



Mémoire de fin d'Etudes

Thème :

La Relation entre le Risque Opérationnel et la Performance Bancaire : Apport de la Méthode « SMA »

Présenté et soutenu par :

DRIDI Ghada

Encadré par :

Mme. HMAIED Dorra

Etudiant(e) parrainé(e) par :

Société Tunisienne de Banque - STB BANK -

DÉDICACE

*A ma très chère maman **Neziha**, ma source de force et de patience, celle qui m'a encouragée à démissionner de mon travail pour passer le concours de l'**I.F.I.D** et n'a jamais cessé de me soutenir tout au long de mes 18 années d'études.*

*A mon très cher Papa **Hechmi**, qui me soutient émotionnellement en me disant souvent « Courage il ne reste que peu », et logistiquement en s'occupant de ma vieille voiture toujours en panne.*

*A mon petit frère **Hamouch** qui déteste les études mais m'encourage quand même à sa façon.*

*A mes **amis de l'I.F.I.D**, qu'ensemble, nous avons pu réussir tous les défis et dépasser tous les moments difficiles.*

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire. Le chemin qui m'a conduit à la fin de ce projet a été parsemé de défis, mais grâce au soutien de nombreuses personnes, j'ai pu surmonter ces obstacles.

Je tiens tout d'abord à remercier mon encadrante de mémoire, **Mme. Dorra Hmaied**, pour sa guidance experte et ses conseils précieux tout au long de ce travail. Sa patience, sa disponibilité et sa volonté constante de partager ses connaissances ont été des sources d'inspiration qui ont grandement enrichi ce mémoire.

Mes sincères remerciements vont également à mon encadrante de stage **Mme. Sihem Namissi**, Directrice Centrale Risque Opérationnel & Marché & Contrôle Permanent, dont l'apport intellectuel et les discussions stimulantes ont contribué de manière significative à la qualité de ce travail. Les échanges fructueux que nous avons eus ont été une source d'inspiration et ont élargi ma perspective sur le sujet.

Mes sincères remerciements s'adressent à toute l'équipe de la Direction Risque Opérationnel. Je remercie tout particulièrement **Mme Wafa Ben Rhouma** et **Mr. Aymen Guesmi** qui ont eu l'extrême gentillesse de consacrer son temps pour répondre à toutes mes questions tout au long de la période de mon stage.

Enfin, je tiens à remercier notre chère institution l'I.F.I.D grâce à laquelle j'ai appris à être plus disciplinée, plus patiente, plus persévérante et surtout plus confiante.

Enfin, ma reconnaissance s'adresse aux membres de jury pour l'honneur qu'ils me font en acceptant de juger ce travail, souhaitant qu'il atteigne l'objectif souhaité.

Résumé

Le défi majeur pour les banques d'aujourd'hui est d'optimiser leurs systèmes de gestion des risques tout en respectant les exigences réglementaires. Afin d'y arriver il est nécessaire d'évaluer les répercussions de ces risques sur les banques. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail en se focalisant en particulier sur l'impact du risque opérationnel sur la performance des banques tunisiennes cotées en bourse des valeurs mobilières de Tunisie (BVMT).

Le risque opérationnel, malgré qu'il ne soit pas récent, n'a commencé à être pris en considération qu'en 2004 avec la migration vers Bâle II. En 2017, une attention particulière a été tournée vers lui à travers l'importance accordée à ce risque par Bâle IV. En se basant sur cette nouvelle norme prudentielle et afin de répondre à l'objectif de notre étude, nous avons calculé, en premier lieu, la charge en capital allouée au titre du risque opérationnel par la méthode « SMA : *Standardised Measurement Approach* ». En deuxième lieu, nous avons réalisé des tests statistiques sur un échantillon de neuf banques tunisiennes cotées sur BVMT durant une période de sept années allant de 2016 à 2022. Ces tests nous ont menés à appliquer l'estimation par les moindres carrés généralisées robustes (FGLS) sur trois modèles à effets aléatoires. Les résultats ont démontré, premièrement, que les exigences en fonds propres au titre du risque opérationnel freinent la performance bancaire. D'où la nécessité, d'une part, d'appliquer la méthode « SMA » qui permet d'optimiser le capital alloué au titre du risque opérationnel. D'autre part d'instaurer un système de gestion de risque opérationnel efficace. Deuxièmement, qu'une gestion intégrée entre le risque opérationnel et le risque de crédit permet de réduire l'effet de ce dernier sur la rentabilité des banques tunisiennes.

Mots clés : Risque opérationnel, SMA, performance, rentabilité, FGLS, gestion intégrée des risques.

Abstract

The major challenge for today's banks is to optimize their risk management systems while complying with regulatory requirements. To achieve this, it is necessary to assess the impact of these risks on banks. This is the focus of our work, particularly examining the impact of operational risk on the performance of Tunisian banks listed on the Tunis Stock Exchange.

Despite not being a recent concern, operational risk only began to be considered in 2004 with the transition to Basel II. In 2017, increased attention was directed towards it through Basel IV, emphasizing the importance of this risk. Based on this new prudential standard and to meet the objective of our study, we first calculated the capital charge allocated for operational risk using the "SMA: Standardised Measurement Approach." Secondly, we conducted statistical tests on a sample of nine Tunisian banks listed on the Tunis Stock Exchange over a seven-year period from 2016 to 2022.

These tests led us to apply the estimation by feasible generalized least squares (FGLS) on three random-effects models. The results demonstrated, firstly, that capital requirements for operational risk impede banking performance. Hence, there is a need, on one hand, to implement the "SMA" method to optimize the capital allocated for operational risk and, on the other hand, to establish an effective operational risk management system. Secondly, an integrated management approach between operational risk and credit risk helps mitigate the effect of the latter on the profitability of Tunisian banks.

Keywords: Operational risk, SMA, performance, profitability, FGLS, integrated risk management.

Sommaire

<i>Introduction générale</i>	1
<i>Première Partie : Partie Théorique</i>	5
Chapitre 1 : Le risque opérationnel : généralités, cadres réglementaires et processus de gestion	6
Section 1 : Aperçu sur les risques bancaires	6
Section 2 : Présentation du risque opérationnel	10
Section 3 : Cadres réglementaires du risque opérationnel	15
Section 4 : Risque opérationnel : processus de gestion et outils de contrôle.....	20
Chapitre 2 : Le risque opérationnel et sa relation avec la performance bancaire	26
Section 1 : Approches actuelles de mesure	26
Section 2 : Nouvel encadrement du risque opérationnel « SMA »	30
Section 3 : Performance bancaire : Présentation et principales mesures	34
Section 4 : Impact du risque opérationnel sur la performance financière : Revue de la littérature	39
<i>Deuxième Partie : Partie Empirique</i>	47
Chapitre 3 : L'application de la méthode SMA et l'analyse de la situation des environnements économique et bancaire	48
Section 1 : Application de la méthode SMA : cas de la STB BANK	48
Section 2 : Analyse des environnements économique et bancaire tunisiens de point de vue performance et risques	59
Chapitre 4 : La modélisation de la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire	72
Section 1 : Méthodologie empirique	73
Section 2 : Résultats empiriques et interprétations	82
<i>Conclusion générale</i>	97
<i>Annexes</i>	100
<i>Références Bibliographique</i>	109

Liste des abréviations

AMA	l'approches avancée
ARDL	Auto regressif distributed lag
BCT	Banque centrale de Tunisie
BI	Business Indicator
BIA	Business indicator approach ou l'approche de base
BIC	Business indicator compoment
BIS	Banque des Règlements Internationaux
BOPO	ratio Coût opérationnel par rapport au revenu opérationnel
BVMT	Bourse des valeurs mobilières
CMF	Conseil du Marché Financier
COSO	Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
DEP	Ratio activité des dépôts
EFP	Exigences en fonds propres
EI	Exposition au risque opérationnel
EL	Expected Loss ou Perte attendue
ERM	Entreprise Risk Management
FC	Composante financière
FGLS	Moindres carrées généralisées robustes
FP	Fonds propres
GI	Gross Income ou PIB
GLS	Moindres carrées généralisées
GMM	Modèle des moments généralisés
IFACI	Institut Français de l'Audit et du Contrôle Interne
ILDC	Composante intérêts, contrats de locations et dividendes
ILM	Internal loss component
IRM	Institute of Risk Management
KRI	Key Risk Indicators
KSA	Capital réglementaire pour chaque ligne métier
LC	Loss component
LCR	Liquidity Coverage Ratio
LDA	Loss Distribution Approach
LGE	Perte en cas d'évènement
LOACT	Ratio activité des crédits
LTD	Loan to deposit ratio ou ratio de transformation
MCO	Moindres Carrés Ordinaires
mD	Milliers de dinars tunisiens
MD	Millions de dinars tunisiens
MEA	Modèle à Effet Aléatoire
MEF	Modèle à Effet Fixe

MrD	Milliards de dinars
NPL	Non performing loans ratio ou ratio des prêts non performants
NSFR	Net Stable Funding Ratio
PE	Probabilité de l'évènement
PNB	Produit net bancaire
RCSA	Risk Control self Assessment
ROA	Return on assets ou rendements des actifs
ROE	Return on equity ou rendements des fonds propres
ROP	Risque opérationnel
RPI	Indice de profil de risque
RS	Ratio de solvabilité
RWA	Risk-Weighted Approach
SA	Standardised approach ou l'approche standardisée
SC	Composante Service
SMA	Standardised measurement approach
SVB	Silicon Valley Bank
TMM	Taux de Marché Monétaire
UL	Unexpected Loss ou perte inattendue
VaR	Value at Risk

