (EL, PE, LGE, η , RPI) sont différents pour chaque ligne métier et chaque type de risque.

II.3.5. APPROCHE LDA (LOSS DISTRIBUTION APPROACH):

C'est l'une des approches les plus utilisées dans le secteur bancaire pour la quantification du risque opérationnel: il s'agit d'ajuster des lois statistiques à des données de pertes, plus précisément de modéliser d'une part la fréquence des incidents opérationnels et d'autre part leur sévérité, puis de les combiner pour obtenir la distribution de pertes totales.

La condition essentielle pour appliquer cette méthode sera la disponibilité de données de pertes historiques afin de calibrer le modèle.

Le but est de modéliser la perte liée au risque opérationnel pour une période donnée par exemple un an et d'en déduire la valeur en risque (VaR).

Cette méthode comprend 4 phases :

- Estimation de la distribution de sévérité ;
- Estimation de la distribution de la fréquence ;

- Approximer la distribution de pertes agrégées par la méthode de Monté Carlo ou d'autres méthodes dont la plus répondu est l'algorithme de Panjer ;
- Calcul de la VaR au seuil 99.9% (charge en capital).

Cette méthode LDA sera traitée en détail au niveau de la partie 2 du présent travail.

Pour conclure, le degré de sophistication de chacune de ces méthodes : l'approche « indicateur de base », l'approche « standard » et l'approche « mesure avancée », est en effet croissant¹¹². Cependant, l'évaluation du risque opérationnel n'est pas uniquement quantitative. Aussi, la nature de ce risque avait incité le comité à instaurer un grand nombre d'outils sur lesquelles les banques peuvent compter pour évaluer qualitativement ce risque.

¹¹² MAURER F : «Etique de gouvernance », AFFI du 27 Juin 2007, P.11.

III. OUTIL DE MAÎTRISE DU RISQUE OPÉRATIONNEL

Une fois le périmètre opérationnel est bien défini, il y a lieu de procéder à son évaluation et d'identifier les événements relatifs à ce risque. Pour atteindre cet objectif, il faut disposer des outils adéquats, c'est ce qui va faire l'objet du troisième point de cette section.

III.1. L'AUTO-ÉVALUATION

L'autoévaluation des opérations et activités à vulnérabilité potentielle représente un outil de maîtrise du risque opérationnel, Ce processus est mené en interne et comporte souvent des check listes¹¹³ afin d'identifier les forces et les faiblesses de l'environnement du risque opérationnel.

Le self-assessment au l'auto-évaluation, utilise deux techniques :

- Technique de scorecard ;
- Techniques des scénarios¹¹⁴.

III.2. LE TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord fait partie d'une stratégie globale de communication entre la direction générale et les responsables des Métiers¹¹⁵. En effet, il permet de dialoguer avec les clients, la hiérarchie, les organes de contrôle et les responsables opérationnels¹¹⁶.

¹¹³ C'est une opération consistant à vérifier méthodiquement les étapes nécessaires d'une procédure pour qu'elle se déroule avec le maximum de sécurité. Cette opération se déroule généralement en cochant une liste écrite de procédure.

¹¹⁴ Technique de scorecard et celle des scénarios ont été détaillés précédemment aux point II.3.2 et II.3.3.

¹¹⁵ GUERNY J. et GUIRIEC J. : « Principe et mise en place du tableau de bord de gestion », Masson Editeur, 7^{ème} édition, 2008, p.47.

¹¹⁶ Idem, p.53.

III.2. 1. OBJECTIF DU TABLEAU DE BORD :

Le principal objectif de l'élaboration du tableau de bord est d'expliquer le dysfonctionnement d'une façon objective, ce qui permet à chacun d'identifier sa part de responsabilité afin de prendre les mesures correctives à cours terme, et préventives à moyen terme et long terme pour éviter la réapparition de l'incident¹¹⁷.

D'autre part, le tableau de bord sert de fondement au suivi des relations contractuelles. L'identification des exigences de chaque partie est déterminante lors de son élaboration.

III.2. 2. LA QUALITÉ DU TABLEAU DE BORD :

Pour bénéficier des avantages que procure l'élaboration d'un tableau de bord, ce dernier doit regrouper un certain nombre de caractéristiques :

- Définitions : Chaque information doit être définie sans ambiguïté¹¹⁸. En effet, il faut un consensus sur l'interprétation des données et surtout, il faut éviter de signaler plusieurs fois la même chose sur des noms différents ;
- Son adaptation au besoin de celui qui le reçoit et à sa compréhension des problèmes. Des outils comme la cartographie des processus et les schémas d'architecture fonctionnel et techniques¹¹⁹ permettent de communiquer et de pouvoir analyser un incident ;
- Fiabilité : La précision des données et un degré élevé de certitude et du suivi des évolutions anormales ;
- Pertinence des indicateurs : les indicateurs ne doivent pas apparaître comme un moyen habile de noyer les dysfonctionnements dans la masse d'informations.

¹¹⁷ BOIX D. et FEMINIER B. : « Le tableau de bord facile, éditions d'organisation, 2004, p.73.

¹¹⁸ Idem. p.82.

¹¹⁹ GUERNY J. et GUIRIEC J. : « Principe et mise en place du tableau de bord de gestion », Masson Editeur, 7^{ème} édition, 2008, p.91.

L'utilisation doit retrouver son propre constat vécu eu quotidien dans les chiffres et les graphiques fournis¹²⁰. L'idéal est que les applications incorporent dès leur conception la fourniture de leurs propres indicateurs qui alimentent les tableaux de bord¹²¹ ;

- Fraicheur de l'information et fréquence : la dimension temporelle ou évolution visible dans le temps est très importante, ainsi que l'alerte par anticipation des conséquences différées mais inéluctables d'un incident qui vient de se produire¹²² ;
- Ergonomie : Une grande qualité de la présentation de graphiques et tableaux ;
- Lisibilité : Compréhension immédiate des évolutions, comparaison possible par rapport à des normes acceptées. Possibilité de descendre/remonter entre les niveaux de détails et la synthèse.

III.3. LE CONTRÔLE INTERNE

Le contrôle interne se définit comme l'ensemble des procédures, des règles, des formalités et des contrôles qui assurent à l'entreprise la sauvegarde de son patrimoine et l'efficience de la mise en œuvre de sa politique¹²³ .

Les finalités recherchées sont très variées. On peut signaler notamment, l'élaboration de la stratégie la plus pertinente, les allocations de budgets cohérents avec les stratégies, la tenue d'une comptabilité conforme aux normes, ...etc. Pour les réaliser, des actions, et donc des tâches, doivent être spécifiées et articulées. L'enchaînement de ces actions forment des processus, c'est-à-dire des ensembles de phases organisées dans le temps, pour atteindre une situation donnée¹²⁴.

¹²⁰ LEBELLE B. : « Construire un tableau de bord pertinent avec Excel », édition d'organisation, janvier 2008, p.10.

¹²¹ JIMENEZ C. et MERLIER P. : « Risque opérationnel : de la mise en place du dispositif à son audit », 2009, Revue Banque, n°84, P.32.

¹²² LEBELLE B. : « Construire un tableau de bord pertinent avec Excel », édition d'organisation, janvier 2008, p.23.

¹²³ MIKOL A. : « Principes généraux du contrôle interne ». Revue française de comptabilité, n° 219, janvier 1991, p.71.

¹²⁴ MADERS H-P et MASSELIN J-L : « Contrôle interne des risques ». Editions d'organisation, 2004, p.218.

Le problème avec cette approche classique c'est qu'elle reflète une vision mécanique de l'entité contrôlée (assurer l'application des instructions de la direction, sauvegarder le patrimoine), alors qu'on passe actuellement à une vision organique¹²⁵ : autonomie des acteurs, coordination des activités, adaptation des structures, ambition et faisabilité des objectifs...etc. Les limites de l'approche classique ont poussé à l'actualisation de la notion de contrôle interne.

III.3. 1. OBJECTIFS DU CONTRÔLE INTERNE :

Selon le référentiel COSO I¹²⁶, le contrôlé interne se définit : « un processus mis en œuvre par le conseil d'administration, les dirigeants et le personnel d'une organisation, destiné à fournir une assurance raisonnable quant à la réalisation d'objectifs entrant dans les catégories suivantes :

- Réalisation et optimisation des opérations ;
- Fiabilité des informations financières ; et
- Conformité aux lois et aux réglementations en vigueur¹²⁷ ».

Le cadre de référence du COSO I a évolué en 2002 vers le COSO II, qui est un cadre référentiel du management des risques, apte à apporter une réponse aux risques et aux opportunités auxquelles l'organisation fait face.

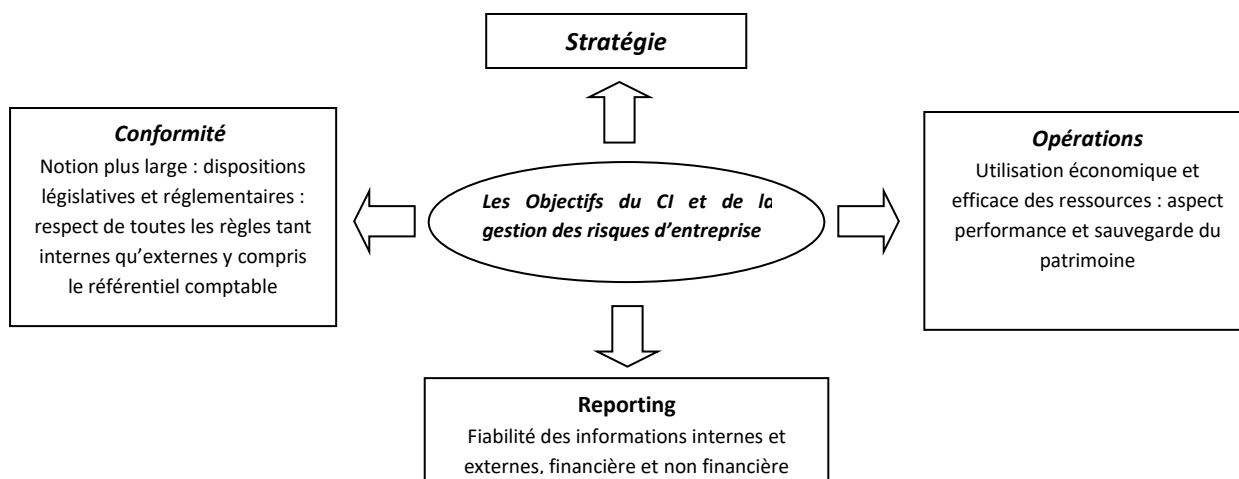
¹²⁵ Idem, p.75.

¹²⁶ Le COSO est un référentiel de contrôle interne défini par le Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Il est utilisé notamment dans le cadre de la mise en place des dispositions relevant des lois Loi Sarbanes-Oxley, SOX ou Loi de sécurité financière (LSF), pour les entreprises assujetties respectivement aux lois américaines ou françaises. Le référentiel initial appelé COSO 1 a évolué depuis 2002 vers un second corpus dénommé COSO 2.

¹²⁷ IFACI et COOPER et LYBRAND : « La nouvelle pratique du contrôle interne », Editions d'organisation, 1994, p.14.

Aussi de nouveaux objectifs sont à prendre en compte :

Figure 5 : Du contrôle interne au management des risques : les quatre objectifs du contrôle interne selon COSO II ¹²⁸ :



Ces quatre objectifs confèrent au contrôle interne une dimension opérationnelle et universelle. Il s'inscrit désormais dans une politique plus globale de « management des risques de l'entreprise ».

III.3. 2. DÉMARCHE DU CONTRÔLE INTERNE :

Le contrôle interne d'une entité suit plusieurs démarches fonctionnelles concernant la maîtrise des opérations et celle des risques¹²⁹. Cette maîtrise est effectuée au sein de l'entité et nécessite :

- Un pilotage au travers des activités permanentes de management ou par le biais d'évaluations indépendantes ;

¹²⁸ Source : EBONDO WA MANDZILA E. et RENARD J : « La gouvernance de l'entreprise : une approche par l'audit et le contrôle interne », Editions le Harmattan, 2005, P.93.

¹²⁹ MADERS H-P et MASSELIN J-L : « Contrôle interne des risques ». Editions d'organisation, 2004, p.138.

- Ce pilotage est effectué au sein de l'organisation et nécessite la mise en œuvre de moyen ayant pour objectif l'utilisation économique et efficace des ressources ;
- Parmi les objectifs d'un bon système de contrôle interne, on trouve la fiabilité des informations internes et externes, financières et non financières à travers le reporting.

Des contrôles de premier et second degrés sont effectués :

- Le contrôle au premier degré est réalisé par les employés au fil du traitement de chaque transaction (sélection des opérations à traiter/ne pas traiter, identification de la procédure de traitement approprié, application effective de ladite procédure, documentation et information, évaluation et justification périodique,..). Ce contrôle a vocation à être appliqué à chaque transaction ;
- Le contrôle au second degré est réalisé sur les contrôles de premier degré pour en apprécier la permanence, la pertinence et l'adéquation, allant du contrôle hiérarchique au contrôle des contrôles (audit interne).

Le système du contrôle interne doit être évalué par l'audit interne dans le but de vérifier sa bonne conception et son bon fonctionnement.

III.4. L'ASSURANCE

On peut distinguer entre :

- Assurance, outil classique de transfert de financement du risque à une société externe, dont la raison d'être est de couvrir le coût du risque de plusieurs entreprises. L'assureur perçoit annuellement des primes qui lui permettent de souscrire des garanties pour couvrir des sinistres qui n'arrivent pas tous les ans à

tous les clients¹³⁰. Son portefeuille de clientèle lui permet de mieux diviser le risque qu'une entreprise seule ;

- Réassurance, qui assure l'assureur, qui lui permet de se refinancer. Les captives de réassurances qui peuvent se réassurer sont un excellent outil au service du financement du risque. La partie réassurée des risques logés dans une captive est reconnue déductible par Bâle II¹³¹ ;
- Financements alternatifs, encore appelés « ART, Alternative Risk Transfert » Constituent à eux seuls une palette variée d'outils de couvertures de sinistres : titrisation¹³², « finite¹³³ », produits dérivés¹³⁴. Leurs techniques combinent l'assurance et la finance.

Les établissements bancaires n'ont pas attendu cette nouvelle réglementation pour construire des programmes d'assurances couvrant leurs grands risques. Ce mouvement est en marche depuis une à deux décennies. Ce sont, en effet, des considérations de saine gestion de leurs risques qui ont incité les établissements financiers à se doter de programmes d'assurances structurés.

Ainsi, la déductibilité du nouveau ratio n'est pas le critère déterminant de la décision de souscrire, mais un avantage complémentaire qui n'a pas à été négligé. Toutefois la déduction des exigences de fonds propres au titre des couvertures d'assurance ne s'applique qu'aux banques qui ont choisi la méthode avancée (AMA)¹³⁵.

¹³⁰ VERET C. : « L'assurance comme technique de réduction de risques », Revue d'économie Financières n° 84, juin 2006, P.15.

¹³¹ Idem, P.19.

¹³² Consiste à transférer l'objet du risque sur un marché secondaire.

¹³³ Consiste à financer le risque par des quasi-fonds propres.

¹³⁴ Consiste à identifier une indemnisation future en cas de sinistre dans des conditions fixées à l'avance.

¹³⁵ VERET C. : « L'assurance comme technique de réduction de risques », Revue d'économie financière n° 84, juin 2006, p.20.

III.4. 1. DÉTERMINATION DES ASSURANCES CONCERNÉES :

Un programme complet d'assurance fait appel à différentes polices couvrantes des catégories spécifiques de risques, dont principalement :

- Globale de banque : couvrant les valeurs confiées à la banque contre les pertes accidentelles et contre le vol, le détournement, la fraude et autres actes de malveillance. Moins classique et pour des montants limités, on peut trouver une couverture pour les pertes consécutives aux transactions non autorisées, couvrant les pertes découlant de la malveillance¹³⁶.
- En matière de responsabilité : responsabilité civile professionnelle, responsabilité civile dirigeants (ou mandataires sociaux), autres responsabilités civiles (exploitation, automobile, maître d'ouvrage, harcèlement, discrimination...) couvrant les indemnités à verser résultant d'une erreur de l'entreprise, d'un salarié, d'un dirigeant commise dans l'exercice de l'activité¹³⁷.
- Pour les dommages aux biens : assurances multirisques bâtiments et matériels, tous risques informatiques, dommage-ouvrage... couvrant le patrimoine de la banque en cas d'incendie, d'attentats, d'événements naturels, de malfaçon...
- Pour les pertes consécutives à un événement majeur : perte d'exploitation, encore appelée perte d'activité bancaire, couvrant les pertes financières en cas de diminution du chiffre d'affaires suite à un arrêt total ou partiel d'activité consécutif à un événement accidentel ou à un acte de malveillance, interne ou externe ou encore suite à une carence de services : énergie, communication¹³⁸...

¹³⁶ GAMONET J. : « Assurance : couverture des risques bancaires », centre d'Etudes Actuarielles, février 2008, p.62.

¹³⁷ BENARD J-M : « Gestion des risques opérationnels quels dispositifs de prévention, détection et contrôle des risques ? », LES ECHOS, 23 mars 2012, P.5.