Liste des tableaux

Tableau 1: Fourchettes et coefficients marginaux du BI.....	32
Tableau 2: Les catégories du PR1 « Intérêts et revenus assimilés » en mD	50
Tableau 3: Les catégories du CH1 « Intérêts encourus et charges assimilées » en mD.....	50
Tableau 4: Les actifs productifs d'intérêts (en mD)	50
Tableau 5: Les catégories du PR4 « Revenus du portefeuille d'investissement » en mD	51
Tableau 6 : PR3 « Gains sur portefeuille titre commercial et opérations financières »	51
Tableau 7: Moyenne des produits de dividendes	52
Tableau 8: Résultat du calcul de l'ILDC	52
Tableau 9: Les catégories du PR2 « Commissions (en produits) » en mD	53
Tableau 10: Les charges d'honoraires et de commissions.....	53
Tableau 11: Les catégories du PR7 « Autres produits d'exploitation » en mD	54
Tableau 12: Les autres charges d'exploitation (en mD)	54
Tableau 13: Solde en gain / perte provenant des autres éléments ordinaires	55
Tableau 14: Moyenne des totaux des charges d'exploitation et des pertes liés aux éléments ordinaires	55
Tableau 15: Résultat de calcul de la SC	56
Tableau 16: Les catégories du PR3 « Gains sur portefeuille-titres commercial et opérations financières » en mD.....	57
Tableau 17: Les catégories du PR4 « Revenus du portefeuille d'investissement » en mD.....	58
Tableau 18: Résultat du calcul de la FC.....	58
Tableau 19: Résultat de calcul du BIC 2022.....	59
Tableau 1: Ratio de solvabilité actuel versus ratio de solvabilité calculé par SMA en 2022 ..	70
Tableau 20: Liste des banques retenues pour l'étude.....	78
Tableau 21: Statistiques descriptives	82
Tableau 22: Matrice de corrélation	85
Tableau 23: Récapitulation du test VIF.....	86
Tableau 24: Test Breusch-Pagan Cook-Weisberg	86
Tableau 25: Test d'autocorrélation des résidus	87
Tableau 26: Test de spécification de la structure des données de Panel	87
Tableau 27: Test Hausman.....	89
Tableau 28: Résultats empiriques	90
Tableau 30: Synthèse des décisions prises sur les hypothèses.....	95

Liste des figures

Figure 1: PNB par banque 2021 et 2022.....	62
Figure 2: Evolution du PNB dans le secteur coté entre 2017 et 2022.....	62
Figure 3: Evolution du PNB par banque entre 2021 et 2022	63
Figure 4: ROA et ROE du secteur.....	64
Figure 5: Evolution du ROA et ROE par banque.....	64
Figure 6: LCR par banque durant 2021 et 2021	65
Figure 7: Evolution du NPL par banque entre 2021 et 2022	66
Figure 8: Ratio de solvabilité par banque.....	67
Figure 9: Evolution du ratio de solvabilité.....	67
Figure 10: Comparaison entre les méthodes SMA et BIA en 2022	69

Introduction générale

La performance des institutions bancaires est indissociablement liée à un environnement économique mondial en perpétuelle évolution. L'impact des crises financières et sanitaires, les tensions géopolitiques, et les défaillances notoires d'institutions financières sont autant de facteurs qui ont remodelé le paysage financier international.

La crise financière de 2008, qui a été une crise de liquidité par excellence, a révélé les faiblesses structurelles du système bancaire mondial, et a démontré la déficience des accords de Bâle dans la protection des banques malgré leur révision en 2004 pour passer de Bâle I à Bâle II par le rajout du risque opérationnel, en plus du risque de crédit et du risque de marché dans le but d'optimiser l'évaluation de la solvabilité bancaire. Ainsi, les accords de Bâle II ont diversifié les méthodes de calcul du risque opérationnel afin de pouvoir le maîtriser. Ces constats ont mis en lumière l'importance de se concentrer davantage sur la gestion des risques en général et celle du risque opérationnel en particulier vu son rôle clé dans le maintien de la stabilité financière.

Bâle III, mis en œuvre en 2010 en réponse aux leçons tirées de la crise de 2008, a apporté des ajustements supplémentaires aux exigences de fonds propres et a renforcé la surveillance des risques. Cette norme a particulièrement mis l'accent sur le risque opérationnel en introduisant des exigences spécifiques pour son évaluation afin de bien le gérer.

La crise sanitaire COVID-19 a ajouté une dimension nouvelle et complexe à la gestion des risques, avec des répercussions significatives sur les opérations bancaires mondiales. Les incertitudes économiques croissantes et les changements de comportement des clients ont amplifié les défis auxquels les banques font face.

Les événements géopolitiques, tels que la guerre en Ukraine, ont des conséquences directes sur les marchés financiers mondiaux, augmentant la volatilité et exposant les institutions financières à des risques accrus.

La faillite de la Silicon Valley Bank (SVB), entreprise bancaire américaine majeure, est la résultante d'un retrait massif des dépôts de la part de sa clientèle peu diversifiée¹ conjugué à une faible diversification de son portefeuille générant des faibles taux d'intérêts en plus de l'insuffisance de sa politique de couverture en matière des risques de taux. Ces difficultés à mobiliser des fonds suffisants pour répondre à ses obligations financières à court terme, ont exposé la banque à des problèmes de liquidité qui l'ont mené jusqu'à son insolvabilité. D'où l'importance de s'aligner aux normes prudentielles en matière d'allocation de capital et donc de gestion des risques bancaires qui a un caractère vital pour les banques.

L'économie tunisienne n'était pas à l'abri de ces changements majeurs qui ont aggravé sa situation déjà souffrante d'une faible croissance économique, d'une accélération de l'inflation et d'autres problèmes politiques et sociales. Le secteur bancaire, constituant le maillon de l'économie tunisienne, a été fortement touché nécessitant ainsi une attention particulière à la maîtrise des risques afin d'assurer sa stabilité et sa performance.

A cet effet et vu son rôle de supervision, la Banque Centrale de Tunisie (BCT), a orienté ces efforts vers la couverture des risques depuis 1991² et n'a cessé d'intervenir jusqu'à ce jour pour agir sur les risques encourus par le secteur bancaire tunisien afin d'optimiser leur gestion. Une attention particulière a été accordée au renforcement des exigences en fonds propres au titre du risque opérationnel en 2016³ en introduisant l'application de l'approche de base « *Based Indicator Approach (BIA)* » édictées par Bâle II. Malgré sa simplicité, cette approche a été largement critiquée du fait qu'elle n'est pas une mesure fiable du risque opérationnel et ne permet pas la comparabilité entre les banques.

Le comité de Bâle a pris en compte les critiques adressées aux approches de mesure du risque opérationnel et a introduit en 2017 la nouvelle approche « *Standardised measurement approach (SMA)* ». Cette approche a été ressortie par Bâle IV sous son appellation « Bâle III : finalisation des réformes de l'après crise » qui présente une extension des travaux de Bâle III accordant ainsi une plus grande importance au risque opérationnel afin de renforcer la résilience des banques face à ce risque.

¹ La clientèle de la SVB est axée sur les nouvelles technologies qui ont connu un ralentissement de leur activité en 2022 et donc un besoin de liquidité.

² Circulaire aux banques N° 91-24 du 17 Décembre 1991 « Division, couverture des risques et suivi des engagements »

³ Circulaire aux banques et aux établissements financiers N°2016-03 du 29 Juillet 2016

Outre les efforts déployés par la BCT en matière de réglementation des risques, le secteur bancaire tunisien n'est pas en phase avec l'avancement des normes prudentielles, donc l'application de la méthode SMA n'est pas encore entrée en vigueur. Ceci a constitué la motivation première du choix de notre sujet et nous a poussé à appliquer la méthode SMA afin de mesurer les exigences en fonds propres au titre du risque opérationnel dans le secteur bancaire tunisien.

En plus de l'application de la méthode SMA, nous étions motivées, par la littérature sur la relation entre le risque opérationnel et la performance financière des banques. Cette thématique a été récemment abordée et présente une voix de recherche très peu exploitée. Une abondance de littérature a été constatée sur l'étude des risques financiers sur la performance financière mais rares sont ceux qui ont travaillé sur le risque opérationnel. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre problématique qui est la suivante :

« Quel est l'impact du risque opérationnel, mesuré à travers la méthode SMA, sur la performance financière des banques tunisiennes cotées en bourse ? »

En plus de notre problématique nous avons élaboré les questions de recherches suivantes :

- La méthode SMA permet-elle d'optimiser les exigences en fonds propres au titre du risque opérationnel ?
- L'interaction entre le risque opérationnel et le risque de crédit permet-elle d'améliorer la performance financière des banques tunisiennes ?
- L'interaction entre le risque opérationnel et le risque de liquidité permet-elle d'améliorer la performance financière des banques tunisiennes ?
- Quel est l'impact des risques financiers (risque de crédit, de liquidité) et de la solvabilité sur la performance financière des banques tunisiennes ?

Afin de répondre à notre problématique et à nos questions de recherche nous avons réparti notre travail en deux parties : Une partie théorique et une partie empirique contenant chacune deux chapitres.

Le premier chapitre est consacré pour donner un aperçu général sur les risques bancaires et leur genèse pour ensuite se concentrer sur le risque opérationnel. Une présentation détaillée a été mise en place pour bien comprendre ses catégories, ses enjeux et son processus de gestion sans oublier les cadres réglementaires international et national à travers lesquels il est géré.

Le deuxième chapitre s'intéresse à l'étude théorique de la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire. Avant de parcourir la littérature sur cette relation, nous avons décrit, d'une part, les approches de mesure actuellement utilisées tout en se focalisant sur la nouvelle approche « SMA ». D'autre part nous avons présenté la performance et ses principales mesures.

Le troisième chapitre démontre les détails de calcul des exigences en fonds propres au titre du risque opérationnel par l'approche « SMA » tout en prenant comme exemple le cas de la société tunisienne de Banque (STB BANK). Cette approche a été appliquée sur un échantillon de neuf banques tunisiennes cotées en bourse pour pouvoir ensuite comparer ses résultats avec celles de l'approche « BIA ».

Le quatrième et dernier chapitre s'occupe de la modélisation de la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire. Une démarche empirique sur les données de panel a été suivie afin d'avoir des résultats fiables engageant ainsi des interprétations économétriques, financières et économiques dans le but de fructifier les recherches académiques et d'apporter de la valeur ajoutée pour le secteur bancaire et toute l'économie tunisienne.

*Première Partie : Partie
Théorique*

Chapitre 1 : Le risque opérationnel : généralités, cadres réglementaires et processus de gestion

L'évolution rapide et la sophistication croissante des activités bancaires ont généré un paysage financier de plus en plus complexe et interconnecté. Dans ce contexte, les autorités financières et les organismes de réglementation ont été confrontés à des défis considérables pour maintenir la stabilité du système financier. La gestion des risques dans le secteur bancaire est devenue une préoccupation cruciale, motivée par la nécessité d'anticiper et de répondre aux multiples risques émergents. Cette complexité résulte de divers facteurs, tels que l'innovation financière, les nouvelles technologies, les fluctuations économiques, et les interdépendances mondiales. Ainsi, les autorités sont désormais poussées à améliorer en permanence leurs cadres de gestion des risques afin de garantir la résilience du secteur bancaire face à un environnement en constante évolution. Donc une bonne compréhension des risques financiers et non financiers auxquels les banques font face est primordiale afin de bien les gérer.

A cet effet, nous avons consacré ce chapitre pour discuter, dans la première section, de la notion des risques bancaires tout en s'arrêtant sur les principaux. En deuxième section, nous nous sommes concentrées sur la présentation du risque opérationnel tout en citant ses types et ses enjeux. La troisième section se focalise sur les cadres réglementaires national et international du risque opérationnel. La quatrième section présente son processus de gestion.

Section 1 : Aperçu sur les risques bancaires

Les risques bancaires constituent un élément incontournable de l'environnement financier, et leur gestion efficace est cruciale pour la pérennité des institutions financières. Dans cette section, nous plongerons dans l'univers complexe des risques auxquels les banques sont confrontées au quotidien. En premier lieu, nous nous sommes arrêtées sur l'historique des risques bancaires en citant quelques dates clés qui ont marqué le développement de leur gestion. En deuxième lieu, nous avons cité les principaux risques financiers et non financiers que peut courir une banque.

I. Risques bancaires : généralités et définition

1. Généralités sur les risques bancaires

La gestion des risques est une discipline qui nous paraît récente puisque sa prise en compte dans l'organisation de nos entreprises et nos banques n'a vu le jour que depuis quelques années avec la mise en place des normes prudentielles.

La gestion des risques a vu son apparition après la 2^{ème} guerre mondiale et plus précisément elle remonte à la période du 1955-1964 selon (Crockford, 1982; Harrington et Niehaus, 2003; Williams et Heins, 1995) sauf que aucun livre ni modèle n'a été publié sur ce sujet.

La mise en place des produits dérivés et le développement des marchés des options ont mis l'accent sur d'autres risques dus à la gestion courante et à l'investissement comme le risque de crédit. Ceci a poussé les chercheurs à inventer d'autres outils statistiques pour l'évaluation de la défaillance de la clientèle à travers le crédit scoring et pour la mesure de la perte potentielle maximale que peut courir un investisseur sur un actif pour un horizon de temps bien déterminé et avec un niveau de confiance connu c'est la Value at Risk (VaR) qui a été utilisée pour la première fois en 1980 par la banque Bankers Trust. Cette mesure permet aussi de mesurer le capital optimal requis pour protéger les entreprises ou les portefeuilles contre les pertes anticipées et non anticipées (Scaillet, 2003).

En 1988, Les accords de Bâle I viennent de mettre en place les premières réglementations prudentielles sur la gestion des risques et d'exiger de nouvelles mesures que nous allons les détailler dans la prochaine sous-section. Ces derniers permettent de mieux évaluer et gérer les risques bancaires.

Malgré l'attention tournée vers l'optimisation de la gestion des risques, ceci n'a pas empêché certaines entreprises à faire faillite suite à un mauvais usage des produits dérivés comme Procter and Gamble (manufacturier, dérivés de taux, 1994), Orange County (fonds de gestion, dérivés sur titres financiers, 1994) et Barings (contrats à terme, 1995) aussi bien que la crise asiatique et la faillite d'Enron.

Une amélioration au niveau des normes prudentielles s'est imposée et le passage à Bâle II est devenu crucial puisque le risque de crédit et le risque de marché étaient jugés insuffisant pour le calcul du capital réglementaire des banques d'où la prise en compte d'un autre risque qui est le risque opérationnel. A cet effet, les banques se trouvent face à des règles plus contraignantes en terme de la charge en capital et donc des nouveaux défis s'imposent.

Certes, les accords de Bâle II a rajouté de la valeur en matière de gestion des risques par rapport à ceux de Bâle I mais cela n'a pas empêché la survenance d'une grande crise financière : la crise 2007-2008 qui était essentiellement une crise de liquidité due à une mauvaise gestion de risque de liquidité entraînant ainsi la faillite de plusieurs banques importantes.

Cette crise a mis à nu la nécessité de détenir une réserve de fonds suffisants pour couvrir les risques en cas d'un événement inattendu afin d'assurer une meilleure protection des banques. D'où la migration en 2010 vers les accords de Bâle III.

2. Définition du risque

Plusieurs définitions ont été mentionnées sur le terme risque vu la diversité des domaines d'intervention et jusqu'à ce jour les banquiers, statisticiens et théoriciens n'ont pas pu se mettre d'accord sur une définition commune pouvant être applicable à tous les domaines. Généralement le risque est souvent lié à l'incertitude et à l'insécurité. Il est considéré comme étant une condition dans laquelle il existe une possibilité de déviation par rapport à un résultat souhaité qui est attendu ou espéré.

La majorité des définitions relie le degré de risque à sa probabilité d'occurrence or il est plus judicieux d'associer une définition distincte à chaque type risque vu la spécificité de chacun.

II. Typologie des risques bancaires

Etant donnée la particularité et la complexité de l'activité bancaire, les banques sont confrontées à une panoplie des risques que nous pouvons les scinder en deux catégories : les risques financiers qui sont inhérents aux activités financières et les risques non financiers dont l'origine ne relève ni de la dimension financière ni d'une décision intentionnelle prise par la banque dans le cadre de ses opérations habituelles.

1. Risques financiers

1.1 Risque de crédit

Le risque de crédit est le premier risque auquel se sont intéressés les banques, les autorités financières et les gouvernements. Il constitue 80% du total des risques bancaires puisque l'octroi des crédits est considérée comme l'activité principale des banques.

L'intérêt pour la gestion de ce risque a débuté avant les années 80 et s'est développé avec les accords de Bâle I avec la mise en place d'un ratio réglementaire qui s'intéressent à limiter ce risque qui est le ratio Cooke.

Selon le rapport de 1996 de la banque des règlements internationaux (BIS) « le risque crédit est le risque qu'une contrepartie ne règle pas une opération pour sa valeur totale soit à l'échéance soit à tout moment par la suite » donc toute opération de crédit fait naître un risque de non-paiement engendrant des difficultés de liquidité et de rentabilité au niveau de la banque et des conséquences perturbant l'économie d'où l'importance de sa maîtrise.

La définition prédit que le risque de crédit est la conséquence d'un non-paiement de la part de l'emprunteur mais il débute bien avant cet événement : même en cas de non observation de retard de paiement, un changement du risque aperçu par l'institution ou ses créanciers pourrait déjà entraîner une baisse de la valeur nette réalisable de portefeuille de crédit.

1.2 Risque de marché

La BIS définit le risque de marché comme « le risque de pertes sur des positions au bilan et hors bilan résultant de fluctuations des prix du marché »

Les actions, les taux d'intérêt, les risque de change et le risque sur les matières premières sont les principaux facteurs contribuant au risque de marché. L'agrégation de tous ces facteurs de risque constituent le risque de marché total.

La prise en compte du risque de marché en terme de gestion des risques a été en 1998 dans les accords de Bâle I suite aux faillites successives de plusieurs entreprises et à l'accroissement des fluctuations des prix sur le marché causant ainsi des pertes énormes qui n'ont pas été totalement couvertes par les produits dérivés.