¹³⁸ VERET C. : « L'assurance comme technique de réduction de risques », Revue d'économie financière n° 84, juin 2006, p.29.

Ce type d'assurance doit être en phase avec les plans de continuité d'activité pour garantir son efficacité¹³⁹.

- Pour les salariés : régimes sociaux du personnel et prévoyance couvrant les maladies, accidents, arrêt de travail...

Toutefois, les risques les plus importants, les plus souvent souscrits et figurants au cœur des débats sur le financement des risques dans le cadre de Bâle : globale de banque, assurance des biens, pertes d'exploitation, responsabilité civile professionnelle et dirigeants (dans certains cas)¹⁴⁰.

III.4. 2. L'ASSURANCE SELON BÂLE :

A la démarche des assureurs et des banquiers et dans l'esprit de favoriser une bonne couverture financière des risques résiduels des établissements, le régulateur autorise ceux qui ont opté pour l'AMA¹⁴¹, à déduire de leurs exigences de fonds propres, les garanties d'assurance souscrites pour couvrir des risques opérationnels. Cependant, le régulateur s'attache à ce que ne soient pris en compte en déduction des fonds propres que les transferts pour financements stables, liquides et réalisés en dehors du monde bancaire.

Par ailleurs la notion même d'assurance suppose un aléa du risque et les contrats d'assurances comportent de nombreuses exclusions par rapport au périmètre des risques opérationnels, par exemple, le pénal, les virus informatiques, la grève... les couvertures réelles qui ne sont pas prises en compte dans la déduction au titre de l'assurance, devraient pouvoir l'être dans la modélisation du coût du risque.

¹³⁹ VERET C. : « L'assurance comme technique de réduction de risques », Revue d'économie financière n° 84, juin 2006, p.35.

¹⁴⁰ Idem, p.38.

¹⁴¹ GAMONET J. : « Assurance : couverture des risques bancaires », centre d'Etudes Actuarielles, février 2008, p.67.

La déduction au titre des assurances est globalement plafonnée à 20% de la totalité des fonds propres alloués au titre du nouveau ratio de solvabilité¹⁴². Elle intervient en fin de processus, après calcul des exigences de fonds propres par les modèles internes qui tiennent compte du niveau de réduction du risque mise en œuvre (prévention et protection). Elle est calculée par type d'assurance et de risque opérationnel correspondant.

¹⁴² BENARD J-M : « Gestion des risques opérationnels quels dispositifs de prévention, détection et contrôle des risques ? », LES ECHOS, 23 mars 2012, P.11.

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

La réglementation bancaire est un processus évolutif dans le temps, et traduit le développement de l'activité bancaire ainsi que les phénomènes et les circonstances nouvelles.

Si l'accord bale I reflète le souci majeur des banques traditionnelles dans les années 80 à savoir l'octroi de crédits, l'amendement de 96 représente l'élargissement du champs d'intervention de la banque aux activités de marchés, alors que l'accord Bale II a apporté des réponses aux nouveaux phénomènes apparus (risque opérationnel, risque taux, risque conformité) et traduit la complexité de l'activité bancaire et son impact sur les objectifs de rentabilité assaini en réglementation adéquate, de même l'accord Bâle III a préservé les mêmes démarches prévues pour les différentes risques majeurs (crédit, marché, opérationnel, taux, conformité ...etc.) mais il a renforcé les exigences en fonds propres par des matelas de fonds propres dédiés au risque de liquidité, au risque sectoriel, ainsi que la redéfinition des fonds de bases (tiers one).

Les méthodes et les approches de mesures restent sans changement dans l'accord Bâle III. De ce fait, les banques sont tenues d'adopter les bonnes pratiques et d'évoluer vers les approches de mesures avancées qui représentent un avantage concurrentiel compte tenu de la réduction probable des exigences en fonds propres.

Par ailleurs, sur le plan pratique, l'utilisation de l'approche de mesures avancée est soumise à la validation de l'autorité de contrôle qui doit veiller au respect des conditions d'éligibilité notamment : l'utilisation des sources externes et internes des événements de risques, la constitution d'une base de données de 5 ans minimum avec une dérogation de 3 ans lors du démarrage, l'organisation de la collecte afin de garantir l'exhaustivité des données, l'analyse des scénarios ainsi que la backtesting continu des modèles utilisées (Var, probabilité bayésienne...Etc.).

D'autre part, il y a lieu de signaler l'existence de corrélations entre certaines catégories des risques et certaines activités et lignes métiers, en conséquence l'utilisation des formules indiquées précédemment pour le calcul du capital en risque peut surestimer la valeur des fonds propres nécessaires.

Pour résoudre ce problème de corrélation l'utilisation des couples qui permettent de maintenir la corrélation entre les variables dans le cas multidimensionnel est un outil à prévoir dans le cadre de l'approche avancée.

**DEUXIEME PARTIE : LE CHOIX DU MODELE ET LA PROCEDURE
DE MODELISATION DU RISQUE OPERATIONNEL SELON
L'APPROCHE « AMA »**

« LES RISQUES COMME LES RICHESSES
SONT L'OBJET DE REPARTITIONS...ET
LEUR REPARTITION DONNE LIEUR A DES
CONFLITS RADICALEMENT DIFFERENTS »

ULRICH BECK

INTRODUCTION DE LA DEUXIEME PARTIE

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

En 2002 par le groupe Risk Management du Comité de Bâle révèle que les 89 banques 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.

L'occurrence de plusieurs pertes opérationnelles de grande envergure dans les établissements bancaires a fait prendre conscience aux acteurs de la finance que la mise en place de dispositif de contrôle efficace, est le moyen le plus direct de maîtriser ces risques et de réduire leurs impacts.

Face à cette situation croissante des risques opérationnels, le Comité de Bâle a jugé nécessaire d'en assurer une couverture :

- Par la mise en place d'une cartographie de risque: « **Cartographie des risques**. Ce processus, qui cartographie par type de risque les diverses unités, fonctions organisationnelles ou chaînes d'opérations, peut repérer les zones de faiblesse et permettre d'établir des priorités pour l'action à entreprendre par la direction. » ¹⁴³
- Par la mise en place d'exigences de fonds propres : dans ce volet l'accord de Bâle¹⁴⁴ définit les différentes approches de mesure dédiées à couvrir le risque opérationnel ainsi que les critères d'éligibilité.

¹⁴³ Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, document intitulé « Saines pratiques pour la gestion et la surveillance du risque opérationnel » février 2003.

¹⁴⁴ L'accord Bâle II définit dans les paragraphes allant de 645 au 683 les différentes approches de mesure dédiées à couvrir le risque opérationnel.

Cette évolution remarquable de la réglementation, dédiée à la maîtrise des risques, a donné lieu à la récente norme ISO 31000 qui propose une version homogénéisée de ces démarches :

1- Définition du contexte de l'entreprise (politique de risque, cartographie des activités,...); Identification des risques (cartographie des risques) et Evaluation des risques (gravité, fréquence, criticité...);

2- Atténuation des risques : Transfert (assurance ou externalisation); Evitement (arrêt de l'activité); Réduction (contrôles adaptés) et Acceptation du risque (financiarisation);

3- Contrôle permanent du dispositif.

De ce fait, nous avons traité dans la partie 2 de ce travail, la méthode de quantification du risque opérationnel basée sur la cartographie des risques collectés en interne. La méthode adaptée est l'approche par la distribution de la perte (LDA : Loss Distribution Approach) qui s'inscrit dans le cadre de l'approche des mesures avancées AMA. Ainsi, pour chaque ligne d'activité et chaque catégorie de risque, la banque doit être capable d'estimer la fonction de distribution cumulée des pertes optionnelles puis d'agréger l'ensemble de ces pertes et de calculer le capital consommé. Le premier chapitre, nous amènera à dérouler les étapes de la méthode adoptée en matière de quantification du risque opérationnel : la Loss Distribution Approach (ou Approche de la distribution des pertes), qui sera qualifiée par ses initiales LDA dans ce qui suit.

CHAPITRE 1 : LE CADRE CONCEPTUEL DE L'APPROCHE AVANCÉE (AMA) DE MESURE DU CAPITAL RÉGLEMENTAIRE (MODÈLES DE GESTION ET DE QUANTIFICATION)

Section 1: Elaboration de la cartographie des risques opérationnels (conception d'un modèle):

I. DÉFINITION D'UNE NOMENCLATURE DES RISQUES :

Les travaux de Bâle ont défini une segmentation générique des risques en 8 lignes métiers et 7 catégories d'événement qui permettent de constituer une matrice à 56 cases représentatives de l'ensemble des activités bancaires et risques y associés. Nous rappelons ces composantes définies comme suit :

I.1. LES LIGNES MÉTIERS DE BÂLE :

« Dans l'approche standard, les activités des banques sont réparties en huit lignes de métier (financement des entreprises, activités de marché, banque de détail, banque commerciale, paiement et règlement, fonctions d'agent, gestion d'actifs et courtage de détail).¹⁴⁵

I.2. LA TYPOLOGIE DES RISQUES DE BÂLE :

Le régulateur a choisi une répartition selon 7 grandes catégories de risques opérationnels : «

- Fraude interne : par exemple, informations inexactes sur les positions, vol commis par un employé et délit d'initié d'un employé opérant pour son propre compte.
- Fraude externe : par exemple, hold-up, faux en écriture, chèques de cavalerie et dommages dus au piratage informatique.

¹⁴⁵ Paragraphe 652 Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, convergence internationale de la mesure et des normes de fond propres juin 2004

- Pratiques en matière d'emploi et sécurité sur le lieu de travail : par exemple, demandes d'indemnisation de travailleurs, violation des règles de santé et de sécurité des employés, activités syndicales, plaintes pour discrimination et responsabilité civile en général.
- Pratiques concernant les clients, les produits et l'activité commerciale : par exemple, violation de l'obligation fiduciaire, utilisation frauduleuse d'informations confidentielles sur la clientèle, opérations boursières malhonnêtes pour le compte de la banque, blanchiment d'argent et vente de produits non autorisés.
- Domages aux biens physiques : par exemple, actes de terrorisme, vandalisme, séismes, incendies et inondations.
- Interruption d'activité et pannes de systèmes : par exemple, pannes de matériel et de logiciel informatiques, problèmes de télécommunications et pannes d'électricité.
- Exécution des opérations, livraisons et processus : par exemple, erreur d'enregistrement des données, défaillances dans la gestion des sûretés, lacunes dans la documentation juridique, erreur d'accès aux comptes de la clientèle et défaillances des fournisseurs ou conflits avec eux. »¹⁴⁶

Ces apports du régulateur permettent de définir une trame (obligatoire et minimale) à l'approche de la mesure du risque opérationnel. Cette nomenclature doit servir de base de réflexion pour la constitution d'une nomenclature propre à chaque établissement (cartographie de risque). Il sera en effet indispensable, quelles que soient les réflexions et décompositions internes retenues, de pouvoir<<cadrer>> le référentiel interne par rapport au référentiel réglementaire afin d'être à même de répondre aux besoins déclaratifs.

¹⁴⁶ Paragraphe 5 Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, « Saines pratiques pour la gestion et la surveillance du risque opérationnel » février 2003

I.3. UNE NÉCESSAIRE D'ADAPTATION À L'ENVIRONNEMENT

Chaque établissement possède ses propres spécificités comme résultats de son passé, de ses choix stratégiques réalisés, de ses choix d'organisation, de ses principes de gouvernance, de ses systèmes d'information, des lignes métiers pratiquées et de ses clients.

« Une bonne identification du risque est essentielle pour l'élaboration d'un système viable de suivi et de maîtrise du risque. Elle devrait prendre en compte à la fois les facteurs internes (comme la structure de la banque, la nature de ses activités, la qualité de ses ressources humaines, les modifications de l'organisation et le taux de rotation du personnel) et externes (comme les évolutions du secteur bancaire et les progrès technologiques) qui pourraient empêcher la banque d'atteindre ses objectifs. »¹⁴⁷

I.4. SEGMENTATION D'ACTIVITÉ :

La cartographie générique proposée par l'accord Bâle, doit être déclinée en activité bancaire par une segmentation prenant en considération la participation de chaque processus dans la génération de la valeur ajoutée ainsi que l'homogénéité des tâches effectuées.

Pour ce faire, le recours au référentiel d'organisation et au référentiel des tâches est indispensable afin de définir les différents Macro-processus, processus, étapes nécessaires pour mieux identifier les événements de risque.

On retrouvera en général au moins trois niveaux de segmentation dans les typologies d'événements générations de risques, le dernier niveau étant celui des

¹⁴⁷ Paragraphe 23 Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, « Saines pratiques pour la gestion et la surveillance du risque opérationnel » février 2003.

événements élémentaires qui sont le fait générateur d'un dysfonctionnement ou d'une perte et qui permet d'identifier une situation de risque (un fait générateur, un événement de risque, un impact).

Le nombre choisi de niveaux sera déterminé en fonction du niveau de détail souhaité par la banque, sachant que plus il y a de niveaux, plus l'exploitation des informations recueillies et la maintenance de la nomenclature risquent d'être difficiles, lourdes et coûteuses. La définition de 4, voir 5 niveaux de risque au maximum, semble raisonnable pour en faciliter la consolidation et conserver un référentiel maîtrisable.

II. TERMINOLOGIE ET ÉTAPES CLÉS DE LA RÉALISATION DE LA SEGMENTATION :

Avant d'entamer la démarche de segmentation de la cartographie, nous allons exposer la terminologie utilisée dans ce domaine de gestion.

II.1. L'IDENTIFICATION DES RISQUES :

Il représente la difficulté majeure pour les professionnels, du fait qu'elle doit être rationnelle et objective. Il ne doit pas être fondé uniquement sur l'expérience professionnelle du gestionnaire des risques. Mais il doit être basé sur plusieurs outils d'identification parmi lesquels on peut citer :

- L'audit interne, externe et documentaire ;
- Les entretiens ;
- Les visites de sites ;
- Les questionnaires.

II.2. LE RÉFÉRENTIEL ORGANISATIONNEL ET LA SEGMENTATION DES LIGNES MÉTIERS :

Un modèle de cartographie est une représentation schématique de tous ou partie de l'entreprise. Le contenu du modèle doit refléter les différentes activités exercées qui peut être un processus de commercialisation d'un produit, d'un service ou un processus support (comptabilité, contrôle de gestion ...etc.).

Pour se faire, le recours au référentiel organisationnel permet de définir les différentes activités pour effectuer un premier découpage (considéré comme découpage par macro processus) et d'identifier les différentes sous activités « tâche homogène » pour effectuer un deuxième découpage (en processus).

Le niveau de découpage dépend du degré de visibilité obtenu pour pouvoir identifier les événements de risques encourus par les entités opérationnelles.

II.3. PROCESSUS DE SEGMENTATION DE LA BANQUE :

✚ Etape 1 : Les activités attachées aux lignes métiers Bâle II (macro-processus) :

La décomposition des lignes métiers Bâle II en activités revient en fait à identifier les principales sources de valeur ajoutée. Elles correspondent en général à un produit ou service, un segment de clientèle ou une combinaison des trois.

Un exemple de segmentation pourrait être schématisé comme suit:

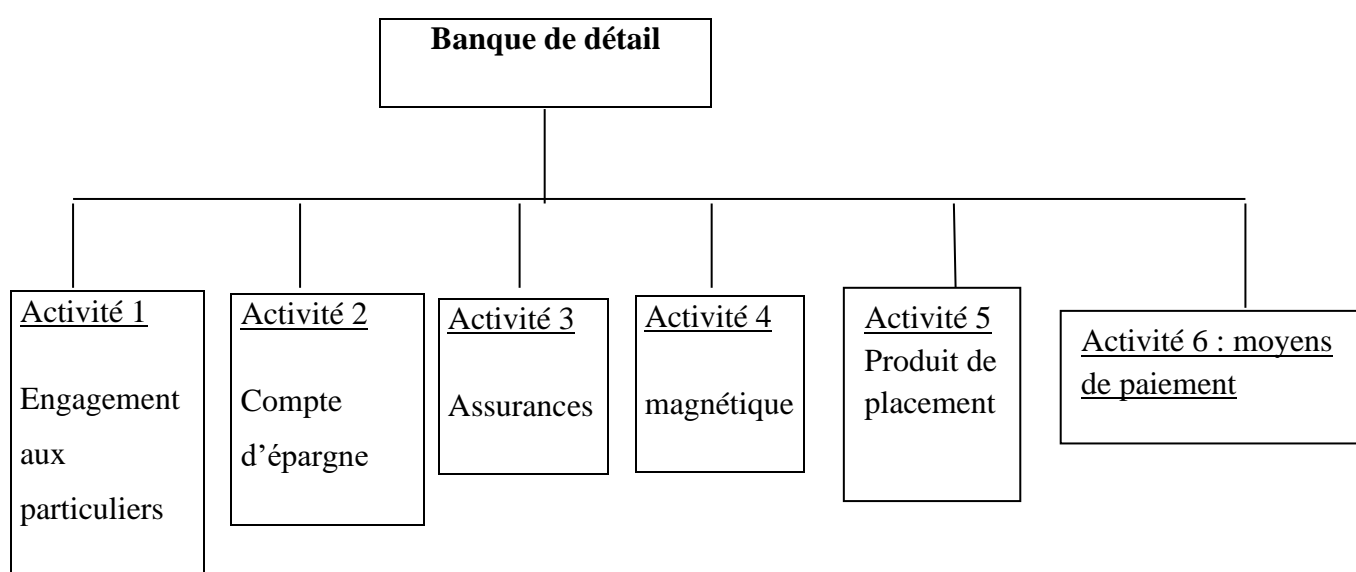


Figure n°6 : Exemple de segmentation par activités rattachées aux lignes métiers.