1.3 Risque de liquidité

La nécessité de la mise en place d'une gestion de risque de liquidité efficace est apparue suite à la crise financière 2007-2008, qui a dévoilé la vulnérabilité du système bancaire face à un manque d'application des principes de base de gestion de risque de liquidité.

Le risque de liquidité survient lorsqu'une institution financière ne peut pas honorer ses dettes à court terme. Elle peut être incapable de convertir un actif en liquidités sans renoncer au capital et aux revenus en raison d'un manque d'acheteurs ou d'inefficience du marché.

Le Comité de Bâle a publié en 2008 « les principes sains de gestion de risque de liquidité et de supervision » ("Principes sains"). Ces principes fournissent des conseils détaillés sur la gestion des risques et la surveillance du financement contribuant ainsi à promouvoir une meilleure gestion des risques à condition d'une implémentation rigoureuse de la part des banques et des superviseurs.

Ces principes ont été complétés par des ratios de liquidité réglementaires de court terme (Liquidity Coverage Ratio LCR) et de long terme (Net Stable Funding NSFR), et cela dans le cadre des accords de Bâle III en 2010, permettant de disposer d'un niveau de fonds suffisant pour couvrir le risque de liquidité respectivement à court et à long terme en période de stress financier ou de crises.

2. Risques non financiers

2.1 Risque opérationnel

Le risque opérationnel se rapporte aux menaces qui peuvent entraîner des perturbations ou des pertes financières potentielles en raison de dysfonctionnements, d'incidents, de fraudes, d'événements inattendus ou de lacunes au sein des processus internes, des systèmes, des pratiques de gestion, des ressources humaines ou d'autres aspects opérationnels d'une entreprise ou d'une institution. Il concerne essentiellement les perturbations résultant d'activités internes.

2.2 Risque de non-conformité

Le risque de non-conformité est défini par le Comité de Bâle comme « un risque de sanction judiciaire, administrative ou disciplinaire, de perte financière, d'atteinte à la réputation, du fait de l'absence de respect des dispositions législatives et réglementaires, des normes et usages professionnels et déontologiques, propres aux activités des banques »⁴. Des conséquences dommageables, notamment des amendes, des pertes financières et des sanctions légales peuvent être engendrés suite au non-respect des règles de conformité.

2.3 Risque de réputation

Le risque de réputation fait référence à la vulnérabilité de la réputation, de la crédibilité et de la confiance d'une banque vis-à-vis de ses clients, de ses investisseurs, de ses partenaires commerciaux, et du grand public. Ce risque émerge lorsque des incidents, des pratiques ou des comportements au sein de la banque sont perçus de manière défavorable, ce qui peut entraîner une perte de la confiance et une altération de son image pouvant aller jusqu'à nuire à la capacité de recourir à des sources de financements.

Section 2 : Présentation du risque opérationnel

Après avoir donné une idée générale sur les principaux risques bancaires et évoqué leurs origines, nous nous sommes focalisées dans cette deuxième section sur le risque opérationnel.

Ce dernier n'est pas un risque récent mais son importance s'est apparue suite à une série des faillites bancaires. Par conséquent, une attention particulière a été accordée à ce risque par les autorités financières et réglementaires. Dans ce qui suit nous avons parlé, premièrement, de l'émergence de la notion de risque opérationnel. Deuxièmement, nous avons évoqué les enjeux du risque opérationnel.

⁴ Dans le document consultatif du Comité de Bâle du 27 octobre 2003 sur la fonction de conformité dans les banques « Consultative Document on the Compliance Function in Banks »

I. Emergence de la notion du risque opérationnel

1. Définitions

Des grands établissements de crédits ont vécus de grosses pertes entre 1980-2000 évalués à plus de 200 milliards d'euros. Ceci a poussé le Comité de Bâle à réviser leurs accords en cherchant d'autres facteurs de risque. Il s'est avéré que le risque opérationnel constitue une source majeure de ces pertes. Alors comment le définir ?

Les définitions du risque opérationnel sont multiples vu la diversité des approches et des méthodologies adoptées en fonction des spécificités de chaque pays, chaque contexte et chaque banque. Nous avons essayé de prendre les plus importantes afin de mieux cerner le concept.

Le comité de Bâle a défini le risque opérationnel comme suit :

« Le risque de pertes dues à une inadéquation ou à une défaillance des procédures, personnels systèmes internes ou à des événements extérieurs »⁵.

Bien que cette définition inclue le risque juridique, elle exclut les risques stratégiques et de réputation et ne les considère pas comme risque opérationnel.

La commission européenne rajoute, dans le deuxième document consultatif sur la révision des exigences de fonds propres, la nécessité de spécifier les pertes en les classifiant en pertes directes et indirectes afin de quantifier le risque opérationnel.

Sur le volet pratique et au sein des banques, certaines définissent le risque opérationnel comme étant « un risque de perte consécutive à différents types d'erreurs humaines ou techniques » ; d'autres le définissent négativement comme « une série de pertes occasionnées par la gestion de l'entreprise qui ne sont pas reliées directement aux risques traditionnels de marché ou de crédit ».

Sur le volet théorique Jimenez et Merlier (2004) considèrent que « les risques opérationnels comprennent tous les risques de nature à interrompre ou compromettre le bon fonctionnement de la banque, à remettre en cause l'atteinte de ses objectifs, ou à entraîner des dommages susceptibles d'affecter sa rentabilité ou son image »⁶.

⁵ Comité de Bâle, « la réforme Bâle 2, une présentation générale », Décembre 2004, p.3.

⁶ C. JIMENEZ & P. MERLIER, Prévention et Gestion des Risques Opérationnels, Edition Revue banue, Paris, 2004. p.17

2. Typologie et nomenclature

Le Comité de Bâle a élaboré une classification des différents types de perte afin de faciliter leur identification et de mieux cerner l'étendue du risque opérationnel. Cette classification est répartie en sept catégories :

- **Fraude interne** : ce sont des pertes liées à des actes commis à l'intérieur de l'entreprise visant à commettre une fraude ou un détournement d'actif ou à enfreindre une disposition législative ou réglementaire, ou des règles de l'entreprise (à l'exclusion des cas de pratiques discriminatoires ou contraires aux règles en matière d'égalité professionnelle), et impliquant au moins un membre de l'entreprise.
- **Fraude externe** : ce sont des pertes liées à des actes de tiers visant à commettre une fraude ou un détournement d'actif ou à enfreindre une disposition législative ou réglementaire.
- **Pratiques en matière d'emploi et de sécurité du travail** : ce sont des pertes liées à des actes contraires aux dispositions législatives ou réglementaires, ou aux conventions en matière d'emploi, de santé ou de sécurité, à la réparation de préjudices personnels ou à des pratiques discriminatoires ou contraires aux règles en matière de d'égalité professionnelle.
- **Clients, produits et pratiques commerciales** : ce sont des pertes liées à un manquement, délibéré ou non, à une obligation professionnelle envers un client, (y compris les exigences en matière d'adéquation du service et de confiance), aux caractéristiques ou à la nature d'un produit.
- **Domages occasionnés aux actifs physiques** : ce sont des pertes liées à la perte ou à l'endommagement d'actifs physiques résultant d'une catastrophe naturelle ou d'autres événements.
- **Interruptions de l'activité et dysfonctionnements des systèmes** : pertes liées à une interruption de l'activité ou au dysfonctionnement d'un système.
- **Exécution, livraison et gestion des processus** : pertes liées aux lacunes du traitement des transactions ou de la gestion des processus, et aux relations avec les contreparties commerciales et les vendeurs.

Ces événements ne concernent pas une seule ligne métier. Ils sont susceptibles de figurer dans toutes les activités de la banque.

Selon le Comité de Bâle, ces activités présentent 8 lignes métiers qui sont :

- **Ingénierie financière** : constitue l'ensemble des techniques financières et juridiques qui servent pour résoudre un problème patrimonial ou financier en liaison avec le financement des entreprises, les collectivités locales, les administrations publiques, les banque d'affaires et les services-conseils
- **Négociation et vente** : concerne les démarches de communication ayant pour but de confronter les intérêts et attentes, afin de parvenir à un accord de vente. Les sous-métiers sont : les ventes, la tenue de marché, les positions pour compte propre et la trésorerie.
- **Banque de détail** : ce sont les activités commerciales destinées aux particuliers, les professions libérales et les entreprises de tailles intermédiaires
- **Banque de gros** : ce sont les activités bancaires destinées aux opérations à grande échelle qui se réalisent avec des entreprises et des organisations importantes pour des activités de financement de projets, de financement d'exportation, d'affacturage etc.
- **Paiements et règlements** : concernent les opérations avec la clientèle extérieure qui réalisent des paiements et recouvrements des transferts de fonds etc.
- **Services d'agence** : s'intéressent aux prestations d'agents aux entreprises, au service de fiducie aux entreprises et à la conservation.
- **Gestion d'actifs** : s'occupe de la gestion de portefeuille discrétionnaire et non discrétionnaire
- **Courtage de détail** : consiste à mettre en relation la banque avec son client afin de faciliter la réalisation d'une opération financière liée à une négociation de divers biens et services pour le compte du client.

Le Comité de Bâle exige que toutes les activités de la banque soient ventilées aux lignes citées ci-dessus. Ces ventilations ont pour finalité le calcul des fonds propres au titre du risque opérationnel à conditions que leur processus soit clairement explicité. Chaque banque est responsable de la méthode de ventilation qu'elle utilise et des procédures qui leur incombent.