✚ Etape 2 : Les processus attachés aux lignes activités:

Le degré de complexité d'une ligne métier ainsi que la multitude des intervenants dans la réalisation de la valeur ajoutée générée par une activité donnée, peut rendre très difficile l'identification des situations de risque et en conséquence, se limiter

uniquement aux risques dangereux encourus par la banque, situation que le régulateur recommande d'éviter : « Les banques ne devraient pas seulement identifier les risques les plus dangereux, mais aussi évaluer leur vulnérabilité à ces risques. Une bonne évaluation des risques permet à la banque de mieux appréhender son profil de risque et de déterminer plus efficacement les ressources nécessaires à leur gestion. »¹⁴⁸

Afin de mieux appréhender le profil de risque, dans certains cas, la décomposition des activités (macro-processus) en processus est nécessaire pour mieux cerner les différents scénarios donnant lieu à des situations de risque.

Un exemple de segmentation pourrait être schématisé comme suit:

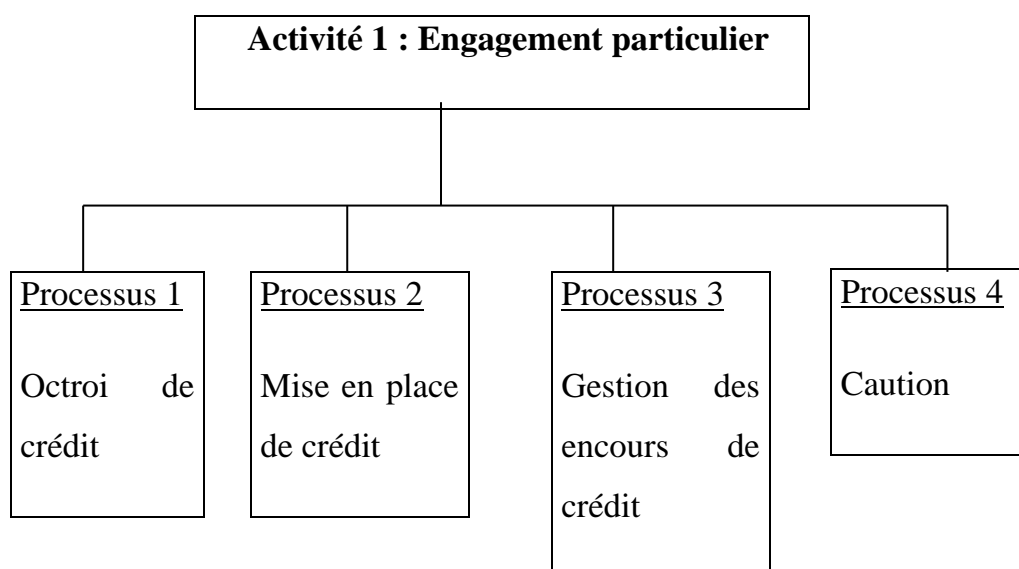


Figure n° 7: Exemple de segmentation par processus attachés aux lignes activités

¹⁴⁸ Paragraphe 24 Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, « Saines pratiques pour la gestion et la surveillance du risque opérationnel » février 2003.

✚ Etape 3 : Les sous processus et les étapes:

Compte tenu de la multitude des tâches dans les processus et le volume des flux financiers et informationnels, il est parfois nécessaire d’approfondir la segmentation au delà des processus afin de définir les différents sous processus et étapes composant un processus donné.

Comme nous l’avons déjà cité, le niveau de la segmentation dépend de la qualité des informations collectées nécessaires pour identifier les différentes situations de risque et mettre en place les scénarios appropriés.

Dans notre étude, une segmentation des processus en sous processus et étape était nécessaire, du faite que les processus dégagés présentent une complexité significative compte tenu des tâches qu’ils incorporent.

Un exemple de segmentation pourrait être schématisé comme suit:

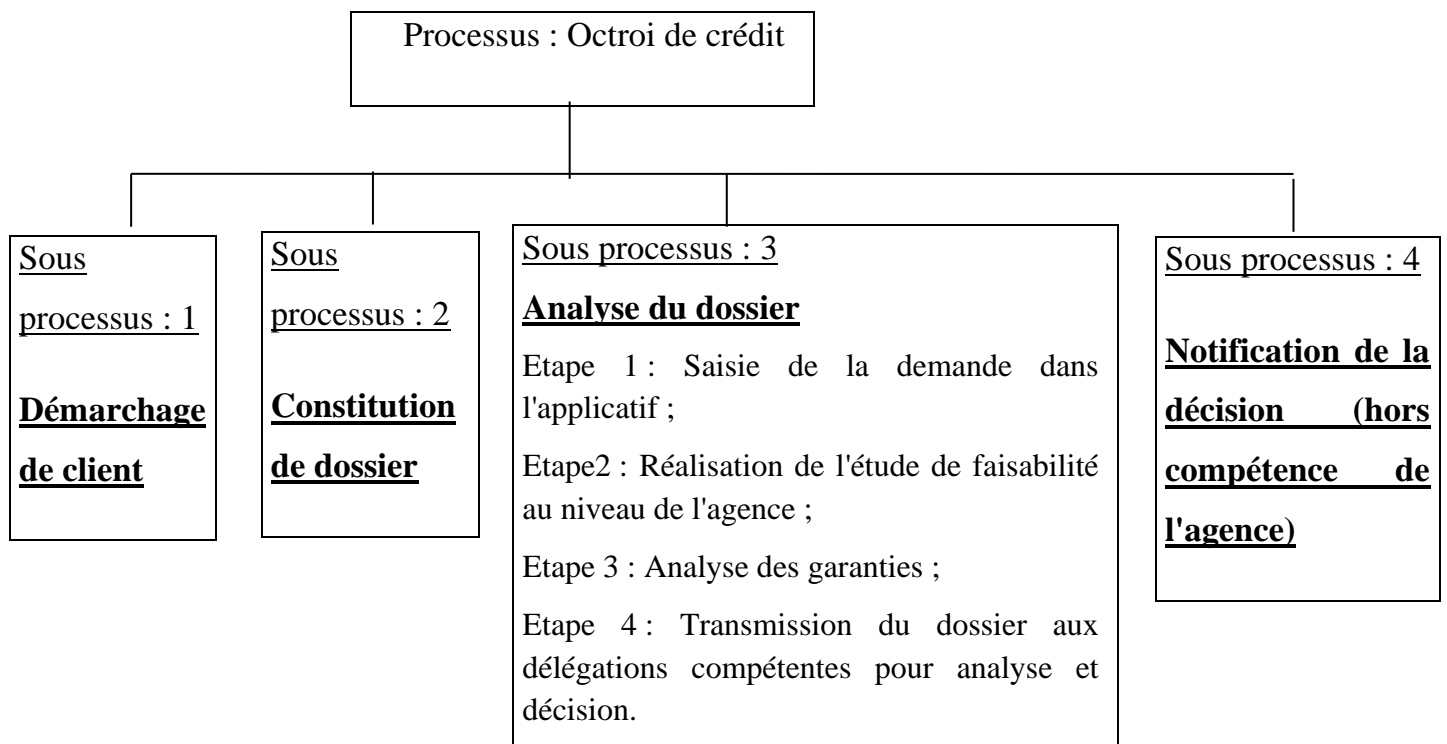


Figure n° 8: Exemple de segmentation par sous processus et étapes attachés aux lignes activités.

II.4. LES DIFFÉRENTS TYPES DE PROCESSUS :

On distingue en général trois types de processus ¹⁴⁹:

- **Les processus opérationnel (processus métier)** : processus dont la finalité est de fournir des produits et services au client externes à l'établissement.
- **Les processus de pilotage (processus de direction)** : processus dont la finalité est de fixer des orientations, d'évaluer la situation (présente, passée ou future) et de décider les actions correctives nécessaires. Les clients de ces processus sont le management, les organismes de tutelle, les actionnaires.
- **Les processus de support** : processus dont la finalité est de gérer les ressources de l'établissement, de tenir à jour sa situation, ainsi que de fournir ces services aux acteurs des processus opérationnels et de pilotage.

II.5. LES ÉVÉNEMENTS À RISQUE :

Suite à la phase de segmentation, les événements à risque doivent être associés à chaque étape définie. Cela veut dire qu'on cherche à identifier tous les événements à risque qui peuvent se produire lors de l'exécution d'une tâche et qui pourrait avoir des conséquences sur son déroulement.

La préparation d'une liste d'événements génériques peut être utile, du faite que certains événements types se retrouvent dans un grand nombre de processus, par exemple le détournement, la fraude, l'erreur humain ...etc.

¹⁴⁹ Prévention et gestion de risque, Christien Jiménez & Patrick Melier, Revue banque édition, 2007.

II.6. EVALUATION DES RISQUES :

L'évaluation de risque consiste à quantifier la fréquence et la sévérité de chaque événement de risque, cette évaluation peut être brute ou nette en tenant compte la cotation du dispositif de maîtrise de risque (dispositif de contrôle).

L'évaluation de deux première composantes peut être quantitative ou qualitative, et peut être issue des avis des experts métiers. Elle est souvent basée sur le vécu professionnel et argumentée par des incidents historiques collectés.

La grille d'évaluation de la fréquence peut être présentée comme suit :

- *Echelle d'évaluation de l'impact financier :*

<i>Critère d'impact financière</i>	Insignifiant	Très faible	faible	moyen	Assez fort	fort	Très fort	Critique
------------------------------------	--------------	-------------	--------	-------	------------	------	-----------	----------

- *Echelle d'évaluation de la fréquence :*

<i>Critère de la fréquence d'occurrence</i>	Insignifiant	Très rare	Rare	Peu fréquent	Moyen	Fréquent	Très fréquent
---	--------------	-----------	------	--------------	-------	----------	---------------

Chaque critère correspond à une fourchette quantitative qui dépend de la taille de la banque.

En ce qui concerne le dispositif de maîtrise de risque, l'évaluation est tributaire de l'identification des éléments de maîtrise de risque notamment les dispositions organisationnelles (circulaire, procédures), les dispositions de contrôle (contrôle premier niveau, contrôle de deuxième niveau, mission d'audit interne et externe) et les outils de suivi de l'activité (édition des états de contrôle, et de rapprochement).

La cotation du dispositif de contrôle se fera en deux phases :

- La première phase concerne l'évaluation de l'efficacité et la pertinence des éléments du dispositif de maîtrise de risque.
- La deuxième phase concerne l'évaluation de l'application par les entités opérationnelles des éléments du dispositif de maîtrise de risque.

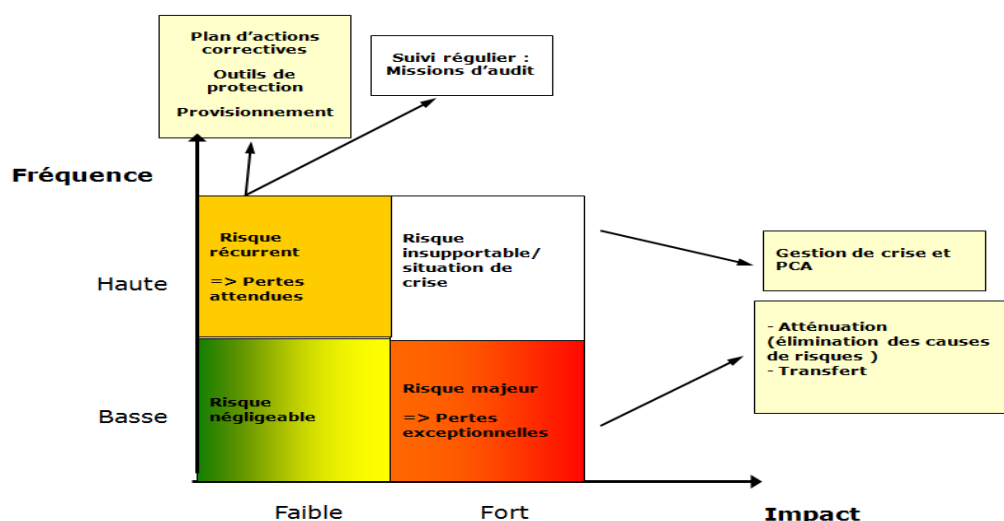
La combinaison de ces deux évaluations doit donner lieu à une cotation en pourcentage du dispositif de contrôle.

L'impact net peut être déterminé par la relation suivant :

$$\text{Impact net} = \text{fréquence} \times \text{impact} \times (1 - \text{cotation du dispositif de maîtrise des risques})^{150}$$

I.7. LA CLASSIFICATION ET LES PLANS D' ACTIONS :

La détermination du risque net et la classification des événements de risque permettront d'identifier les plans d'actions notamment pour ceux dont le risque résiduel est jugé inacceptable.



¹⁵⁰ Pour la fréquence et l'impact, on peut utiliser le centre de la fourchette concernée.

Ces plans d'actions peuvent être :

- Des mesures protectionnistes pour réduire l'impact en agissant sur le volume des transactions et sur le risque unitaire ;
- Des mesures préventives pour réduire la fréquence, en agissant sur le dispositif de contrôle ;
- Des mesures d'atténuation de risque, qui peuvent prendre différentes formes : assurance, externalisation, ou abandon de la ligne métier en question.
- La mise en place d'un plan de continuité pour les risques critiques ;
- Ou la financiarisation du risque (provisions) dans le cas où la banque décide de supporter le risque.

II.8. LA MISE À JOUR ET LE DÉPLOIEMENT :

Le processus de cartographie est un processus dynamique, il s'agit d'un exercice annuel visant à mettre à jour le modèle adopté en fonction de l'évolution organisationnelle et la diversification d'activité.

Les différentes phases d'élaboration de la cartographie, doivent être touchées par cette mise à jour annuelle notamment dans le cas du lancement de nouveau produit qui impose l'intégration du processus afférent dans le modèle de la cartographie existante, de même quant il s'agit d'un abondant ou externalisation d'une activité.

L'augmentation de la taille de la banque impose aussi la refonte de l'évaluation et de la définition des fourchettes, de même pour les événements collectés et non pris en considération dans le modèle.

Par ailleurs, les banques sont appelées à généraliser cette démarche en déployant la cartographie au niveau des différentes filiales.

Section 2: Le modèle théorique du risque opérationnel par l'approche LDA

L'approche LDA (Loss Distribution Approche) est une approche de mesure interne autorisée par l'accord Bâle II pour les banques qui souhaitent utiliser les méthodes avancées : « Les banques à dimension internationale ou exposées à un risque opérationnel important (établissements spécialisés offrant des services de traitement de cartes de paiement, par exemple) sont censées utiliser une formule plus élaborée que l'approche indicateur de base et correspondant à leur profil de risque. Une banque sera autorisée à utiliser les approches indicateur de base ou standard pour certaines parties de ses activités et AMA pour d'autres, à condition de satisfaire à certains critères minimums»¹⁵¹.

C'est l'une des approches les plus répandues dans le secteur bancaire pour la quantification du risque opérationnel, elle est fondée sur l'ajustement des pertes à des lois statistiques usuelles. Il s'agit de la reproduction des pertes par des simulations issues des lois calibrées pour les données de la fréquence sur un intervalle de temps fixé au préalable et les données collectées de l'impact financier.

Cette démarche est basée sur des hypothèses que nous allons détailler par la suite, représente des avantages énormes notamment en matière de déploiement mais souffre de certaines insuffisances notamment en matière de base de données des pertes.

Cette section sera consacrée à la démarche de calcul des fonds propres nécessaires pour couvrir le risque opérationnel par la méthode LDA qui vise le calcul de la Value at Risk,

¹⁵¹ Paragraphe 647, comité de balle sur le contrôle bancaire, convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres, juin 2004.

I. CONDITIONS D'APPLICATION DU MODÈLE

La méthode Loss distribution Approach est fondée sur quelques hypothèses d'ordre général :

- Le passé permet de prédire le futur : en dépit des changements organisationnels et du renforcement des dispositifs de contrôle et que quoique la cause d'un événement de risque opérationnel puisse être corrigée, la ligne métiers peut subir une perte de même amplitude que ceux subies dans le passé. En d'autres mots, la méthode suppose que les pertes passées représentent une bonne estimation des pertes futures, en termes de fréquence et de sévérité ;
- L'historique des données de pertes est suffisant : Le comité de Bâle définit qu'une « base » de données historiques suffisante serait de trois ans, et préférablement, de cinq ans ;
- Tous les types de risque à l'étude contiennent suffisamment d'événements pour assurer une modélisation adéquate de la distribution de sévérité : Nous supposons que le nombre d'observations minimal requis pour effectuer la modélisation est de 30 ;
- Les données collectées sont de qualité (données intègres et intégrales) : L'information collectée relative à un événement de risque opérationnel est bien traitée et représente un degré de fiabilité significative de sorte qu'aucun biais de collecte n'est constaté ;
- Les pertes opérationnelles sont indépendantes et identiquement distribuées ;
- La distribution de sévérité est indépendante de celle des fréquences.