II. Enjeux du risque opérationnel

La définition du risque opérationnel avancée par le Comité de Bâle évoque deux hypothèses : l'hypothèse de malchance « bad luck » (relative aux « événements externes ») et l'hypothèse de mauvaise gestion « bad management » (relative au « processus internes inadéquats ou défaillants, de personnes et systèmes »), met en exergue que le risque opérationnel est associé aux risques de crédit et aux risques de liquidité ou même de marché (Girling 2013).

30% des risques financiers sont expliqués par le risque opérationnel (Cruz 2003) qui sont qualifiés par « risques frontières ».

1. Risque opérationnel associé au risque de crédit

La série des défaillances bancaires ont mis en exergue l'inefficacité des dispositifs de gestion de risque de crédit. Diverses interprétations ont associé les crises financières à des jugements inadéquats, à des actions inappropriées à des biais comportementaux⁷. Ces éléments dévoilent le rôle de l'être humain dans la gestion des crédits faisant rappel aux risques opérationnels qui soulignent l'interdépendance avec le risque de crédit. Par conséquent, (Birindelli et Ferretti 2017) ont mis en place le « Cross Crédit » qui concerne les événements qui ont une cause opérationnelle, mais ayant un impact économique contenu dans la base de données destinée pour le calcul des exigences en capital pour le risque de crédit.

2. Risque opérationnel associé au risque de liquidité

La crise des subprimes, qui est la résultante de la négligence humaine⁸, suivie par la crise de liquidité, qui était une crise de confiance de la part des déposants relèvent par excellence du risque opérationnel. La littérature sur le risque de liquidité estime que ce dernier peut être provoqué par des événements exogènes (exemple : une contraction de la liquidité dans l'ensemble du marché) ou endogènes (exemple : un problème lié au risque opérationnel dans une banque, ou une atteinte à sa réputation) (Armstrong et Caldwell, 2008 ; Yingqi et al., 2018) ou à une inefficience managériale (Amin et al., 2017). Ces études montrent que le risque de liquidité est considéré parfois comme un risque « corrélatif », ou de deuxième ordre, parce qu'en règle générale, sa présence est indissociable d'une forte augmentation d'un ou de plusieurs autres grands risques financiers (Matz et Neu, 2006).

⁷ Tels que l'optimisme, l'excès de confiance, l'illusion de contrôle, l'attribution de l'échec aux éléments externes etc.

⁸ (Thirlwell 2010) et (Thirlwell 2011)

Section 3 : Cadres réglementaires du risque opérationnel

Afin d'avoir un cadre d'évaluation du risque opérationnel solide et généralisé, il est nécessaire de mettre en place une réglementation présentant ainsi un cadre de référence pour les banques et les autorités financières. Cette section est consacrée pour discuter de ces réglementations que nous avons divisés en deux sous-sections : cadre réglementaire international et en cadre réglementaire national.

I. Cadre réglementaire international

1. Bâle I

Avant la création du comité de Bâle⁹, la législation en termes d'exigences minimales en fonds propres varie d'un pays à un autre ce qui a créé un déséquilibre au niveau du système bancaire. Le comité de Bâle est venu alors pour résoudre le problème de sérieuses perturbations constatées aussi bien sur les marchés bancaires que sur les marchés monétaires internationaux causant ainsi plusieurs faillites des banques par effet de contagion.

En 1988, l'accord de Bâle I a été mis en place constituant ainsi la première tentative de mise en place de normes internationales de capitalisation adéquate ajustée au risque.

Ces normes ont abouti à la « convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres » à travers la mise en place du ratio Cooke. Ce ratio présente est présenté comme suit :

$$\text{Ratio Cooke} = \frac{\text{Fonds Propres Réglementaires}}{\text{Risque de crédit} + \text{Risque de marché}} \geq 8\%$$

Il exige que les banques détiennent des fonds propres au moins égales à 8% de ces actifs pondérés au risque.

➤ Limites de Bâle I

La réglementation Bâle I s'est limitée au risque de crédit (1988) et au risque de marché (1996). Or il y a une multitude de sources de vulnérabilité : le risque opérationnel, le risque de taux d'intérêt sur le portefeuille bancaire et le risque de liquidité qui sont des facteurs clés.

⁹ Le Comité de Bâle a été créé en 1974 à Bâle en Suisse sous l'appellation de « comité de Bâle des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires » avec le but de renforcer la solidité et la stabilité du système bancaire international

Cette réglementation des risques n'a pas empêché les pertes énormes subies par les banques du fait de la négligence de certains risques.

Une nécessité de développement de l'accord s'est créée afin de renforcer la stabilité du système bancaire. Ce qui a poussé le Comité de Bâle vers une nouvelle réforme prenant en compte la complexité accrue de l'activité bancaire.

2. Bâle II

Les faillites consécutives de certaines banques ont dévoilé la fragilité du système bancaire international malgré les efforts consacrés par le Comité de Bâle pour instaurer une meilleure stabilité bancaire en mettant en place les normes prudentielles Bâle I.

Les insuffisances en termes de couverture de risque de crédit et de marché dans le cadre de Bâle I ont poussé l'autorité Bâloise à réviser son premier cadre réglementaire. Elle a cherché d'autres facteurs de risques, qui pourraient être à l'origine de défaillance du système bancaire, et a tenté d'améliorer les mesures des risques déjà inclus dans le ratio Cooke.

Le rajout du risque opérationnel fut que le Comité de Bâle passe du ratio Cooke (Bâle I) au ratio McDonough (Bâle II) en 2004 afin d'assurer une meilleure supervision bancaire. Ce dernier est entré en vigueur en 2006.

Les normes Bâle II se basent sur trois piliers :

2.1 Pilier I : Exigences minimales en fonds propres

Ce pilier intègre, dans la mesure du capital réglementaire, le risque opérationnel comme étant un risque principal en plus du risque de crédit et du risque de marché afin de tenir compte des pertes qui y sont relatives sans pour autant changer l'exigence que le capital minimum soit au moins égal à 8% de l'encours des actifs pondérés au risque reconnue dans le ratio Cooke.

Pour ce qui est du risque opérationnel, le Pilier 1 spécifie que les banques doivent avoir une quantité adéquate de capital réservée à cet effet, en utilisant l'une des trois approches de mesure : l'approche de base (BIA), l'approche standardisée (SA) et l'approche avancée (AMA) (Voir section 1 chapitre 2). Les banques ont la liberté de choisir l'approche la plus adéquate à leurs modèles d'activité.

2.2 Pilier II : Renforcement de la supervision

Le deuxième pilier sert, d'une part, pour améliorer la surveillance prudentielle bancaire par les autorités de régulation et ce en :

- Introduisant le profil du risque spécifique à chaque banque et la qualité aussi bien de sa gestion des risques que de ses activités
- Mettant l'accent sur l'importance de développement des systèmes de gestion des risques solides.

⇒ Ces modifications ont pour but de donner une mesure plus concrète du capital réglementaire

D'autre part, pour mettre en place un processus de contrôle interne des risques donnant aux autorités concernées plus de pouvoir en terme d'inspection des systèmes bancaires internes en général et en terme d'examen de la qualité du système de gestion de risque opérationnel en particulier. Ainsi de réclamer les ajustements en cas de nécessité.

2.3 Pilier III : Discipline de marché

Ce pilier s'intéresse à promouvoir la transparence en terme de publication, sur le marché, de :

- L'information financière bancaire relative au risque opérationnel en plus des risques de crédits et de marché afin de donner plus de visibilité aux parties prenantes pour une meilleure prise de décision.
- Montant des fonds propres et du système de gestion du risque opérationnel
- L'existence de l'utilisation des méthodes pour le contrôle et l'évaluation des risques.

En résumé, chaque pilier du Bâle II joue un rôle primordial dans la gestion de risque opérationnel.

➤ **Limites Bâle II**

- **Complexité des approches et absence de comparabilité entre les banques** : les approches de mesure de risque opérationnel sont difficiles à mettre en place engendrant ainsi des coûts financiers élevés. De plus, le fait de développer en interne des méthodes de mesures donne des résultats différents d'une banque à une autre.
- **Manque de flexibilité** : les exigences en terme de calcul du capital pour le risque opérationnel ne reflètent pas le profil spécifique du risque opérationnel de la banque pouvant entraîner des niveaux d'exigences irréal.

- **Dépendance aux données historiques** : en cas d'absence ou d'insuffisance de base de données sur le risque opérationnel, les banques peuvent avoir du mal à se conformer aux exigences de Bâle II.
- **Perte de visibilité sur les risques futurs** : se focaliser sur l'historique des pertes n'est pas souvent une indication fiable des risques futurs puisque les risques opérationnels sont illimités et peuvent ne pas figurer en totalité dans l'historique.
- **Fragilité en cas de crise** : l'incapacité à anticiper les crises a fait que Bâle II n'a pas réussi à assurer la protection de la stabilité des banques face aux vulnérabilités.

3. Bâle III

La survenance de la crise financière 2007-2008 qui a engendré encore plus de faillites bancaires a montré encore une fois les déficiences des accords de Bâle II. Par conséquent le Comité de Bâle a mis en place en 2010 « Le dispositif international de mesure, normalisation et surveillance du risque de liquidité : Bâle III » s'intéressant encore plus au renforcement du capital mais aussi à la gestion de risque de liquidité en mettant en place deux ratios de liquidité réglementaires.

En s'intéressant uniquement aux réajustements apportés au capital, l'amélioration du niveau et de la qualité des fonds propres (FP) était requise et ce à travers :

- ✓ L'introduction des ajustements aux exigences de capital pour le risque opérationnel par rapport à Bâle II
- ✓ L'introduction des exigences plus strictes en matière de données et de modélisation par rapport à Bâle II pour l'approche AMA et la mise en place de la notion de "borne inférieure"¹⁰
- ✓ L'amélioration de la gestion du risque opérationnel en renforçant les pratiques de contrôle interne, de surveillance et l'évaluation des risques, ainsi que la capacité des banques à faire face aux pertes potentielles résultants de ce risque.

¹⁰ Cela signifie que les banques ne peuvent pas réduire leur capital en dessous d'un certain seuil, même si leur modèle interne suggère un besoin de capital inférieur.

Il est essentiel de noter que les détails précis des exigences de Bâle III liées au risque opérationnel peuvent varier en fonction des régulateurs nationaux et des caractéristiques propres à chaque banque, car certaines adaptations et mises en œuvre peuvent être ajustées en fonction du contexte local.

➤ **Limites**

Bâle III se base sur l'approche standard pour mesurer le risque opérationnel ce qui ne reflète pas véritablement son niveau. Ceci pousse les banques à se conformer à la réglementation fixée sans chercher à améliorer leur gestion de risque opérationnel. D'où le passage vers les nouvelles réformes de 2017.

4. Bâle IV

Dans son projet « Bâle III : Finalisation des réformes de l'après crise - Décembre 2017- », les accords de Bâle IV, ont apporté d'importants ajustements concernant le calcul des exigences en fonds propres (EFP) relatives aux risques de crédit et opérationnel. En se focalisant sur le risque opérationnel, les extensions de Bâle III concernent la transition vers l'approche de mesure standardisée (SMA) qui est une nouvelle mesure plus pertinente et moins complexe que les mesures précédentes. Elle se base sur les états financiers et les données historiques de pertes qui constituent l'une des principales améliorations. Cette méthode fera l'objet de la troisième section du chapitre suivant.

Ces révisions ont également intensifié les obligations de divulgation liées au risque opérationnel. Les institutions bancaires sont désormais requises à divulguer plus en détail leur profil de risque opérationnel, notamment en fournissant des informations sur les pertes opérationnelles antérieures, les éléments de risque et les incidents significatifs.

En résumé, l'objectif majeur de Bâle IV est le renforcement de la capacité de résilience des banques face aux risques de crédit et opérationnel. Ainsi, l'amélioration de la transparence et de la méthode de calcul des EFP afin d'assurer une gestion de risque opérationnel plus solide.

En plus des accords de Bâle et vu l'importance du risque opérationnel, les autorités réglementaires ont publié en 2003, un guide sur les pratiques de gestion du risque opérationnel intitulé « Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk » s'intéressant à :

- ✓ L'élaboration d'un environnement adéquat pour la gestion du risque opérationnel ;
- ✓ La gestion du risque ;

- ✓ Le rôle des superviseurs ;
- ✓ Le rôle de la communication financière

II. Cadre réglementaire tunisien

Durant les dernières décennies, la banque centrale de Tunisie (BCT) s'est intéressée davantage au renforcement de la supervision bancaire et de la maîtrise des risques tout en s'appuyant sur le développement du système du contrôle interne, de prédiction des risques et de gouvernance.

Dans la circulaire 2006-19 du 28 Novembre 2006 relative aux établissements de crédit, la BCT veille sur l'enracinement du contrôle interne et le renforcement des règles de la bonne gouvernance dans le cadre de la réglementation bancaire tout en insistant sur la mise en place d'un système de gestion de risque opérationnel.

Quant au renforcement des EFP relatives au risque opérationnel, il était introduit dans la circulaire 2016-03 afin de s'aligner aux normes Bâloises (Bâle II) qui exigent que ces fonds propres soient égaux à 15% de la moyenne du produit net bancaire et ce sur les trois derniers exercices.

En 2018 et dans sa circulaire 2018-06, la BCT a fait évoluer davantage la supervision bancaire en renforçant ses dispositifs prudentiels et opérationnels. Quant au circulaire 2018-09, il a été consacré pour un autre aspect du risque opérationnel qui est la gestion du risque de blanchiment d'argent et de financement du terrorisme à travers duquel la BCT a mis en place un dispositif LBA/FT11.

Section 4 : Risque opérationnel : processus de gestion et outils de contrôle

La succession des normes prudentielles (Bâle I, II, III) sur une courte durée a créé une multitude d'approches de gestion de risque opérationnelle. Cette panoplie de méthodes a laissé perplexes les banques d'aujourd'hui sur le choix de la méthode la plus adéquate. Dans cette section nous avons tout d'abord décrit le processus de gestion du risque opérationnel et les différents outils de contrôle disponibles. Puis nous avons évoqué les différentes approches actuelles de mesure de risque opérationnel avec leurs spécificités et leurs apports l'une par rapport à l'autre tout en s'arrêtant sur leurs limites.

¹¹ Lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme

I. Processus de gestion du risque opérationnel

Afin d'avoir un système de gestion de risque opérationnel pertinent et efficace il est primordial de respecter tout son processus de mise en place et de lui doter des outils de contrôle nécessaires pour son bon fonctionnement.

1. Identification des risques

Cette phase est d'une importance majeure vu qu'elle cerne les risques pouvant menacer les activités bancaires afin d'aboutir à l'élaboration d'un système de suivi et de contrôle le plus adéquat pour la banque selon son profil de risque. L'identification des différents risques opérationnels se fait en s'alignant aux catégories et aux lignes métiers édictées par les accords de Bâle II.

2. Evaluation

C'est une phase d'hierarchisation des risques opérationnels des plus importants aux moins importants dans le but d'identifier les actions à mener pour leur maîtrise. De plus, elle permet de scinder les risques en : risques résiduels et risques inhérents.

La classification des risques se réalise en se basant sur l'impact des événements choisis et la probabilité de leur occurrence.

3. Atténuation

Une fois les risques sont identifiés et évalués, les banques doivent mettre en place un système de suivi des expositions importantes aux pertes et des profils de risque opérationnel pour ensuite communiquer les informations nécessaires aux décideurs¹² pour les transformer en décisions qui se divisent en quatre stratégies :

- **L'évitement** : renoncer à poursuivre une activité risquée dont sa gestion serait couteuse
- **L'acceptation** : ne prendre aucune mesure d'atténuation de risque vu qu'il n'a pas dépassé le seuil d'appétence au risque déjà fixé.
- **La réduction** : agir sur la fréquence de survenance du risque ou sur son impact afin de le réduire
- **Le transfert** : externaliser le risque vers des entreprises spécialisées dans la gestion des risques ou vers des assurances

¹² Conseil d'administration et le dirigeant

4. Surveillance

Un suivi régulier est primordial pour pouvoir contrôler l'efficacité de l'application des règles de traitement des risques, détecter immédiatement les insuffisances et apporter les actions correctrices correspondantes. De plus, une mise à jour des événements de risque opérationnel est nécessaire pour une meilleure évaluation.

II. Outils de suivi et de contrôle

1. Outils d'identification et d'évaluation

➤ Cartographie des risques : un outil stratégique

La cartographie des risques constitue un outil d'identification et de suivi des risques opérationnels, elle se définit comme étant un mode de représentation et de hiérarchisation des risques d'une organisation. Cette représentation s'appuie sur une identification des risques effectués sur la base de la définition des risques (Mareshal, 2004).

Selon l'Institut Français de l'Audit et du Contrôle Interne (IFACI), la cartographie des risques est « le positionnement des risques majeurs selon différents axes, tels que l'impact potentiel, la probabilité de survenance ou le niveau actuel de maîtrise des risques ». Elle est une représentation graphique de la probabilité d'occurrence et de l'impact d'un ou de plusieurs risques représentés de manière à identifier les risques les plus significatifs et encore les moins significatifs (IFACI, 2005)¹³.

La cartographie des risques constitue alors un outil de pilotage des risques, d'identification des sources d'évènements qui génèrent des pertes et d'aide à la décision. Elle traduit une compréhension parfaite des processus et du système de contrôle et vise à mettre en place un dispositif de gestion de risque opérationnel.

L'identification et la définition des processus¹⁴ est une étape cruciale qui précède la démarche¹⁵ de la construction de la cartographie des risques qui se présente comme suit :

- Le recensement des risques inhérents aux processus,
- Le recensement des contrôles associés,
- La définition des critères d'évaluation des risques,

¹³ IFACI, (2005), « Le management des risques de l'entreprise », p221

¹⁴ Enchaînement d'actions réalisés pour entamer convenablement une opération permettant de mettre en évidence les éventuelles zones de risque opérationnel et de conduire l'analyse des facteurs et événements de risque correspondants ainsi que des contrôles existants.

¹⁵ Cours de risque opérationnel Mr Chiheb Ghanmi 2023

- La cotation des risques « nets »¹⁶ identifiés.