II. PRÉSENTATION DU MODÈLE DE CALCUL DE LA CHARGE EN CAPITAL PAR L'APPROCHE LDA

Une perte opérationnelle X_i est un montant décaissé par une unité quelconque de la banque suite à un événement opérationnel tel que défini précédemment. Seules les pertes opérationnelles directes sont collectées et sont intégrées dans le calcul du capital opérationnel.

Les pertes indirectes telles que les modifications apportées à un processus ou ajout de contrôles post événementiels, les coûts d'opportunité et les manques à gagner sont donc exclus.

Une perte agrégée S sur une période de temps est mesurée de la façon suivante:

$$S = \sum_{i=1}^N X_i$$

Où N est un nombre aléatoire représentant la fréquence des pertes ayant lieu pendant une période.

II.1. LE CALCUL DE LA CHARGE EN CAPITAL -LE CAPITAL EN RISQUE- (CAR/VAR) PAR RISQUE ET PAR LIGNE MÉTIER :

Soit F_{ij} la distribution de la perte agrégée pour le type de risque i et la ligne métier j , le Capital en risque pour le type de risque i et la ligne métier j ($Car(i, j, \alpha)$) est défini par la formule suivante :

$$Car(i, j, \alpha) = \inf \{x / F_{ij}(x) \geq \alpha\} \text{ Avec } \alpha \text{ est fixée à } 99.9\% \text{ par le comité de Bâle}^{152}$$

La charge de capital pour la banque est donc la somme de toutes les charges de capital relatives au type de risque i et la ligne métier j : $CAR = \sum_i^I \sum_j^J Car(i, j, \alpha)$

¹⁵² Paragraphe 667, comité de bale sur le contrôle bancaire, convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres, juin 2004.

II.2. LE CALCUL DE LA CHARGE EN CAPITAL -LE CAPITAL EN RISQUE- (CAR/VAR)

PAR CATÉGORIE DE RISQUE :

Dans cette démarche la modélisation concerne les sept catégories de risque indépendamment de la ligne métier ou l'activité concernée.

Soit F_i la distribution de la perte agrégée pour la catégorie de risque i , le Capital en risque pour le type de risque i ($Car(i, \alpha)$) est défini par la formule suivante :

$$Car(i, \alpha) = \inf \{x / F_i(x) \geq \alpha\}$$

Avec α est fixée à 99.9% par le comité de Bâle.

La charge de capital pour la banque est donc la somme de toutes les charges de capital relatives au type de risque i : $CAR = \sum_i Car(i, \alpha)$

II.3. LE CALCUL DE LA CHARGE EN CAPITAL -LE CAPITAL EN RISQUE- (CAR/VAR)

SUR LA BASE DES INCIDENTS DES RISQUES :

Dans cette démarche la modélisation concerne l'ensemble des pertes enregistrées indépendamment de la catégorie de risque et de la ligne métier ou l'activité concernée.

L'avantage de cette méthode est de résoudre le problème de la taille de l'échantillon qu'on peut rencontrer dans le cas de la modélisation par catégories de risques et lignes métiers notamment pour les risques rares ou peu fréquent :

$$Car(\alpha) = \inf \{x / F(x) \geq \alpha\} \text{ avec } \alpha \text{ est fixée à 99.9\% par le comité de Bâle.}$$

De ce fait, cette approche est considérée comme étant la plus sophistiquée et la plus évoluée en matière de gestion du risque opérationnel. Elle concerne essentiellement les plus grandes banques ainsi que celles ayant une activité à l'échelle internationale.

Cependant, l'approche de mesure avancée présente un inconvénient qui peut constituer un obstacle à sa mise en place par certaines banques à savoir son coût élevé. Ce coût est justifié par le haut degré de sophistication qui distingue cette approche des autres méthodes de calcul des exigences en fonds propres. En revanche, l'utilisation de cette approche permet de réduire la quantité de fonds propres nécessaire à la couverture contre le risque opérationnel, ce qui présente un grand avantage pour les banques.

En dernière analyse, comme il est prévu au niveau de l'accord de Bâle, les banques ont la possibilité de choisir l'approche de calcul du capital réglementaire qui leur paraît correspondre le mieux à la spécification de leur activité, mais aussi à leur capacité globale d'action¹⁵³. Elles doivent, en effet, s'assurer qu'elles disposent de l'ensemble des moyens nécessaire à la mise en œuvre de la solution retenue.

¹⁵³ CHAPELLE A., HUBNER G., PETERS J-P : « le risque opérationnel : Implications de l'accord de Bâle pour le secteur financier », LARCIER, 2006, P. 31.

CHAPITRE 2 : ELABORATION DE LA CARTOGRAPHIE BANCASSURANCE ET CALCUL DES FONDS PROPRES RÉGLEMENTAIRES PAR LA MÉTHODE LDA

La banque populaire que nous avons choisie pour mener notre étude est la deuxième banque au Maroc après Attijariwafabank. Toutefois, elle se distingue des autres banques par la nature de ses missions économiques, financières et à caractère sociale notamment ceux dédiées à favoriser l'inclusion financière, soutenir le tissu des Petites et Moyennes Entreprises, et accompagner les projets structurants, créateurs de richesses pour le pays.

La filière bancassurance représente une activité accessoire indispensable, notamment les produits assurance-vie qui accompagne la filière des crédits aux particuliers et professionnel et les produits d'assurances des biens qui accompagnent les crédits d'investissements. Cette situation rend la gestion de la bancassurance dispatchée dans les différentes entités de la banque (agence, service garanties, succursale, centres d'affaires), ce qui nous a imposé de consulter les différents intervenants dans ce processus.

En matière de gestion de risque opérationnel, la banque populaire dispose d'une politique de gestion de risque opérationnel, d'une charte de contrôle interne, d'une politique Générale de Gouvernance du Plan de Continuité d'Activité et d'une organisation de la filière risque opérationnel dans l'objectif de converger vers les bonnes pratiques fixées par le comité de Bâle.

Nous avons essayé dans cette étude de mettre en application la démarche d'identification des risques par l'élaboration d'une cartographe de l'activité bancassurance et de modéliser les incidents de risque opérationnel générés par ladite activité en dépit de l'absence d'une base externe. La quantification concerne donc les événements internes de la banque.

Ce chapitre sera donc scindé en deux sections, la première section sera dédiée à la présentation de l'activité bancassurance et l'élaboration de la cartographie y afférente alors que la deuxième section sera consacrée à la quantification des risques opérationnels.

Section 1 : Elaboration de la cartographie bancassurance

La mise en application de la démarche d'élaboration de la cartographie exposée au premier chapitre nécessite l'élaboration d'une fiche de collecte d'événements de risque, une fiche d'évaluation sur la base des scénarios, la détermination des tâches des processus et des étapes à partir du référentiel d'emploi et du référentiel d'organisation.

La connaissance de la banque, de l'organisation des flux humains, matériels et informationnels est indispensable pour localiser les zones de risque et ce, en se basant sur les segmentations standards adoptées dans le cadre de la séparation des tâches et sur les interventions des agents de la banque et les besoins des clients dans un processus de réalisation de la valeur ajoutée.

La robustesse et l'efficacité du modèle de la cartographe dépendent du niveau de maîtrise d'activité par les experts, de la qualité des entretiens tenus avec ses derniers, de la pertinence des informations collectées, des supports de collecte et de la faisabilité des scénarios proposés.

La complexité de la démarche, qui rassemble la connaissance du métier, la gestion des réunions, la gestion des données collectées et l'implication de tous les acteurs (gestionnaire risque, experts, hiérarchie...), se complique d'avantage pour l'activité bancassurance, du fait qu'il y a une réglementation propre de cette activité à prendre en considération pour éviter tout risque de non-conformité à la réglementation en vigueur, à savoir le code des assurances.

En conséquence, cette section sera scindée en deux points : le premier sera dédié à une présentation simplifiée de la bancassurance et le deuxième à l'élaboration de la cartographie des risques liés à l'activité bancassurance.

I. APERÇU GÉNÉRAL SUR L'ACTIVITÉ BANCASSURANCE

I.1. RAISON D'ÊTRE :

L'Europe a vu naître, dans les années soixante, une nouvelle donnée en rapport avec le système financier : C'est la bancassurance, qui n'est rien d'autre qu'un fruit de rapprochement entre les banques et les assurances : Activité qui consiste à distribuer des produits d'assurance par les banques.

Aujourd'hui, la bancassurance est devenue l'un des points forts marquants les économies européennes dans la distribution des assurances en particulier l'assurance-vie.

A l'échelle mondiale et africaine, le Maroc est classé respectivement en 42ème et 2ème rang, en matière d'assurance, ce qui n'est pas resté en marge de ces rapprochements d'activités bancaires et assurancielles.

Si l'on s'attache à définir l'activité, on doit dire qu'il s'agit de la distribution de produits d'assurances par un même réseau, en l'occurrence celui de la banque. L'objectif étant de faire la vente croisée de produits financiers supplémentaires.

Notons que quatre principales stratégies ont été menées par le monde pour rapprocher la banque de l'assurance, dont trois au Maroc à savoir :

- La conclusion d'un accord de distribution entre la banque et la compagnie d'assurance, où la première étant intermédiaire en assurance. Presque toutes les banques ont opté pour cette forme de partenariat comme première étape, en raison du stade encore peu développé de la bancassurance dans notre pays ;

- Souscrire un partenariat avec la prise de participation stratégique entre les deux établissements: c'est une forme de bancassurance plus engagée dans laquelle les deux partenaires associent leurs efforts pour une synergie où l'activité banque et celle d'assurance sont toutes les deux présentes ;
- La création d'un organe d'assurance commun entre les deux parties ;
- Mettre en place une filiale d'assurance de la banque en question.

I.2. CONTEXTE ET FONDEMENT JURIDIQUE :

La banque, en tant qu'intermédiaire financier, procède à la promotion et offre de plus en plus d'opérations entachées de risques de personnes. Lesquelles opérations sont en fait réalisées en marge du cadre législatif en vigueur, puisque les banques ne font pas partie des personnes habilitées par le code d'assurance à présenter des opérations d'assurance à l'exception de certaines produits liées au décès, à l'assistance et au crédit de l'épargne.

L'apparition de la bancassurance a insufflé au Maroc, une nouvelle dynamique au marché de l'assurance. Ainsi en plus des activités traditionnelles tels que les dépôts et le crédit, le développement de cette activité a conduit les banques à trouver de nouvelles niches de croissance, face à la chute progressive de leurs marges.

Devant une concurrence acharnée, il importe donc d'offrir aux consommateurs une gamme de produits et services assez complets, question de rendre plus rentable l'infrastructure bancaire.

D'autres raisons sont à l'origine du rapprochement banques / compagnies d'assurance si l'on sait que l'activité couvre en général l'assurance vie et l'épargne retraite, affaire de la grande masse à des coûts supportables.

Pour ces raisons, et bien d'autres, le courtier d'assurance ou l'agent général s'y

intéressent très peu. Ce genre de contrats ne sont pas, en effet, rentables pour le courtier, à moins qu'il n'arrive à en céder un grand nombre ou qu'il les vende dans le cadre d'un package ou plusieurs produits sont offerts.

Les banques disposent déjà de points de commercialisation à travers tout le territoire marocain et d'une clientèle très fidèles aux guichets. Ce qui leur permet, sans recourir à des investissements supplémentaires, d'assurer normalement la commercialisation des produits de l'assurance bancaire.

Banque et assurance se trouvent alors en parfaite union, symbolisée par l'assurance bancaire, n'a pas manqué de bousculer la quiétude des intermédiaires qui estiment que ce "ménage" menace leurs intérêts. Certains pensent même que les banques ont empiété sur leurs "prérogatives" en traitant des dossiers qui, en principe, relèvent de la compétence des intermédiaires. Ils reprochent aux banquiers de ne pas accorder au client une fois le produit vendu, le suivi nécessaire qui s'impose. En plus, en cas de sinistre, le banquier reste incompetent pour agir en cas de litige.

I.3. ASPECT HISTORIQUE DE LA BANQUE ASSURANCE AU MAROC :

Avant de voir les tenants et les aboutissants de cette activité dans notre pays, rappelons d'abord ce qui distingue la banque de l'assurance.

- Le banquier

La loi bancaire de Juillet 1993, dans son premier article précise que la mission du banquier consiste en l'intermédiation bancaire où les ressources collectées telles que les capitaux propres, dépôts, emprunts bancaires sont transformées en emplois auprès de la clientèle sous forme de crédits.

Cette mission bancaire repose, comme l'assurance, sur une évaluation du risque, mais l'évaluation du banquier diffère de celle de l'assureur dans la mesure où elle ne

recourt pas sur un calcul des probabilités. L'assureur utilise fréquemment des éléments de la loi des grands nombres et crée une solidarité entre sinistrés et non sinistrés alors que pour éviter le risque de défaillance par un effet de masse, reste exclusivement l'affaire du banquier. Même si les deux parties procèdent par deux logiques différentes, elles se partagent une activité complémentaire à l'activité principale à savoir la collecte de l'épargne.

- **L'assureur**

Pour les spécialistes du domaine : Est dite assurance, une opération par laquelle un assureur, organisant en mutualité une population d'assurés exposée à la réalisation de certains risques, indemnise ceux d'entre eux qui subissent un sinistre grâce à la masse commune des primes collectées. En d'autres termes c'est la mutualisation. Cette définition fait appel à la notion du risque : concept qui est généralement soumis à des études statistiques ayant comme base les calculs de probabilité qui déterminent les chances de sa réalisation sur la population à assurer. Le calcul de la prime d'assurance repose sur cette probabilité appelé réalisation du sinistre.

II. ELABORATION DE LA CARTOGRAPHIE BANCASSURANCE.

L'élaboration de la cartographie se fera selon la démarche adoptée en trois étapes :

La première étape : concerne le recensement des incidents moyennant des entretiens avec les différents intervenants en préparant des scénarios pour chaque situation de risque dont le fait générateur soit une opération financière, économique ou matérielle et qui peut générer un impact direct (pertes) ou indirect (manque à gagner, charge administrative ou image de marque).

La conception du support de recensement (fiche d'entretien) est un élément capital qui nécessite une réflexion minutieuse et une définition détaillée des besoins.

La deuxième étape : concerne la segmentation et le rattachement des incidents et ce, en procédant à une segmentation qui permet de rattacher les événements collectés, le niveau de segmentation est détecté par la possibilité de localiser le fait générateur du risque.

La troisième étape : concerne l'évaluation et l'analyse des risques et représente une phase de confirmation avec les experts métiers de la pertinence des scénarios de risque déterminés dans la première étape, en plus elle permet de quantifier le risque brut, de coter le dispositif de maîtrise de risque, de déterminer le risque net et de prévoir des plans d'action.

Dans ce point, nous allons exposer les résultats des étapes précédentes.

II.1. ELABORATION DE LA FICHE DE COLLECTE DU RECENSEMENT :

La définition des événements de risque opérationnel ainsi que les différentes caractéristiques est une étape indispensable pour la conception de la fiche de collecte.

II.1.1. DÉFINITION D'INCIDENT RISQUE OPÉRATIONNEL :

Un incident de risque opérationnel est un événement qui engendre ou traduit une perte ou une carence dans le déroulement d'un processus ou dans l'exécution d'une opération. Il recouvre :

Les pertes avérées : c'est à dire la survenance d'un événement ayant eu des impacts avérés que nous pouvons tirer des enregistrements comptables ou des rapports de contrôle et d'audit.

Les pertes probables : concernent la probabilité de la survenance d'un événement anormal qui peut générer un impact financier directe ou indirecte, dans ce cas, il faut recourir aux scénarios et à l'expérience des experts ou aux informations externes (base de données, ou information médiatique) sans oublier les réclamations de la clientèle qui représentent une mine d'information à exploiter.

II.1.2. ELABORATION DE LA FICHE DE RECENSEMENT DES INCIDENTS:

La conception de la fiche de recensement reflète le besoin en matière de données nécessaires pour l'élaboration de la nomenclature de la cartographie, qui représente la première phase de la démarche de conception du modèle. De ce fait, une présentation des objectifs assainis nous s'avère nécessaire.

Le processus de recensement des incidents est basé sur des déclarations des expert métiers qui permettront d'évaluer les faits générateurs ainsi que l'impact financier.

La fiche de recensement d'incidents doit être compréhensible, facile à gérer, résumé et complète. Elle doit comporter les éléments suivants :

- La tâche ou l'opération concernée : le fait générateur ;
- La présentation d'un scénario : les conditions de réalisation du fait générateur ;
- La classification de l'incident : catégories de risque ;

- La qualification de l'incident : estimation de l'impact et de la fréquence de survenance ;
- L'évaluation des contrôles : pertinence des contrôles et de l'application du dispositif de contrôle.

Lors des entretiens avec les experts métiers la présentation des objectifs et la sensibilisation représentent un pré-requis pour la réussite de la mission.

A signaler, que la confusion chez les experts métiers entre la mission de recensement et la mission d'audit peut ruiner le déroulement de l'opération et peut impacter considérablement la fiabilité des résultats obtenus et en conséquence, la qualité du modèle.