Une fois la démarche est respectée nous obtenons un graphique dont les axes sont fréquences/sévérité des risques contenant quatre types de pertes pouvant se manifester :

- **Pertes à faible fréquence et à faible sévérité** : il n'est pas utile de les réduire puisqu'elles seront absorbées par le compte de résultat
- **Pertes à forte fréquence et à faible sévérité** : elles génèrent des pertes attendues qui sont généralement couvertes par les provisions.
- **Les pertes à faible fréquence et à forte sévérité** : ayant pour source des risques opérationnels importants qui ne sont pas parfaitement maîtrisables mais sont atténuables. Ces risques sont couverts par des assurances.
- **Les pertes à forte fréquence et à forte sévérité** : Ce sont les pertes à éliminer afin de préserver la survie de la banque.

➤ **KRI : des indicateurs d'alertes**

Les indicateurs clés de risque (KRI) sont « des statistiques et/ou diverses mesures, souvent d'ordre financier, qui peuvent donner une idée de l'exposition d'une banque au risque. Ils sont généralement revus d'une façon périodique pour alerter les banques sur les modifications porteuses de risques. Ces indicateurs comprennent, par exemple, le nombre d'opérations non exécutées, le taux de rotation du personnel, la fréquence et/ou la gravité des erreurs et omissions... »¹⁷

Ces indicateurs permettent de réaliser un suivi à priori en anticipant les risques de pertes opérationnelles. Ce sont ainsi des indicateurs prospectifs puisqu'ils servent pour identifier les sources des pertes éventuelles.

¹⁶ Il s'agit des risques après prise en compte des contrôles conçus et qui sont effectivement et efficacement appliqués

¹⁷ BRI, Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, (2003), « Saines pratiques pour la gestion et la surveillance du risque opérationnel »

2. Outils d'atténuation et de surveillance

➤ L'auto-évaluation des risques et des contrôles (RCSA-Risk Control self Assessment)

Il permet d'instaurer des scores afin de détecter les insuffisances liées aux contrôles et aux procédures et de juger leur qualité. Il s'agit donc de transformer les données qualitatives (collectées à partir des questionnaires) en des données quantitatives pour une meilleure évaluation.

➤ Contrôle interne

Il désigne l'ensemble des processus, méthodes et mesures visant à assurer la sécurité, l'efficacité et l'efficience des opérations, la protection des actifs de l'établissement de crédit ou de la banque non-résidente, la fiabilité de l'information financière, la conformité de ces opérations avec les lois et les réglementations en vigueur.

➤ Reporting

Il rassemble l'ensemble des données de pertes internes destinées à la direction du risque opérationnel et aux entités de contrôle ainsi que les causes des événements de risques.

Ceci permet d'attirer l'attention sur l'efficacité des systèmes de contrôle interne afin de les améliorer.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons fait le tour des principaux risques auxquels les établissements bancaires sont confrontés tout en se focalisant sur le risque opérationnel qui occupe, récemment, une place importante en matière de gestion des risques.

Le premier cadre réglementaire qui a servi pour mettre en place un dispositif de gestion des risques international était les accords de Bâle I. Ces derniers ont été ensuite modifiés, suite à leurs insuffisances, pour introduire le risque opérationnel dans Bâle II et le risque de liquidité en Bâle III. Certains pays ne sont pas en train de suivre ces réglementations d'une façon synchronisée y compris la Tunisie qui a commencé le projet de migration vers les normes prudentielles qu'en 2006 à travers la circulaire 2006-19 de la BCT. Actuellement, elle est encore en train de préparer vers la migration à Bâle III qui a été déjà publiée depuis 2010.

Les freins externes et internes à la gestion du risque opérationnel la rendent loin d'être un simple processus technocratique impliquant l'identification des risques et la collecte de données. La difficulté de la gestion du risque opérationnel, surtout en termes de bases de données, constituent un frein majeur à la recherche scientifique d'où la rareté des études empiriques dans ce sujet.

Dans le chapitre suivant, nous avons essayé de parcourir la littérature théorique et empirique sur notre problématique tout en s'arrêtant sur les différentes approches de mesure du risque opérationnel.

Chapitre 2 : Le risque opérationnel et sa relation avec la performance bancaire

L'objectif central de toute banque est d'être performante afin d'assurer sa pérennité et de garder un avantage concurrentiel par rapport aux autres dans un environnement financier et économique de plus en plus exigeant. Plusieurs recherches scientifiques ont cherché à déterminer les facteurs pouvant impacter la performance bancaire mais rares sont ceux qui ont adopté une approche risque, chose qui intéresse de plus en plus les recherches actuelles. Mais même en étudiant les risques comme étant des déterminants de la performance financière, les chercheurs excluent, dans la majorité de leurs recherches sur ce sujet, le risque opérationnel vu les freins réglementaires, de mesures et de disponibilité des données.

Dans ce chapitre nous avons consacré la première section pour parcourir toutes les approches utilisées actuellement pour la mesure du risque opérationnel. La deuxième section concerne la nouvelle approche d'évaluation : l'approche de mesure standardisée SMA et son implémentation. Quant à la troisième section, elle est destinée à présenter la performance bancaire dans ses différentes formes et donner les principales mesures de la performance financière selon la littérature. La dernière section résume la revue de la littérature que nous avons consulté sur la relation entre la gestion du risque opérationnel et la performance financière.

Section 1 : Approches actuelles de mesure

Cette première section examine en détail les différentes approches de mesure du risque opérationnel. La diversité des catégories et des lignes métiers du risque opérationnel, nécessite une compréhension approfondie et des méthodologies adaptées. Le comité de Bâle a développé une série d'approches pour quantifier ce risque afin de le gérer, chacune présentant ses avantages et ses limites. Ces approches sont divisées en deux groupes : les approches forfaitaires et les approches de mesures avancées (AMA).

I. Approches forfaitaires

Ces sont les approches les plus simplistes qui ont été mises en place par Bâle II et qui définissent le capital de risque opérationnel d'une banque comme une fraction de son revenu (Chapelle, 2008). Ils sont divisés en deux sous-approches : BIA et SA.

1. Approche de l'indicateur de base (BIA)

Cette approche consiste à calculer l'EFP à partir du PNB moyen sur les trois dernières années et sur la base d'un indicateur d'exposition qui est fixé à 15% selon le comité de Bâle.

$$KBIA = \alpha \times GI$$

Avec : **KBIA** : l'exigence en fonds propres au titre du risque opérationnel, **α** : l'indicateur d'exposition qui est de 15% et **GI** : le PNB.

Cette approche est adéquate aux banques de petites tailles qui ne peuvent pas supporter les coûts des approches avancées. En Tunisie, toutes les banques même les grandes, utilisent la BIA en se basant sur la circulaire 2016-03 de la BCT. Or il est plus judicieux de veiller à l'application des recommandations sur la gestion et la surveillance du risque opérationnel pour une meilleure maîtrise de ce dernier.

Cette approche est donc limitative et grossière, elle ne tient pas compte du profil de risque de la banque ni des pertes associées à chaque catégorie du risque et à chaque ligne métier. Ainsi le PNB n'a jamais été une variable représentative des pertes opérationnelles. De plus l'utilisation d'un taux d'exposition généralisé de 15% en considérant que toutes les lignes métiers sont les mêmes démontre l'absence d'un critère d'éligibilité pour cette approche.

2. Approche standard (SA)

Cette approche donne un calcul plus consistant des EFP. Elle intègre dans son calcul les lignes métiers de la banque en associant pour chacune un coefficient β^{18} dont la valeur dépend de leur niveau du risque. Ceci permet de détenir un capital réglementaire pour chaque ligne métier dont la formule est la suivante :

$$KSA = \sum \beta_i \times GI_i$$

Avec : GI est le produit net bancaire (Gross Income ou GI) de la i-ème ligne d'activité.

¹⁸ Selon le comité de Bâle les β sont de 12%, 15% et 18%

Par rapport à la BIA, la nature de l'activité bancaire est prise en compte par la SA. De plus, le capital réglementaire généré est réduit puisque d'une part la charge en capital n'est plus de 15% mais plutôt de 12%. D'autre part, le PNB négatif correspondant à une ligne métier est pris en compte. Ainsi la SA est soumise à certains critères d'éligibilité réparties en critères généraux et critères spécifiques selon Bâle II.

La difficulté de cette approche réside dans le calcul du PNB pour chaque ligne métier et dans l'attribution des β à des éléments communs à plus d'une ligne métier. Cette approche correspond parfaitement qu'aux banques traditionnelles¹⁹.

II. Approches de mesures avancées (AMA)

Ces approches permettent aux banques de développer leur propre modèle d'évaluation du capital réglementaire, qui peut être utilisé pour évaluer le risque opérationnel d'une banque en fonction de son revenu brut (Chapelle, 2008).

Ces méthodes exigent que la banque dispose d'une base de données des pertes et de la capacité de les exploiter conformément aux règles bâloises aussi bien que des données externes²⁰ et des facteurs d'environnement et de contrôle interne.

1. IMA

Il s'agit de calculer la perte attendue (perte moyenne EL) pour chaque ligne d'activité afin de déterminer la charge en capital (la perte inattendue UL) selon la formule suivante :

$$UL (\text{unexpected loss}) = EL \times \gamma \times RPI$$

Avec : γ : le facteur d'échelle déterminé par les autorités réglementaire, **RPI** : l'indice de profil de risque dont le but est de prendre en compte les propriétés de la distribution réelle des pertes de la banque.

$$EL = PE \times LGE \times EI$$

Avec : **PE** : La probabilité de l'évènement (interne), **LGE** : La perte en cas d'évènement (interne), **EI** : l'exposition au risque opérationnel (externe).