II.1.3. PRÉSENTATION DE LA FICHE DE RECENSEMENT DES INCIDENTS:

Direction		activité
tache	opération	
Scénarios d'incident		
Description du fait générateur :		
Catégories de risque:	Fraude interne, fraude externe, pratique commerciales inapproprié client, dysfonctionnement Système, erreurs de procédure et de saisie, pratique en matière d'emplois, sécurité des biens et des personnes	
Impact :	Evaluation quantitative : Montant moyen et montant maximal	
	Evaluation qualitative : Critique, non critique	
fréquence	Evaluation quantitative : nombre moyen, nombre maximal	
	Evaluation qualitative : Critique, non critique	
Dispositif de maitrise de risque(DMR)	Evaluation quantitative de la pertinence : 25%, 50%, 70%, 80%, 90%	
	Evaluation quantitative de l'application des DMR: 25%, 50%, 70%, 80%, 90%	
	Evaluation qualitative : non efficace, efficace, applicable, non applicable	
	Cotation qualitative : insuffisant- suffisant- à renforcer	
Observations :		

II.2. SEGMENTATION DE L'ACTIVITÉ BANCASSURANCE ET RATTACHEMENT DES ÉVÉNEMENTS:

II.2.1. PRÉSENTATION DE LA SEGMENTATION DE L'ACTIVITÉ

Les référentiels d'organisation et d'emplois ont permet la segmentation de l'activité bancassurance en processus selon le schéma suivant :

Commercialisation des contrats. \implies Gestions de primes. \implies Gestion des sinistres. \implies Vie du contrat.

Ce schéma est structuré respectivement autour de l'action de vente, la tarification, la réalisation d'un sinistre et le sort du contrat (mise à jour, modification, résiliation). Il permet de regrouper sous forme de processus toutes les tâches et les opérations liées à chacun des quatre axes précédents.

II.2.1.1. COMMERCIALISATION DES CONTRATS (PROCESSUS) :

Ce processus comporte la souscription du contrat, la mise en place du contrat et la gestion des versements facultatifs.

La segmentation en sous processus et en étapes, en respectant la complémentarité des tâches et l'homogénéité des objectifs, nous a permis d'adopter le modèle suivant :

Sous Processus	Étapes clefs
SP1 - Faire souscrire un contrat d'assurance	ETP1 - Conseiller le client sur le choix d'un produit d'assurance
	ETP2 - Souscription du contrat
SP2 - Mettre en place le contrat	ETP1 - Admission de la demande
	ETP2 - Saisir le contrat
SP3 - Gérer les versements libres	ETP1 - Saisir les versements libres (montant dépasse le montant minimum fixé)

II.2.1.2. GESTION DES PRIMES ET DES COMMISSIONS (PROCESSUS) :

La gestion des primes et des commissions regroupe les tâches liées à la tarification des produits de la bancassurance. Le schéma adopté pour segmenter ce processus est comme suit :

Sous Processus	Étapes clefs
SP1 - Prélèvement sur le compte du client	ETP1 - Prélèvement des primes lors de la souscription
	ETP2 - Prélèvement mensuel
SP2- Traitement des primes et commissions avec la compagnie d'assurance	ETP1 - Virement des primes à la Compagnie d'assurance
	ETP2- Effectuer un suivi du versement des commissions perçues

II.2.1.3. GESTION DES SINISTRES (PROCESSUS):

Ce processus a été segmenté en sous processus et en étapes, en respectant la complémentarité des tâches et l'homogénéité des objectifs.

Sous Processus	Étapes clefs
SP1 - Prendre en charge la déclaration de sinistre	ETP1 - Prendre en charge la déclaration de sinistre au niveau de l'agence
SP2 - Déclarer un sinistre à la compagnie d'assurance par la BCP	ETP1 - Recevoir la déclaration de sinistre (décès, invalidité, etc..) au niveau de la BCP
	ETP2 - Déclarer le sinistre à la compagnie d'assurance
SP3 - Indemniser les ayants droits	ETP1 - Virement des prestations aux BPR concernées
	ETP2 - Virement des prestations sur le compte des ayants droits

II.2.1.4. VIE DU CONTRAT (PROCESSUS):

Ce processus a été segmenté en sous processus et en étapes, en respectant la complémentarité des tâches et l'homogénéité des objectifs.

Sous Processus	Étapes clefs
SP1 - Mise à jour du contrat	ETP1 - Prendre en charge une demande de modification du contrat d'assurance
	ETP2 - Affectation du bonus sur un contrat retraite/épargne
SP2 - Renouvellement du contrat	ETP1 - Procéder au renouvellement d'un contrat d'assurance
SP3 - Résiliation du contrat	ETP1 - Prendre en charge une demande de résiliation d'un contrat d'assurance
	ETP2 - Règlement du capital constitué au bénéficiaire

II.2.2. RATTACHEMENT DES ÉVÉNEMENTS :

Le recensement des événements a permis de réaliser la nomenclature suivante :

II.2.2.1. COMMERCIALISATION DES CONTRATS :

Sous Processus	Étapes clefs	Événements de risque
SP1 - Faire souscrire un contrat d'assurance	ETP1 - Conseiller le client sur le choix d'un produit d'assurance	E1 - Vente forcée et/ ou défaut de conseil E2 - Commercialisation de produits non agréés
	ETP2 - Souscription du contrat	E3 - Mauvaise connaissance des produits par le vendeur E4 - Indisponibilité des imprimés des contrats
SP2 - Mettre en place le contrat	ETP1 - Admission de la demande	E1 - Non-respect des critères d'éligibilité au contrat d'assistance E2 - Non-respect des critères d'éligibilité au contrat d'assurance-crédit E3 - Non-respect des critères d'éligibilité au contrat d'assurance décès
		ETP2 - Saisir le contrat

		E2 - Erreur de saisie des données du contrat d'assurance-crédit dans le système
		E3 - Oubli de saisie du contrat d'assistance
		E4 - Oubli de saisie du contrat d'assurance-crédit
		E5 - Oubli de saisie du contrat d'assurance décès "épargne retraite"
		E6 - Erreur dans la sélection du masque correspondant au contrat signé conduisant à une confusion des contrats
SP3 - Gérer les versements libres	ETP1 - Saisir les versements libres	E1 - Erreur dans la saisie du montant du versement libre sur ADDAMANE CHAABI

II.2.2.2. GESTION DES PRIMES ET DES COMMISSIONS :

Sous Processus	Étapes clefs	Evénements de risque
SP1 - Prélèvement sur le compte du client	ETP1 - Prélèvement des primes lors de la souscription	E1 - Non prélèvement de la prime initiale d'un contrat d'assurance-crédit
		E2 - Non prélèvement de la prime annuelle initiale d'un contrat d'assistance
	ETP2 - Prélèvement mensuel	E3 - Non prélèvement de la prime mensuelle d'un contrat d'assurance "épargne retraite"
SP2- Traitement des primes et commissions avec la compagnie d'assurance	ETP1 - Virement des primes à la Compagnie d'assurance	E1 - Erreur ou oubli dans le montant du virement adressé à la compagnie d'assurance (montant ne correspondant pas au montant des souscriptions saisies)
		E2- Détournement des primes logées dans le compte d'attente
	ETP2- Effectuer un suivi du versement des commissions perçues	E1 - Détournement par un agent de commissions liées aux contrats d'assurance à verser aux BPR
		E2 - Erreur dans la détermination des commissions

II.2.2.3. GESTION DES SINISTRES:

Sous Processus	Étapes clefs	Événements de risque
SP1 - Prendre en charge la déclaration de sinistre	ETP1 - Prendre en charge la déclaration de sinistre au niveau de l'agence	E1 - Oubli de prise en charge de la déclaration d'un sinistre relatif à un contrat d'assurance décès
		E2 - Oubli de déclaration par le CGE (BPR) d'un sinistre relatif à un contrat d'assurance-crédit
SP2 - Déclarer un sinistre à la compagnie d'assurance par la BCP	ETP1 - Recevoir la déclaration de sinistre (décès, invalidité, etc...) au niveau de la BCP	E1 - Oubli / erreur dans la prise en charge de la déclaration de sinistre de l'assurance "épargne retraite"
	ETP2 - Déclarer le sinistre à la compagnie d'assurance	E1 - Retard dans la déclaration du sinistre à la compagnie d'assurance couvrant le risque décès de l'épargne retraite
SP3 - Indemniser les ayants droits	ETP1 - Virement des prestations aux BPR concernées	E1- Erreur dans le virement effectué à la BPR bénéficiaire
	ETP2 - Virement des prestations sur le compte des ayants droits	E1 - Détournement du capital "épargne retraite" avant son inscription au compte de succession
		E2 - Détournement de l'indemnité obsèques avant son inscription au compte de succession
		E3 - Détournement de l'indemnité "titre de transport" avant son inscription au compte courant du souscripteur

II.2.2.4. VIE DU CONTRAT:

Sous Processus	Étapes clefs	Événements de risque
SP1 - Mise à jour du contrat	ETP1 - Prendre en charge une demande de modification du contrat d'assurance	E1 - Erreur de saisie ou défaut de prise en compte d'une demande de modification d'un contrat d'assistance
		E2 - Erreur de saisie ou défaut de prise en compte d'une demande de modification d'un contrat d'épargne retraite

	ETP2 - Affectation du bonus sur un contrat retraite/épargne	E1 - Retard d'affectation du bonus
SP2 - Renouvellement du contrat	ETP1 - Procéder au renouvellement d'un contrat d'assurance	E1 - Non renouvellement d'un contrat d'assistance
		E2 - Défaut de renouvellement d'un contrat d'assurance-crédit dans le cas d'un revolving ou d'une facilité de caisse
SP3 - Résiliation du contrat	ETP1 - Prendre en charge une demande de résiliation d'un contrat d'assurance	E1- Défaut de prise en compte d'une résiliation de contrat d'assurance (assistance ou épargne retraite)
		E2 - Défaut de traitement du rachat partiel d'un contrat de retraite/épargne
		E3 - Résiliation d'un contrat d'une personne à la place d'une autre
	ETP2 - Règlement du capital constitué au bénéficiaire	E1 - Confusion entre le souscripteur du contrat Retraite et le bénéficiaire du même contrat
E2 - Non prélèvement de l'IGR		

II.3. L'ÉVALUATION DES RISQUES ET PLAN D' ACTIONS:

II.3.1. EVALUATION DES RISQUES :

L'évaluation des risques, qui comporte la détermination de l'impact et la fréquence en se basant sur l'avis des experts métiers ainsi que l'évaluation des dispositifs de contrôle, a permis de tracer les résultats suivants :

Evénements de risque	Fréquence	Impact	Cotation Dispo. Existant
E1 - Vente forcée et/ ou défaut de conseil	62	20,0 KDhs	86%
E2 - Commercialisation de produits non agréés	1	10,0 KDhs	93%

E3 - Mauvaise connaissance des produits par le vendeur	42	420,0 KDhs	67%
E4 - Indisponibilité des imprimés des contrats	70	7 KDhs	44%
E1 - Non-respect des critères d'éligibilité au contrat d'assistance	10	65,0 KDhs	71%
E2 - Non-respect des critères d'éligibilité au contrat d'assurance-crédit	1	150,0 KDhs	66%
E3 - Non-respect des critères d'éligibilité au contrat d'assurance décès	1	12,9 KDhs	71%
E1 - Erreur de saisie des données du contrat d'assistance dans le système	10	65,0 KDhs	56%
E2 - Erreur de saisie des données du contrat d'assurance-crédit dans le système	13	75,0 KDhs	56%
E3 - Oubli de saisie du contrat d'assistance	5	65,0 KDhs	56%
E4 - Oubli de saisie du contrat d'assurance-crédit	6	75,0 KDhs	60%
E5 - Oubli de saisie du contrat d'assurance décès "épargne retraite"	1	12,9 KDhs	60%
E6 - Erreur dans la sélection du masque correspondant au contrat signé conduisant à une confusion des contrats	5	17,0 KDhs	66%
E1 - Erreur dans la saisie du montant du versement libre sur DAMANE CHAABI	13	3,0 KDhs	43%
E1 - Non prélèvement de la prime initiale d'un contrat d'assurance-crédit	6	75,00 KDhs	79%
E2 - Non prélèvement de la prime annuelle initiale d'un contrat d'assistance	5	65,00 KDhs	66%
E1 - Non prélèvement de la prime mensuelle d'un contrat d'assurance "épargne retraite"	75	0,53 KDhs	44%
E1 - Erreur ou oubli dans le montant du virement adressé à la	1	0,00 KDhs	86%

compagnie d'assurance (montant ne correspondant pas au montant des souscriptions saisies et reçues)			
E2- Détournement des primes logées dans le compte d'attente	1	3000,00 KDhs	88%
E1 - Détournement par un agent des commissions liées aux contrats d'assurance à verser aux BPR	12	40,00 KDhs	93%
E2 - Erreur dans la détermination des commissions	N.A	0,00 KDhs	0%
E1 - Oubli de prise en charge de la déclaration d'un sinistre relatif à un contrat d'assurance décès "épargne retraite" (saisi sur le système et transfert des documents au Département Assurances)	2	12,90 KDhs	47%
E2 - Oubli de déclaration par le CGE (BPR) d'un sinistre relatif à un contrat d'assurance-crédit	1	75,00 KDhs	79%
E1 - Oubli / erreur dans la prise en charge de la déclaration de sinistre de l'assurance "épargne retraite"	8	12,90 KDhs	56%
E1 - Retard dans la déclaration du sinistre à la compagnie d'assurance couvrant le risque décès de l'épargne retraite	2	12,90 KDhs	69%
E1- Erreur dans le virement effectué à la BPR bénéficiaire	33	3,00 KDhs	86%
E1 - Détournement du capital "épargne retraite" avant son inscription au compte de succession	2	12,90 KDhs	86%
E2 - Détournement de l'indemnité obsèques avant son inscription au compte de succession	2	15,00 KDhs	86%
E3 - Détournement de l'indemnité « titre de transport » avant son inscription au compte courant du souscripteur	9	4,00 KDhs	86%
E1 - Erreur de saisie ou défaut de prise en compte d'une demande de modification d'un contrat d'assistance	2	65,8 KDhs	56%
E2 - Erreur de saisie ou défaut de prise en compte d'une demande de modification d'un contrat d'épargne retraite	1	24,8 KDhs	56%

E1 - Retard d'affectation du bonus	2	12,90 KDhs	86%
E1 - Non renouvellement d'un contrat d'assistance	2	65,8 KDhs	56%
E2 - Défaut de renouvellement d'un contrat d'assurance-crédit dans le cas d'un revolving ou d'une facilité de caisse	1	25,0 KDhs	56%
E1 - Défaut de prise en compte d'une résiliation de contrat d'assurance (assistance ou épargne retraite)	25	1,5 KDhs	56%
E2 - Défaut de traitement du rachat partiel d'un contrat de retraite/épargne	2	65,8 KDhs	56%
E3 - Résiliation d'un contrat d'une personne à la place d'une autre	25	2,7 KDhs	60%
E1 - Confusion entre le souscripteur du contrat Retraite et le bénéficiaire du même contrat	1	25,0 KDhs	56%
E2 - Non prélèvement de l'IGR	2	65,8 KDhs	90%

L'évaluation du dispositif de maîtrise des risques est faite par la relation suivante :

$$EV.DMR = \frac{(EVP.DMR + (EVP.DMR * EVAP.DMR))}{2}$$

Avec : **EV.DMR** : évaluation du dispositif de maîtrise des risques ;

EVP.DMR : évaluation de la pertinence du dispositif de maîtrise des risques ;

EVAP.DMR : évaluation de l'application du dispositif de maîtrise des risques.

II.3.2. ANALYSE DES RISQUES ET PLAN D'ACTION :

La définition d'une grille d'échelle de qualification pour l'impact, la fréquence et le dispositif de contrôle est nécessaire pour évaluer la gravité des risques encourus.

II.3.2.1. GRILLE D'ÉVALUATION :

- Grille Impact financier potentiel

Impact	Score	Valeurs
Faible	1	< 10 KDH
Modéré	2	Entre 10 et 100 KDH
Moyen	3	Entre 100KDH et 1MDH
Fort	4	Entre 1MDH et 10MDH
Majeur	5	Entre 10MDH et 100MDH
Critique	6	Sup à 100MDH

- Grille Fréquence

Fréquence	Score	Valeurs
Extrêmement Rare	1	Moins d'une fois dans plusieurs années
Rare	2	jusqu'à une fois par an
Peu fréquent	3	Quelques fois par an (entre 2 et 15 fois par an)
Fréquent	4	Quelques fois par mois (entre 16 et 50 fois par an)
Très fréquent	5	Quelques fois par semaine (entre 51 et 350 fois par an)
Permanent	6	Permanent : quelques fois par jour (plus de 351 fois par an)

- Grille de cotation du dispositif de maîtrise des risques :

Qualification	Score	Explication
Suffisant	Sup à 80%	Le dispositif existant couvre suffisamment le risque.
A renforcer	50%-80%	Le dispositif existant est à renforcer
Insuffisant	0-50%	Le dispositif est inexistant ou existe mais inadapté ou peu

II.3.2.2. ANALYSE DES RISQUES ET PLAN D'ACTION :

- Analyse de la fréquence

L'analyse de la fréquence nous a permis de déterminer les événements de risque les plus fréquents à savoir :

Evénements de risque	Types de risques	Qualification fréquence	Qualification dispositif
E1 - Défaut de prise en compte d'une résiliation de contrat d'assurance (assistance ou épargne retraite)	Exécutions, livraison et gestion des processus	fréquent	à renforcer
E3 - Résiliation d'un contrat d'une personne à la place d'une autre	Exécutions, livraison et gestion des processus	fréquent	à renforcer
E3 - Mauvaise connaissance des produits par le vendeur	Clients, produits, pratiques commerciales	fréquent	à renforcer
E1- Erreur dans le virement effectué à la BPR bénéficiaire	Exécutions, livraison et gestion des processus	fréquent	suffisant
E1 - Vente forcée et/ ou défaut de conseil	Clients, produits, pratiques commerciales	très fréquent	suffisant
E4 - Indisponibilité des imprimés des contrats	Interruption d'activité	très fréquent	insuffisant
E1 - Non prélèvement de la prime mensuelle d'un contrat d'assurance "épargne retraite"	Exécutions, livraison et gestion des processus	très fréquent	insuffisant

La classification des risques les plus fréquents par catégories de risque fait apparaître la prédominance de la catégorie « Exécutions, livraison et gestion des processus » suivi par la catégorie « Clients, produits, pratiques commerciales ».

Les événements à forte fréquence appartenant à la première catégorie nécessitent un renforcement du dispositif de contrôle par le renforcement du contrôle de deuxième niveau , la refonte des circulaires et procédure, la programmation de mission de contrôle permanent , l'instauration des contrôle automatique par le système d'information et la refonte du système de validation alors que ceux appartenant aux autres catégories doivent faire l'objet d'une action de sensibilisation et de contrôle périodique du fait que le dispositif de contrôle est suffisant.

En ce qui concerne les événements dont le dispositif est jugé insuffisant ou à renforcer et appartenant à la catégorie « erreurs, dysfonctionnement procédures », le plan d'action doit prévoir une refonte du dispositif de contrôle accompagnée d'une formation dédiée à la mise à jour des connaissances des intervenants.

La vente forcée ou défaut de conseil, est très fréquents compte tenu du souci commercial des vendeurs, ce qui peut être considéré comme une fraude quand il s'agit des ventes compensées par des primes de réalisation, ce qui peut générer en plus des remboursements effectués, une détérioration de l'image et de la notoriété de la banque.

- **Analyse de l'impact :**

L'analyse de l'impact fait ressortir les événements :

Evénements de risque	Qualification impact	Qualification dispositif
E2 - Non-respect des critères d'éligibilité au contrat d'assurance-crédit (3)	moyen	à renforcer
E3 - Mauvaise connaissance des produits par le vendeur(2)	moyen	à renforcer
E2- Détournement des primes logées dans le compte d'attente(1)	fort	suffisant

Le détournement des primes, qui appartient à la catégorie fraude interne (1), peut générer un impact fort même si la fréquence est extrêmement rare et le dispositif de contrôle est suffisant. De ce fait, la mise en place des contrôles périodiques et permanents ainsi que les reporting et les situations comptables périodiques vont permettre d'éliminer les opportunités possibles de fraude, de détecter en temps opportun toute tentative de fraude, et de maîtriser les conséquences en cas de survenance.

Pour les événements à impact modéré qui appartiennent à la catégorie « Clients, produits, pratiques commerciales (2) » et « Exécutions, livraison et gestion des processus (3) », des actions de formation et de sensibilisation sont jugées nécessaires et urgentes.

- **Analyse de dispositif de contrôle:**

En dépit de la faible fréquence et d'impact de certains événements, l'étude a dévoilé que le dispositif de contrôle est insuffisant ce qui peut représenter un environnement favorable pour l'évolution du risque opérationnel, en conséquence une analyse dont l'objectif est de renforcer les composantes du dispositif de contrôle s'avère nécessaire :

Evénements de risque	Fréquence	Impact	Dispositif contrôle
E5 - Oubli de saisie du contrat d'assurance décès "épargne retraite"	extrêmement rare	modéré	à renforcer
E3 - Non-respect des critères d'éligibilité au contrat d'assurance décès	extrêmement rare	modéré	à renforcer
E2 - Erreur de saisie ou défaut de prise en compte d'une demande de modification d'un contrat d'épargne retraite	extrêmement rare	modéré	à renforcer
E2 - Défaut de renouvellement d'un contrat d'assurance-crédit dans le cas d'un revolving ou d'une facilité de caisse	extrêmement rare	modéré	à renforcer
E1 - Confusion entre le souscripteur du contrat Retraite et le bénéficiaire du même contrat	extrêmement rare	modéré	à renforcer
E2 - Oubli de déclaration par le CGE (BPR) d'un sinistre relatif à un contrat d'assurance-crédit	extrêmement rare	modéré	à renforcer

E1 - Oubli / erreur dans la prise en charge de la déclaration de sinistre de l'assurance "épargne retraite"	peu fréquent	modéré	à renforcer
E6 - Erreur dans la sélection du masque correspondant au contrat signé conduisant à une confusion des contrats	peu fréquent	modéré	à renforcer
E3 - Oubli de saisie du contrat d'assistance	peu fréquent	modéré	à renforcer
E2 - Non prélèvement de la prime annuelle initiale d'un contrat d'assistance	peu fréquent	modéré	à renforcer
E1 - Erreur de saisie des données du contrat d'assistance dans le système	peu fréquent	modéré	à renforcer
E1 - Non-respect des critères d'éligibilité au contrat d'assistance	peu fréquent	modéré	à renforcer
E4 - Oubli de saisie du contrat d'assurance-crédit	peu fréquent	modéré	à renforcer
E1 - Non prélèvement de la prime initiale d'un contrat d'assurance-crédit	peu fréquent	modéré	à renforcer
E2 - Erreur de saisie des données du contrat d'assurance-crédit dans le système	peu fréquent	modéré	à renforcer
E1 - Retard dans la déclaration du sinistre à la compagnie d'assurance couvrant le risque décès de l'épargne retraite	rare	modéré	à renforcer
E1 - Erreur de saisie ou défaut de prise en compte d'une demande de modification d'un contrat d'assistance	rare	modéré	à renforcer
E1 - Non renouvellement d'un contrat d'assistance	rare	modéré	à renforcer
E2 - Défaut de traitement du rachat partiel d'un contrat de retraite/épargne	rare	modéré	à renforcer

E1 - Erreur dans la saisie du montant du versement libre sur DAMANE CHAABI	peu fréquent	faible	insuffisant
E1 - Oubli de prise en charge de la déclaration d'un sinistre relatif à un contrat d'assurance décès "épargne retraite" (saisi sur le système et transfert des documents au Département Assurances)	rare	modéré	insuffisant

Ces événements en totalité appartiennent à la catégorie « Exécutions, livraison et gestion des processus » peuvent générer des pénalités et des dommages à rembourser par la banque, en conséquence des actions périodiques de formation et de sensibilisation peuvent être nécessaires pour accompagner le renforcement du dispositif de contrôle par des missions d’audit ou de contrôle permanent.

Section 2 : La quantification du risque bancassurance par L'approche LDA

La quantification de la charge en capital dédié à la couverture du risque opérationnel de l'activité bancassurance, est faite par le calcul de la Valeur en risque au seuil de 99.99%.

La valeur en risque est une mesure synthétique, qui permet de déterminer la perte inattendue à couvrir par les fonds propres dont le calcul peut être fait d'une façon analytique pour les distributions connues ou d'une façon numérique en utilisant l'algorithme Panjer ou par la méthode de Monté Carlo.

Par ailleurs, le modèle de calcul de la valeur en risque comporte deux composantes :

- La composante : impact à modéliser par une loi continue à support positif ;
- La composante : fréquence à modéliser par une loi discrète adéquate.

Dans ce travail nous avons opté pour l'approche Monté Carlo fondée sur la simulation aléatoire des événements et le choix du modèle standard dans les composantes sont :

- La loi log normale pour modéliser l'impact financier ;
- La loi de poisson pour modéliser la fréquence.

Pour justifier ce choix et afin d'éviter le biais généré par le modèle standard nous allons tester l'ajustement de la distribution choisie pour la sévérité et celle à adopter pour la fréquence.

D'autre part, la fiabilisation de la base de données est une étape primordiale afin de garantir la représentativité de l'échantillon des pertes subies par l'établissement bancaire.

Aussi, afin de pouvoir effectuer les tests statistiques, la taille de la base doit être suffisamment grande, de ce fait, un minimum de 30 observations a été respecté pour cette étude.

Cette section est structurée en deux points : le premier est consacré à la méthodologie LDA et la description statistique de l'échantillon alors que le deuxième est dédié à l'estimation des paramètres du modèle et au calcul de la charge en capital.

I. MÉTHODOLOGIE LDA ET STATISTIQUE DESCRIPTIVE

Le calcul du capital en risque pour l'approche LDA (Loss distribution approche) peut être effectué soit pour chaque type de risque dans chaque ligne métier, soit pour chaque catégorie de risque, soit pour la totalité de la base des incidents¹⁵⁴. Toutefois le recours à chaque approche est conditionné par la richesse de la base de données qui permettra de fractionner la base en sous-échantillons respectant la taille minimum nécessaire pour effectuer les tests statistiques.

Dans notre étude, nous allons opter pour une modélisation de tout l'échantillon indépendamment de la catégorie de risque ou du processus concerné. Cette approche est plus adéquate pour notre étude du fait qu'elle permet d'avoir un échantillon suffisant compte tenu d'une part, de l'instauration récente de la collecte des incidents au niveau de la banque et d'autres part, elle permet d'éviter l'étude de la corrélation entre les différents événements et les différentes lignes métiers. De ce fait seulement deux distributions sont à modéliser : la fréquence de survenance et la sévérité des pertes.

Par ailleurs, nous allons utiliser les techniques de la statistique descriptives ainsi que les techniques de l'inférence statistique notamment les techniques d'estimation, les

¹⁵⁴ Voir partie 1, chapitre 2, section 2 de ce travail.

tests d'ajustement des distributions et les techniques de simulation des variables aléatoires.

Ce point est scindé en deux volets : le premier traitera la démarche suivie pour l'approche LDA et le deuxième sera réservé à la description statistique de l'échantillon.

I.1. LA MÉTHODOLOGIE DE LA MISE EN PLACE DE L'APPROCHE LDA

I.1.1. ESTIMATION DES PARAMÈTRES DE LA DISTRIBUTION DE SÉVÉRITÉ ET DE LA FRÉQUENCE:

Pour la modélisation des pertes, nous allons utiliser le modèle standard à savoir la loi log-normale pour la distribution de la sévérité et la loi poisson pour la fréquence de survenance.

Toutefois, le test d'ajustement de ces lois avec les distributions empiriques sera réalisé afin de s'assurer de la qualité d'ajustement et de la robustesse du modèle.

Dans ce point, nous allons exposer les caractéristiques respectivement de la loi log-normale et de la loi de poisson ainsi que les estimations des paramètres à partir de l'échantillon empirique.

I.1.1.1. ESTIMATION DES PARAMÈTRES DE LA LOI LOG-NORMALE :

- **Définition :**

La densité de la loi log-normale s'écrit :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(\log x - \mu)^2}{2\sigma^2}} & \text{si } x \geq 0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

- Estimation des paramètres par le maximum de vraisemblance :

La fonction de vraisemblance correspond au produit suivant :

$$L(\mu, \nu) = \prod_{i=1}^n \frac{1}{X_i \sqrt{2\pi\nu}} e^{-\frac{(\log X_i - \mu)^2}{2\nu}}$$

D'où logarithme de $L(\mu, \nu)$ s'écrit :

$$\begin{aligned} M(\mu, \nu) &= \log \prod_{i=1}^n \frac{1}{X_i \sqrt{2\pi\nu}} e^{-\frac{(\log X_i - \mu)^2}{2\nu}} \\ &= \sum_{i=1}^n \log \frac{1}{X_i \sqrt{2\pi\nu}} e^{-\frac{(\log X_i - \mu)^2}{2\nu}} \\ &= -\sum_{i=1}^n \log X_i - \frac{n}{2} \log 2\pi\nu - \frac{1}{2\nu} \sum_{i=1}^n (\log X_i - \mu)^2 \end{aligned}$$

Les dérivées partielles pour déterminer les valeurs du domaine qui maximisent $M(\mu, \nu)$ est :

$$\begin{aligned} \frac{\partial M}{\partial \mu} &= \frac{\partial}{\partial \mu} \left[-\sum_{i=1}^n \log X_i - \frac{n}{2} \log 2\pi\nu - \frac{1}{2\nu} \sum_{i=1}^n (\log X_i - \mu)^2 \right] \\ &= -\frac{1}{2\nu} \sum_{i=1}^n \frac{\partial}{\partial \mu} (\log X_i - \mu)^2 \\ &= -\frac{2}{2\nu} \sum_{i=1}^n (\log X_i - \mu) = \frac{1}{\nu} \sum_{i=1}^n \log X_i - n\mu \end{aligned}$$

$$\frac{\partial M}{\partial \mu} = 0 \text{ implique que } \frac{1}{\nu} \sum_{i=1}^n \log X_i - n\mu = 0$$

$$\rightarrow \sum_{i=1}^n \log X_i = n\mu \rightarrow \hat{\mu} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log X_i$$

On se retrouve avec une valeur du paramètre μ propre à maximiser $M(\mu, \nu)$ lorsqu'elle est utilisée conjointement avec la valeur de ν qu'on détermine à l'instant :

$$\begin{aligned}
\frac{\partial M}{\partial v} &= \frac{\partial}{\partial v} \left[-\sum_{i=1}^n X_i - \frac{n}{2} \log 2\pi v - \frac{1}{2v} \sum_{i=1}^n (\log X_i - \mu)^2 \right] \\
&= -\frac{n}{2} \frac{\partial}{\partial v} [\log 2\pi v] - \left(\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (\log X_i - \mu)^2 \right) \frac{\partial}{\partial v} \left[\frac{1}{v} \right] \\
&= -\frac{n}{2} \frac{2\pi}{2\pi v} - \frac{1}{2} \left(\sum_{i=1}^n (\log X_i - \mu)^2 \right) \left(\frac{-1}{v^2} \right) \\
&= -\frac{n}{2v} + \frac{1}{2v^2} \sum_{i=1}^n (\log X_i - \mu)^2
\end{aligned}$$

$$\frac{\partial M}{\partial v} = 0$$

$$\Rightarrow -\frac{n}{2\hat{v}} + \frac{1}{2\hat{v}^2} \sum_{i=1}^n (\log X_i - \mu)^2 = 0$$

$$\Rightarrow \frac{n}{2\hat{v}} = \frac{1}{2\hat{v}^2} \sum_{i=1}^n (\log X_i - \mu)^2$$

$$\Rightarrow \hat{v} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\log X_i - \mu)^2$$

Par la méthode de la dérivée seconde, il est aisé de montrer que le couple formé de ces deux estimateurs maximise la fonction $M(\mu, v)$ et, par extension, $L(\mu, v)$.

I.1.1.2. ESTIMATION DU PARAMÈTRE DE LA DISTRIBUTION DE POISSON :

- Définition

La loi de poisson est définie par la formule suivante :

$$P(X=k) = \frac{\mu^k}{k!} e^{-\mu}$$

- Propriétés

$$E(X) = \mu \text{ et } \text{VAR}(X) = \mu$$

La loi de poisson est équidistribuée.

- **Estimation du paramètre μ par le maximum de vraisemblance :**

La vraisemblance est donnée par :

$$L(\mu) = \prod_{i=1}^n P(x_{i,\mu}) = \frac{\mu^{\sum_{i=1}^n x_i}}{\prod_{i=1}^n x_i!} e^{-n\mu}$$

Maximiser une fonction ou maximiser son logarithme est équivalent donc :

$$\ln [L(\mu)] = \ln(\mu) \sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n \ln(x_i!) - \mu n$$

Nous cherchons maintenant à la maximiser :

$$\frac{\partial \ln [L(\mu)]}{\partial \mu} = \frac{1}{\mu} \sum_{i=1}^n x_i - n = 0$$

Et obtenons donc son unique estimateur de maximum de vraisemblance qui sera :

$$\hat{\mu} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Nous avons alors l'estimation de l'écart-type par le maximum de vraisemblance :

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i}$$

I.1.2. LES TESTS D'AJUSTEMENT DES DISTRIBUTIONS:

I.1.2.1. TEST D'AJUSTEMENT DE KOLMOGOROV-SMIRNOV (KS):

Dans cette étude, nous avons mis en place des tests d'ajustement afin de tester l'acceptabilité du modèle. Un test d'hypothèse permettra de tester l'acceptabilité de la distribution. En effet, l'hypothèse nulle et l'hypothèse alternative peuvent être formulées de la sorte :

$$H_0 : F_X(x) = F(x, \theta);$$

$$H_1 : F_X(x) \neq F(x, \theta);$$

Avec :

$F_X(x)$: La fonction de répartition empirique ;

$F(x; \theta)$: Une des fonctions de répartition des distributions étudiées

De ce fait, le modèle offre un bon ajustement dans le cas où l'hypothèse nulle ne serait pas rejetée.

Nous construisons un test Kolmogorov-Smirnov (KS) pour nous assurer de l'ajustement des distributions. Le test KS consiste à mesurer l'écart maximal absolu entre la fonction de répartition empirique et celle du modèle. La statistique KS se calcule comme suit :

$$KS = \sqrt{n} \sup_x |(F_X(x) - F(x; \hat{\theta}))| \text{ où } \hat{\theta} \text{ désigne le vecteur des paramètres estimés.}$$

Cette statistique est comparée à une valeur critique tabulée. Si la statistique calculée est inférieure à la statistique tabulée, alors l'hypothèse nulle ne sera pas rejetée.

1.1.2.2. TESTS DE BON AJUSTEMENT KHI DEUX

Le test χ^2 consiste à calculer la statistique Q définie ci-après, dont la distribution est χ_{n-r-1}^2 et r le nombre de paramètres à estimer :

$$\sum_j^k \frac{(n_j - E_j)^2}{E_j}$$

Avec :

n_j : le nombre d'observations dans le groupe j , avec $j=1, \dots, k$;

E_j : le nombre d'observations espéré dans chaque groupe étant donné que le modèle est correct et les paramètres ont leurs valeurs estimées. Il est calculé :

$E_j = n \Pr(X \in j\text{ème groupe})$ pour $j=1 \dots k$ où n est la taille de l'échantillon et $E_j > 5$

Cette statistique est comparée à une valeur critique tabulée. En effet, si Q excède $\chi_{n-r-1, \alpha}^2$ (où $d=k-r-1$ est le nombre de degrés de liberté et α est le seuil de significativité) alors l'hypothèse nulle est rejetée.

I.1.3. PRÉSENTATION DE L'ALGORITHME LDA

Le calcul du capital en risque (charge en capital) consiste à déterminer la valeur en risque définie comme la valeur de la perte que nous sommes certains que nous ne perdons pas plus avec 99,9% de chance dans une période d'une année.

En conséquence, la Valeur en risque est l'inverse de la fonction de répartition au point (0,999) c.-à-d. :

$VaR = F^{-1}(0,999)$ avec F est la fonction de répartition des pertes agrégées.

Comme nous l'avons déjà évoqué précédemment, la détermination de la Var dans notre étude est faite par simulation des variables dans le cadre de la méthode Monté Carlo. De ce fait, l'algorithme suivant permet d'agréger les données de pertes dans le but de déterminer la distribution des pertes annuelles et d'en calculer le 99,9^{ème} centile.

De ce fait, nous exécutons cet algorithme :

1. Générer un nombre n de pertes par an selon la distribution de fréquence des données de pertes (poisson) ;
2. Générer n montants de pertes X_i ($i=1 \dots n$) selon la distribution de sévérité estimée des données internes par an ;
3. Faire la somme de tous les montants X_i générés pour avoir S ;
4. Répéter 30 000 fois les étapes 1 à 3 pour avoir la distribution des pertes annuelles ;
5. Le CaR est calculé en prenant le 99,9^{ème} centile de la distribution empirique des pertes annuelles.

I.2. DESCRIPTIVE DE L'ÉCHANTILLON :

Les données de pertes couvrent une période 30 ans du 1^{er} janvier 1987 au 31 décembre 2017.

I.2.1. STATISTIQUE DESCRIPTIVE DES MONTANTS DES INCIDENTS DE LA BANCASSURANCE :

Nous disposons d'un échantillon du montant de pertes de taille égale 125 réalisations. Les données varient entre 3.500 et 35.323.526,06 dhs.

Le tableau suivant présente la description des données de pertes :

Nombre	Max	Min	Moyenne	Variance	Ecart type	Médiane
125	35323.526,06	3.500,00	1.386.076,05	18.391.747.915.819,70	4.288.560,12	172.000,00

Nous constatons aussi que les données de pertes sont loin de présenter une distribution symétrique. En effet, la comparaison entre la moyenne et la médiane nous indique que la médiane est beaucoup moins élevée que la moyenne. Ce constat signifie que ces pertes ne peuvent être en aucun cas modélisées par la distribution normale.

En conséquence, la distribution adéquate doit être de support positif avec une faible probabilité pour le grand montant. Cette caractéristique est vérifiée par certaines lois usuelles comme la loi weibull, la loi exponentielle, la loi beta et la loi lognormale que nous allons utiliser dans cette étude.

I.2.2. DESCRIPTION STATISTIQUE DES FRÉQUENCES DES PERTES

Pour la bancassurance, nous avons choisi la période annuelle et ce afin d'avoir un échantillon suffisant pour la modélisation statistique. En effet ce type d'événements est à faible fréquence et impacts désastreux notamment pour le détournement, les erreurs telles que l'oubli de la transmission de la souscription de l'assurance décès, toutes causes qui accompagnent l'octroi de crédit.

Les données en conséquence s'étalent sur une période de 30 ans, enregistré dans la base de données à partir des enregistrements comptables et des rapports d'audit et d'inspection.

Le tableau suivant récapitule les statistiques descriptives de la fréquence :

Nombre	min	max	moyenne	variance	Écart type
33	1	23	4.69	46.51	6.82

Nous remarquons que la fréquence moyenne par année est de l'ordre de 4.69 événements.

Le phénomène caractérisé par un nombre de survenance moyen dans un intervalle donné (intervalle de temps, nombre de page, unité de distance) est souvent modélisé par la loi de poisson.

Toutefois, la comparaison entre la moyenne et la variance montre aussi que la variance excède la moyenne. Ce constat signifie aussi qu'à priori une distribution favorisant la sur-dispersion modéliserait mieux les fréquences¹⁵⁵ que la distribution Poisson.

¹⁵⁵ La loi binomiale négatif nommé loi de poisson mélange gamma

II. ESTIMATION DES PARAMÈTRES DU MODÈLE ET CALCUL DE LA CHARGE EN CAPITAL

L'estimation des paramètres respectivement de la distribution lognormale et la distribution de poisson est faite par la méthode de maximum de vraisemblance en veillant à ce que l'estimateur déterminé soit un estimateur sans biais.

Dans cette étude, on a déterminé uniquement l'estimateur ponctuel des paramètres qui sera utilisé pour identifier les distributions théoriques, du fait que la distribution lognormale est caractérisée par sa moyenne et son écart type et la distribution de poisson est caractérisée par sa moyenne et l'égalité de la moyenne et l'écart type (equidistribution).

La fiabilité des résultats et le choix de la distribution pour l'impact et la survenance est tributaire de la qualité d'ajustement des distributions théoriques aux données empiriques. En conséquence, nous avons procédé par le test de KS pour tester la distribution lognormale et par le test de khi deux pour tester la distribution de poisson.

Une fois les distributions sont testées, nous procédons au calcul du capital en risque en utilisant des fonctions de simulation sur EXCEL et en appliquant l'algorithme cité précédemment.

II.1. ESTIMATION DES PARAMÈTRES ET TEST D'AJUSTEMENT DE LA LOG-NORMALE

II.1.1. ESTIMATION DES PARAMÈTRES (M,Σ) :

La distribution lognormale est caractérisée par les paramètres (μ, σ) . Ces paramètres sont estimés par la méthode de maximum de vraisemblance d'où :

$$\hat{\mu} = \frac{\sum_1^n \ln(x_i)}{n} = 12.1891 \quad \text{et} \quad \hat{\sigma} = \sqrt{\frac{\sum_1^n (\ln(x_i) - \hat{\mu})^2}{(n-1)}} = 1.9051$$

II.1.2. TEST D'AJUSTEMENT :

Le test d'ajustement a donné les résultats suivants :

Test de Kolmogorov-Smirnov à un échantillon

		In_montant
N		125
Paramètres normaux ^{a,b}	Moyenne	12.1891
	Ecart-type	1.90514
Différences les plus extrêmes Absolue		.063
	Positive	.063
	Négative	-.035
Z de Kolmogorov-Smirnov		.703
Signification asymptotique (bilatérale)		.706

D'après le test de KS pour l'ajustement d'une distribution log-normale pour les montants des pertes. On constate que la P-value de l'ordre de $0.706 > 0.05$ donc on accepte l'hypothèse nulle que la variable montant après transformation est distribuée selon la loi log-normale.

II.2. ESTIMATION DES PARAMÈTRES ET TEST D'AJUSTEMENT DE LA DISTRIBUTION DE POISSON

II.2.1. ESTIMATION DU PARAMÈTRE λ :

Le paramètre μ de la distribution poisson est estimé par la méthode de maximum de vraisemblance d'où :

$$\hat{\mu} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = 4.69$$

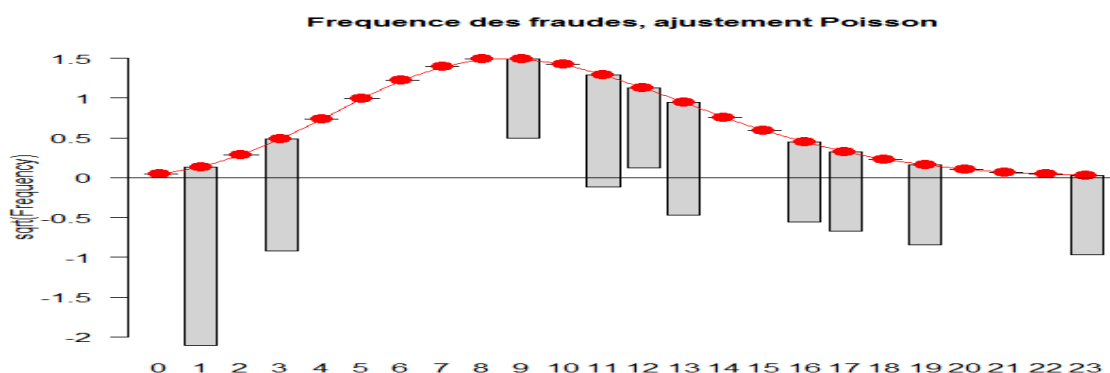
II.2.2. AJUSTEMENT DE LA DISTRIBUTION AUX DONNEES

En appliquant le test de khi-deux sur l'ajustement par une distribution de poisson, on trouve les résultats suivants :

```
> summary(ajust)

      Goodness-of-fit test for poisson distribution

      X^2 df P(> X^2)
Pearson 2257.195 22      0
Warning message:
In summary.goodfit(ajust) : Chi-squared approximation may be incorrect
. |
```



D'après le test de khi deux relatif à l'ajustement de la distribution de poisson avec les montants des pertes. On constate que la P-value < 0.05 , donc on rejette l'hypothèse nulle qui prononce que la fréquence est distribuée selon la loi de poisson. Ce résultat est confirmé par : la $\text{Var}(X) = 46.51 \neq \bar{X} = 4.69$

Les données de la fréquence ne s'ajustent pas avec la loi de poisson de paramètre 4.69, toutefois le modèle standard prévoit la distribution de poisson pour modéliser la fréquence.

Le recours à une autre loi tel que la loi binomiale négative (poisson mélange gamme) peut résoudre ce problème d'ajustement.

II.3. CALCUL DU CAPITAL EN RISQUE OPÉRATIONNEL

Les études statistiques développées précédemment ont permis de calibrer les distributions et de tester l'ajustement des distributions adoptées avec les données des pertes avérées en matière de sévérité et occurrence de survenance.

Nous allons comparer, dans ce qui suit, le capital en risque déterminé par le modèle standard pour plusieurs seuils.

II.3.1. DÉFINITION DES MODÈLES :

Le modèle concerné par notre étude pour les incidents de pertes liés à la bancassurance est le modèle standard composé de la distribution log-normale pour la sévérité et la distribution de poisson pour les fréquences.

Modèle standard « lognormale- poisson » :

Le calibrage du modèle avec les données de la bancassurance a permis de montrer que :

- La sévérité est modélisée par la loi lognormale de paramètre (12.18 ; 1.90) ;
- La fréquence est modélisée par la loi de poisson de paramètre (4.69).

Nous signalons que la loi lognormale s'ajuste avec les données empiriques. Toutefois, la modélisation par d'autres lois tel que la loi de weibull, la loi beta généralisée qui peuvent présenter un alternatif au modèle standard.

D'autres parts, la loi de poisson simple ne s'ajuste pas avec les données de la fréquence empirique du fait que ces observations ne sont pas équidistribuées. En conséquence, la modélisation avec une distribution binomiale négative (poisson mélange gamma) peut présenter une opportunité à saisir.

De ce qui précède, nous signalons que le choix de la distribution de poisson peut impacter l'estimation du capital en risque, ce qui impose le recours à l'ajustement de la valeur en risque déterminée soit par l'affectation d'un facteur d'échelle ou par l'augmentation du seuil d'acceptation.

II.3.2. DÉTERMINATION DU CAR PAR LE MODÈLE STANDARD

Le calcul du capital en risque est fait conformément à l'algorithme cité dans la démarche de l'étude.

Pour déterminer le capital en risque, nous allons calculer la perte globale annuelle générée par les détournements, notée S_{da} définie par :

$$S_{da} = \sum_1^{N(t)} X_i \text{ Avec :}$$

- $N(t)$ est une variable aléatoire de poisson qui représente la fréquence annuelle ;
- X_i est une variable aléatoire lognormale qui représente les montants des sinistres.

II.3.2.1. LA SIMULATION DES VARIABLES :

La simulation des variables aléatoire est faite par l'outil Excel moyennant les fonctions prédéfinies à savoir :

✓ La loi de poisson de paramètre $\lambda=4.69$:

La simulation de la loi de poisson est donnée par la fonction « critère.loi.binomiale », en rapprochant la loi poisson par la binomiale en faisant tendre $\frac{4.69}{n}$ vers 0, en augmentant $n \sim 20000$.

En effet la fonction : **critère.loi.binomiale (20000 ; $\frac{4.69}{20000}$; alea())** permet de simuler les variables de la loi poisson de paramètre $\lambda=4.69$.

✓ **La loi lognormale :**

La fonction : loi.lognormale.inverse (alea () ; 12.18 ; 1.90) permet de simuler les variables de la loi de poisson de paramètres (12.18 ; 1.90).

II.3.2.2. DÉTERMINATION DU CAPITAL EN RISQUE AU SEUIL 95%.99% ET 99.9% :

La simulation est faite en deux étapes, ce qui nous a permis de déterminer les résultats du tableau ci-après :

- ✓ Simulation de la perte annuelle par la fonction : $S_{\alpha} = \sum_1^{N(t)} X_i$ avec N(t) est une v.a poisson et X_i lognormale
- ✓ La répétition de l'étape précédente 30000 fois pour calculer le Capital en risque.

Cette démarche a permis d'obtenir les résultats suivants :

Seuil	95%	99%	99.9%
Capital en risque	17.546.340	25.499.500	29.953.855

II.3.2.3. CALCUL DU RISQUE OPÉRATIONNEL :

Le risque opérationnel encourus par la banque est déterminé par la formule suivante :

$$RO = CAR * 12.5$$

En conséquence, le risque opérationnel par seuil de confiance est récapitulé dans le tableau suivant :

Seuil	95%	99%	99.9%
Capital en risque	219 329 250,00	318 743 750,00	374 423 187,50

CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE

La quantification des risques et l'allocation des fonds propres demeurent la phase la plus complexe dans le processus de gestion des risques opérationnels et ce, conséquemment aux contraintes réglementaires spécifiques à chaque approche de calcul.

Cette complexité a préoccupé les professionnels du domaine aussi bien que les académiciens dans l'objectif est de mettre en place une méthode répondant aux contraintes réglementaires tout en permettant une meilleure optimisation de la mesure des fonds propres à allouer.

Dans cette étude, nous avons montré la sensibilité de la méthode LDA à la qualité des données collectées et au choix des distributions à utiliser notamment pour la fréquence de survenance ce qui peut donner lieu à la surestimation du capital en risque d'une manière très significative.

Il faut signaler que la méthode LDA est basée sur des hypothèses fortes qui peuvent surestimer ou sous-estimer le capital en risque notamment ceux concernant l'estimation de la perte future par la perte passée, ce qui représente une négligence de l'effet de l'environnement de contrôle et des évolutions organisationnelles.

En ce qui concerne le choix du modèle, notre souci était d'avoir le meilleur ajustement avec les données de pertes en matière d'occurrence et sévérité en se basant sur les tests statistiques d'adéquation, dans l'objectif d'avoir un modèle permettant de générer des pertes de même profil que les pertes déjà survenues.

L'analyse des caractéristiques de la loi lognormale, notamment la forme de la queue de la distribution nous pousse à supposer que les résultats obtenus par la simulation des valeurs de la loi lognormale favorisent les grandes valeurs (exponentielle), et en conséquence la tendance du modèle standard à surestimer la VAR ;

Pour corriger ce biais dans la simulation et le calcul de la valeur en risque, nous jugeons indispensable, l'intégration des avis d'expert dans le modèle LDA et ce pour deux raisons :

- Prendre en considération les risques dont l'occurrence est très faible.
- Corriger le biais de la simulation en estimant l'efficacité du dispositif de contrôle et sa capacité à réduire l'impact brut simulé par la méthode de Monté Carlo.

Cette approche visant d'intégrer l'avis d'expert doit être appliquée à chaque événement de risque moyennant l'exploitation de la cartographie de risques opérationnels.

CONCLUSION GENERALE

*« Le plus important n'est pas ce que nous
Avons fait mais ce qui nous reste à faire »*

(Hervé Desbois).

La gestion du risque opérationnel constitue aujourd'hui un élément majeur au sein des institutions financières, et la mesure de ce risque fait l'objet d'un échange préoccupant entre les acteurs du marché financier. Dans le but d'assurer la stabilité et la sûreté du système financier, le comité de Bâle a introduit le risque opérationnel dans son nouveau dispositif d'adéquation des fonds propres. De leur côté, les banques veulent formaliser leur gestion et mesure des pertes opérationnelles en répondant aux exigences réglementaires. En conséquence, régulateurs et praticiens ont déclenché un chantier de travail considérable au titre du risque opérationnel et jusqu'à présent, plusieurs champs de ce risque sont encore à exploiter et à analyser.

C'est dans ce cadre que notre thèse vient s'inscrire. En effet, tout au long de ce travail, nous nous sommes efforcés de répondre à la problématique de l'étude. Nous avons pu démontrer l'importance capitale de la gestion du risque opérationnel pour les institutions financières. Ces dernières sont tenues d'identifier les risques opérationnels susceptibles d'impacter leurs résultats mais aussi leurs images et leurs notoriétés en se référant à la définition réglementaire ainsi qu'aux autres définitions mentionnées dans la littérature, vu qu'elles complètent la définition baloise en mettant en question ses composantes. Sans oublier que le choix de la méthode adéquate d'évaluation du risque est tributaire du profil et des objectifs de chaque institution.

Dans ce cadre, nous avons évalué l'exposition de la banque Populaire - Activité Bancassurance - aux risques opérationnels par le biais de l'approche de mesure avancée et plus précisément par le modèle LDA. Ce dernier nous a permis de relever d'importantes pertes opérationnelles qui exigent une bonne couverture en fonds propres réglementaires.

Cette méthode, étant la plus affinée parmi les approches de mesure proposées par le comité de Bâle, présentent en effet plusieurs avantages non seulement en

matière de précision et de réduction des exigences en fonds propres réglementaires mais aussi en ce qui concerne la position concurrentielle et l'image de la banque vis-à-vis des autorités de régulation et de contrôle.

Cependant, plusieurs raffinements peuvent être introduits au niveau de cette méthode de mesure pour en assurer une meilleure efficacité, notamment en matière de l'ajustement des distributions et de la définition du seuil de troncature.

Au final, il est à signaler qu'à partir de la démarche suivie dans le cadre de ce travail, il est permis de conclure que les banques aujourd'hui sont exposées à un des risques les plus importants de leurs activités, leur défi à le gérer apparaît dans la difficulté à mettre au point une base de données observable et quantifiable. Dans ce contexte, les banques sont incitées par l'évolution de la réglementation à travailler activement sur ce domaine. Elles doivent adopter des mesures stratégiques pour qu'elles puissent avancer et économiser leurs temps de réaction face à des événements peu fréquents mais qui sont générateurs d'immenses pertes.

L'objectif de cette thèse est la quantification du risque opérationnel des institutions bancaires. Nous avons développé une méthode robuste pour mesurer la valeur à risque opérationnel qui reflètera l'exposition réelle au risque d'une banque.

Cette étude nous a montré que le risque opérationnel peut être mesuré en utilisant les techniques de calcul de la VaR, ainsi que comment la VaR influe sur le montant du capital réglementaire que la banque tiendra pour le risque opérationnel. Les banques peuvent détenir moins de capital quand ils utilisent l'AMA pour calculer le capital réglementaire au moyen de la VaR, mais cette dernière pourrait ne pas toujours être le cas. Par exemple, il peut arriver que, si une banque a connu des pertes opérationnelles importantes au cours des trois dernières années mais n'a pas connu beaucoup de croissance en terme de revenu brut, la banque tiendra plus de capital

réglementaire avec l'AMA qu'avec l'approche « standard » ou même avec l'approche « indicateur de base ».

Les banques doivent comprendre ce qui est utilisé dans le calcul de la VaR afin d'assurer une optimisation des fonds propres. Le calcul de la VaR pour le risque opérationnel est basé principalement sur les pertes opérationnelles enregistrées. Par conséquent, si la valeur et la fréquence des pertes opérationnelles augmentent, la VaR du risque opérationnel va augmenter.

Il n'est pas certain que les banques détiendront moins de capital réglementaire lorsqu'ils passent de l'approche « standard » ou l'approche « indicateur de base » à l'AMA, mais cela pourrait signifier qu'ils détiennent plus. Cependant, ceci ne devrait pas décourager les banques de la mise en œuvre de l'AMA ni du capital réglementaire par des moyens de la VaR, car cela garantira une stabilité financière et sûreté de la banque.

Cependant, de tels apports ne doivent pas occulter les limites inhérentes, voire propres à toute contribution qui se veut scientifique. Au premier rang desquelles, nous citons l'indisponibilité de certaines informations (absence de bases de données sur les pertes externes) et la nature confidentielle qui caractérise les données dont nous avons besoin (exactitude et exhaustivité des pertes internes). A cela s'ajoutent la taille limitée de notre échantillon, à cause du refus de l'établissement bancaire à nous donner accès à leur documentation, focalisé principalement sur le secteur bancassurance, qui aurait visiblement joué sur les tests statistiques menés, et le caractère non exhaustif des pertes pris comme variables dans ce travail.

Raisons pour lesquelles, nous considérons que ces limites sont remédiables en proposant notamment quelques voies de recherche future sur ce sujet. Pour des fins d'amélioration, le recours à des données de pertes externe, l'expertise commerciale et

l'analyse des scénarios devient une nécessité pour refléter une mesure de risque opérationnel pertinent et objective. D'autre part, les autorités de contrôle sont tenues d'améliorer les approches de mesure des risques opérationnels existantes, voir développer de nouvelles approches de mesure afin de pouvoir prendre en considération les nouvelles variantes de l'environnement financier et économique.

ANNEXES

*ANNEXE 1 : Description des processus de l'entité
par le Guide méthodologique MARIO*

MARIO

Maîtrise et Analyse des Risques Opérationnels

Bank al-Maghrib
Direction de l'audit et de la prévention des risques
Service Analyse et Consolidation des Risques

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	2
RESUME DE THESE	3
LISTE DES ABREVIATIONS	6
LISTE DES TABLEAUX	7
LISTE DES FIGURES	8
INTRODUCTION GENERALE	9
1- Intérêt du sujet	14
2- Problématique de l'étude	16
3- Le design de la recherche	16
4- Le positionnement épistémologique	18
5- Méthodologie de la recherche	18
6- La démarche générale et le plan de la recherche	19
PREMIERE PARTIE : ASPECT REGLEMENTAIRE ET DEMARCHE THEORIQUE	21
INTRODUCTION DE LA PREMIERE PARTIE	22
CHAPITRE 1 : LA GESTION DES RISQUES OPERATIONNELS ET LA REGLEMENTATION BANCAIRE	25
Section 1 : Le risque opérationnel : définitions et typologie	26
I. Débat des définitions :	28
II. Typologie du risque opérationnel :	35
II.1 Risque de procédure :	35
II.1.1. Risque d'erreur administrative :	35
II.1.2. Le risque humain :	36
II.2 Risque matériel :	37

II.3 Risque juridique et fiscale :	37
II.3.1. Le risque juridique :	37
II.3.2. Le risque fiscal :	39
II.4 Risque informatique :	40
II.5 Risque de blanchissement d'argent:	41
II.6 Risque spécifiques:	43
II.7 Risques organisationnels:	43
Section 2 : Le cadre réglementaire du risque opérationnel	48
I. Les accords de Bâle :	49
I.1 Les premiers pas de la réglementation internationale (la banque des règlements internationaux BRI)-	49
I.1.1. Le comité de Bâle :	50
I.1.2. La réglementation du Comité de Bâle :	51
I.2 L'accord de bale I (accord de la BRI 1988)	52
I.2.1. Définition des Fonds Propres et ses limites :	53
I.2.2. Calcul du ratio de solvabilité :	54
I.2.2.1. Le Risque de Crédit :	54
I.2.2.2. Le Risque de Marché:	56
I.3 L'accord de bale II :	58
I.3.1. Exigences minimales de fonds propres (Pilier 1) :	58
I.3.1.1. Le Risque de Crédit :	58
I.3.1.2. Le Risque de Marché :	59
I.3.1.3. Le Risque Opérationnel :	59
I.3.2. Processus de surveillances prudentielles (Pilier 2) :	65
I.3.3. Discipline de Marché (Pilier 3) :	68
I.4 L'accord de bale III :	68
I.4.1. Une redéfinition des fonds propres	69
I.4.2. La mise en place d'un matelas de précaution et de mesures contre-cycliques	71
I.4.2.1. Le matelas de précaution	71
I.4.2.2. Le matelas contre-cyclique	72
I.4.3. La mise en place de ratios	73
I.4.3.1. Ratios de liquidité pour les banques internationales	73
I.4.3.2. Un ratio dit « effet de levier » = leverage ratio	75
I.4.4. Gérer le risque systémique et l'interdépendance des établissements	75
II. La réglementation bancaire marocaine :	79
II.1 La Loi Bancaire 2006 :	79
II.2 Bank Al Maghrib et la mise en place de la réglementation Bâloise :	80

CHAPITRE 2 : IDENTIFICATION DU RISQUE OPERATIONNEL ----- 84

Section 1 : Procédure d'identification du risque opérationnel	85
I. Apport de l'approche « processus » dans l'identification du risque opérationnel	85
I.1. Principe de l'approche « processus »	85
I.2. Etapes de l'approche par processus	86

I.2.1. Détermination des schémas des processus	86
I.2.2. Identification des évènements de risque	87
I.2.3. Evaluation des risques	89
II. Etapes de la construction de la cartographie du risque opérationnel	91
II.1. Objectifs de la construction de la cartographie des risques opérationnels	91
II.2 Modalité pratiques de la mise en œuvre de la cartographie	92
II.2.1 Répertoire des processus	93
II.2.2 Appréciation des risques associés	95
II.2.2.1. Identification des risques associés :	95
II.2.2.2. Rattachement des risques liés aux processus métiers :	96
II.2.2.3. Identification des risques liés aux processus supports :	97
II.2.2.4. Evaluation des risques:	97
II.2.3 Représentation de cartographie du risque opérationnel bancaire	100
III. Appréciation des indicateurs de risque	103
III.1. Indicateurs-clé de risque :	104
III.2. Indicateurs-clé d'efficacité du contrôle :	104
III.3. Indicateurs-clé de performance :	105
Section 2 : Analyse des instruments d'appréciation du risque opérationnel	109
I. Objectifs d'une gestion efficace du risque opérationnel	110
II. Méthodes de mesure des fonds propres liés au risque opérationnel	113
II.1. L'approche « indicateur de base »	113
II.2. L'approche « standard »	114
II.3. L'approche « mesures avancées »	116
II.3. 1. L'approche probabiliste (approche bayésienne) :	120
II.3. 2. Approche Scorecard:	122
II.3. 3. Approches par les scénarios	124
II.3. 4. Approche IMA (internal measurement approach):	126
II.3. 5. Approche LDA (Loss Distribution Approach):	127
III. Outil de maîtrise du risque opérationnel	129
III.1. L'auto-évaluation	129
III.2. Le tableau de bord	129
III.2. 1. Objectif du tableau de bord :	130
III.2. 2. La qualité du tableau de bord :	130
III.3. Le contrôle interne	131
III.3. 1. Objectifs du contrôle interne :	132
III.3. 2. Démarche du contrôle interne :	133
III.4. L'assurance	134
III.4. 1. Détermination des assurances concernées :	136
III.4. 2. L'assurance selon Bâle :	137
CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE	139

**DEUXIEME PARTIE : LE CHOIX DU MODELE ET LA PROCEDURE DE MODELISATION
DU RISQUE OPERATIONNEL SELON L'APPROCHE « AMA » ----- 141**

INTRODUCTION DE LA DEUXIEME PARTIE ----- 142

**CHAPITRE 1 : LE CADRE CONCEPTUEL DE L'APPROCHE AVANCEE (AMA) DE MESURE
DU CAPITAL REGLEMENTAIRE (MODELES DE GESTION ET DE QUANTIFICATION) 144**

Section 1 : Elaboration de la cartographie des risques opérationnels (conception d'un modèle):----- 144

I.	Définition d'une nomenclature des risques :-----	144
I.1.	Les lignes métiers de Bâle :-----	144
I.2.	La typologie des risques de Bâle :-----	144
I.3.	Une nécessaire d'adaptation à l'environnement -----	146
I.4.	Segmentation d'activité :-----	146
II.	Terminologie et étapes clés de la réalisation de la segmentation :-----	148
II.1.	L'identification des risques :-----	148
II.2.	Le référentiel organisationnel et la segmentation des lignes métiers :-----	148
II.3.	Processus de segmentation de la banque :-----	149
II.4.	Les différents types de processus :-----	152
II.5.	Les événements à risque :-----	152
II.6.	Evaluation des risques :-----	153
II.7.	La classification et les plans d'actions :-----	154
II.8.	La mise à jour et le déploiement :-----	155

Section 2: Le modèle théorique du risque opérationnel par l'approche LDA----- 156

I.	Conditions d'application du modèle-----	157
II.	Présentation du modèle de calcul de la charge en capital par l'approche LDA-----	158
II.1.	Le calcul de la charge en capital -Le capital en risque- (Car/Var) par risque et par ligne métier :-----	158
II.2.	Le calcul de la charge en capital -Le capital en risque- (Car/Var) par catégorie de risque :-----	159
II.3.	Le calcul de la charge en capital -Le capital en risque- (Car/Var) sur la base des incidents des risques : -----	159

**CHAPITRE 2 : ELABORATION DE LA CARTOGRAPHIE BANCASSURANCE ET CALCUL
DES FONDS PROPRES RÉGLEMENTAIRES PAR LA MÉTHODE LDA ----- 161**

Section 1 : Elaboration de la cartographie bancassurance ----- 162

I.	Aperçu général sur l'activité bancassurance -----	163
I.1.	Raison d'être :-----	163
I.2.	Contexte et fondement juridique :-----	164
I.3.	Aspect historique de la banque assurance au Maroc :-----	165
II.	Elaboration de la cartographie Bancassurance. -----	167
II.1.	Elaboration de la fiche de collecte du recensement :-----	167

II.1.1. Définition d'incident risque opérationnel :-----	168
II.1.2. Elaboration de la fiche de recensement des incidents:-----	168
II.1.3. Présentation de la fiche de recensement des incidents:-----	169
II.2. Segmentation de l'activité bancassurance et rattachement des événements:-----	170
II.2.1. Présentation de la segmentation de l'activité-----	170
II.2.1.1. Commercialisation des contrats (processus) :-----	171
II.2.1.2. Gestion des primes et des commissions (processus) :-----	171
II.2.1.3. Gestion des sinistres (processus):-----	172
II.2.1.4. Vie du contrat (processus):-----	172
II.2.2. Rattachement des événements :-----	173
II.2.2.1. Commercialisation des contrats :-----	173
II.2.2.2. Gestion des primes et des commissions :-----	174
II.2.2.3. Gestion des sinistres:-----	175
II.2.2.4. Vie du contrat:-----	175
II.3. L'évaluation des risques et plan d'actions:-----	176
II.3.1. Evaluation des risques :-----	176
II.3.2. Analyse des risques et plan d'action :-----	179
II.3.2.1. Grille d'évaluation :-----	180
II.3.2.2. Analyse des risques et plan d'action :-----	180
Section 2 : La quantification du risque bancassurance par L'approche LDA-----	186
I. Méthodologie LDA et statistique descriptive-----	187
I.1. La méthodologie de la mise en place de l'approche LDA-----	188
I.1.1. Estimation des paramètres de la distribution de sévérité et de la fréquence:-----	188
I.1.1.1. Estimation des paramètres de la loi log-normale :-----	188
I.1.1.2. Estimation du paramètre de la distribution de poisson :-----	190
I.1.2. Les tests d'ajustement des distributions:-----	191
I.1.2.1. Test d'ajustement de Kolmogorov-Smirnov (KS):-----	191
I.1.2.2. Tests de bon ajustement khi deux-----	192
I.1.3. Présentation de l'algorithme LDA-----	193
I.2. Descriptive de l'échantillon :-----	193
I.2.1. Statistique descriptive des montants des incidents de la bancassurance :-----	194
I.2.2. Description statistique des fréquences des pertes-----	194
II. Estimation des paramètres du modèle et calcul de la charge en capital-----	196
II.1. Estimation des paramètres et test d'ajustement de la log-normale-----	196
II.1.1. Estimation des paramètres (μ, σ) :-----	196
II.1.2. Test d'ajustement :-----	197
II.2. Estimation des paramètres et test d'ajustement de la distribution de poisson-----	197
II.2.1. Estimation du paramètre λ :-----	197
II.2.2. Ajustement de la distribution aux données-----	198
II.3. Calcul du capital en risque opérationnel-----	199
II.3.1. Définition des modèles :-----	199
II.3.2. Détermination du Car par le modèle standard-----	200

II.3.2.1. La simulation des variables : -----	200
II.3.2.2. Détermination du capital en risque au seuil 95%.99% et 99.9% :-----	201
II.3.2.3. Calcul du risque opérationnel :-----	201
CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE-----	202
CONCLUSION GENERALE -----	204
ANNEXES -----	209
BIBLIOGRAPHIE -----	263