¹⁹ Les activités de banque de détail (retail banking) et de courtage de détail (retail brokerage) pèseront à hauteur de 12% dans le calcul du capital réglementaire contre 15% avec une approche BIA

²⁰ Servent pour anticiper les pertes exceptionnelles

2. LDA

L'idée générale de la méthode LDA (Loss Distribution Approach) 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.²¹

Frachot et al. (2003) proposent de procéder en cinq étapes pour implémenter cette méthode : estimation de la distribution de sévérité ; estimation de la distribution de la fréquence ; calcul de la charge en capital²² ; calcul des intervalles de confiance ; incorporation des avis d'experts.

En plus de ces étapes, il est essentiel de mettre l'accent sur la nécessité de disposer d'une base de données des pertes annuelles scindée en deux : la sévérité et la fréquence. En outre, avant de passer au calcul de la Value at Risk (VaR), une simulation Monte Carlo est réalisée pour avoir la distribution des pertes agrégées tout en intégrant les effets des KRI et des assurances²³.

3. Scorecard

Contrairement à la LDA, qui se base sur une démarche statistique, cette méthode se base sur une démarche qualitative en attribuant un score pour chaque ligne métier et chaque catégorie du risque opérationnel. La charge en capital est ensuite déterminée sur la base des scores accordés. Cette méthode est subjective puisqu'elle est basée sur les avis des experts en terme d'estimation du score

4. Scénarios

Cette méthode est une combinaison entre la LDA et la Scorecard vu qu'elle est basée à la fois sur des données quantitatives (les pertes potentielles annuelles) et sur des données qualitatives (hypothèses et avis d'experts). Elle permet d'envisager des scénarii pour différentes situations qui combinent les événements actuels et les risques potentiels futurs afin de déterminer le capital réglementaire.

Certes l'AMA avec toutes ces méthodes de calcul, constitue un cadre de détermination du capital réglementaire plus solide que les méthodes forfaitaires étant donné qu'elle intègre les données sur les pertes potentielles, le profil du risque de la banque et des statistiques permettant de les modéliser.

²¹ Frantz Maurer, « Les développements récents de la mesure du risque opérationnel », Université Montesquieu - Bordeaux IV

²² Correspond à la VaR à un quantile donné VaR 99,9%, sur un horizon d'un an

²³ Permet de réduire le montant de la perte en cas d'occurrence (maximum 20%).

Mais elle présente certaines lacunes dont les principaux résidents, premièrement, dans le fait que ces méthodes ne sont pas communes à toutes les banques leur privant ainsi de se comparer entre elles. Deuxièmement, la complexité de leur mise en place qui nécessite la disposition d'une base de données, des connaissances approfondies en statistiques et la diversité des situations à rencontrer. Troisièmement, l'absence d'une réglementation claire et stricte pour ces méthodes donnent la liberté aux banques en termes des techniques mathématiques utilisées pouvant engendrer certaines manipulations.

Section 2 : Nouvel encadrement du risque opérationnel « SMA »

Cette section propose une présentation détaillée de la nouvelle approche de mesure des exigences en fonds propres au titre du risque opérationnel qui est la « Standardised Measurement Approach SMA ». Cette approche standardisée, introduite en 2017 dans le projet « Finalisation des réformes de l'après crise » de Bâle III offre un cadre structuré pour mesurer le risque opérationnel, assurant une évaluation prudente et uniforme du capital alloué au sein du secteur bancaire.

Dans cette section, nous avons décrit, d'abord, le processus de gestion du risque opérationnel. Ensuite, nous avons évoqué les outils de suivi et de contrôle.

I. Cadre d'implémentation

La complexité et l'hétérogénéité des méthodes de calcul du capital réglementaire à travers l'AMA, ont poussé les autorités réglementaires à réfléchir, à partir de 2015, sur l'implémentation d'une approche plus sophistiquée et plus facile à utiliser qui est l'approche des mesures standardisées SMA.

A travers cette approche le risque opérationnel occupe une place importante dans les nouveaux accords Bâle IV afin de couronner les réformes de Bâle III.

Les travaux de Bâle III ont misé seulement sur le niveau minimal de solvabilité tout en ignorant le niveau des Risk-Weighted Assets (RWA) dont le calcul se réfère aux normes de Bâle II.

Bâle IV vient, alors, en 2017, pour rendre cette mesure plus représentative et instaurer un cadre comparatif entre les banques. Il constitue donc une évolution de Bâle III d'où son appellation selon la BRI « Bâle III : Finalisation des réformes de l'après crise ».

II. Principe et objectifs

1. Principe

Selon Bâle IV²⁴ : « L'approche standard pour la mesure des exigences minimales de fonds propres en regard du risque opérationnel remplace toutes les approches existantes du dispositif de Bâle II ».

Venant remplacer toutes les méthodes précédentes du calcul de la charge de capital, la SMA s'applique à toutes les banques sans exception. Elle est basée sur le calcul d'un Business Indicator (BI) permettant ainsi d'avoir une meilleure prise en compte de la sensibilité au risque opérationnel qu'avec le PNB.

2. Objectifs

Les principaux objectifs de la SMA résident dans le fait qu'ils cherchent à :

- Généraliser, pour tout le secteur bancaire, une mesure commune et unique pour le risque opérationnel afin d'augmenter la comparabilité entre les banques grâce à la mise en place des nouveaux indicateurs BI et Loss component (LC).
- Rendre le calcul des EFP plus simple par rapport à l'AMA
- Intégrer et renforcer la notion de la sensibilité au risque opérationnel puisqu'elle prend en compte le profil de risque de la banque et sa nature d'activité.

III. Démarche de calcul des EFP

Le calcul des EFP par la SMA passe par trois étapes :

1. Première étape : Détermination du BI et du BIC²⁵

1.1 Le BI

Il est déterminé à partir des états financiers bancaires, il intègre donc dans son calcul des données plus consistantes que celles contenues dans le PNB. Le comité de Bâle part du postulat que l'exposition aux pertes liées au risque opérationnel est proportionnelle au volume d'activité de la banque.

²⁴ Document « Bâle III : la finalisation des réformes de l'après crise » Décembre 2017, p 143.

²⁵ Business Indicator Component ou encore Loss component

Sa formule se présente comme suit :

$$BI = |ILDC|_{moy} + |SC|_{moy} + |FC|_{moy}$$

Avec : **ILDC** : Composante intérêts, contrats de location et dividendes, **SC** : Composante service et **FC** : Composante Financière

1.2 Le BIC

Il présente l'historique de pertes d'une banque sur une durée de 10 ans. A défaut de qualité ou de leur absence, le comité de Bâle autorise un horizon de 5 ans.

Il est calculé en multipliant les coefficients marginaux par leurs BI.

Tableau 1: Fourchettes et coefficients marginaux du BI

Tranche	Fourchette du BI (milliards d'euros)	Coefficients marginaux du BI (ai)
1	≤ 1	12%
2	$1 < BI \leq 30$	15%
3	> 30	18%

Source : Bâle III dans son document « finalisation des réformes de l'après crise » 2017, p 147

2. Deuxième étape : Détermination du multiplicateur des pertes internes (ILM²⁶)

L'ILM est un scalaire dont le calcul se fait à partir du BI et du BIC. L'ILM évolue avec l'augmentation du LC²⁷ engendrant ainsi l'augmentation des EFP.

$$ILM = Ln \left[exp(1) - 1 + \left(\frac{LC}{BIC} \right)^{0,8} \right]$$

Si **ILM > 1 (LC > BC)** : Les pertes internes sont introduites au niveau de calcul des EFP donc la banque est en mesure d'affecter plus de fonds propres.

Si **ILM < 1 (LC < BC)** : Les pertes sont plus légères par rapport au BIC donc la banque doit allouer moins de fonds propres.

²⁶ Internal loss component

²⁷ LC = 15×les pertes moyennes annuelles relatives au risque opérationnel (selon Bâle III)

3. Troisième étape : Calcul des EFP

L'étape finale consiste à calculer les EFP à partir du BIC et du l'ILM à travers la formule suivante :

$$\text{La charge en capital} = \text{BIC} \times \text{ILM}$$

Par ailleurs, pour les banques de la première tranche, les EFP correspondent à la BIC (qui est égale à $12\% \times \text{BI}$). Puisque l'ILM, pour les banques ayant un BI < 1 Mrd, n'est pas pris en considération (ILM = 1Mrd).

Par ailleurs, les banques sont soumises à des exigences de communication. A ce titre, toutes les banques ayant un BI > 1Mrd d'euros, ou encore utilisant des données de pertes dans le calcul du capital réglementaire, doivent communiquer leurs pertes annuelles (sur dix ans).

Cette déclaration inclut les banques pour lesquelles les autorités nationales ont défini un ILM de 1Mrd.

IV. Freins et limites à la gestion du risque opérationnel

Depuis quelques années, une grande attention de la part des autorités réglementaires a été dirigée vers le risque opérationnel et sa gestion vu son rôle dans le maintien de la stabilité financière. Malgré les efforts fournis par le Comité de Bâle et les banques, certains freins ont rendu l'identification, l'évaluation et le contrôle du risque opérationnel des tâches difficiles et dans certains cas impossibles. Ces freins se résume principalement en :

- **La base de données** : les données nécessaires à l'identification et l'évaluation du risque opérationnel sont les plus rares et les plus problématiques d'un point de vue conceptuel. Beaucoup de banques ne disposent pas d'une série temporelle de données historiques retraçant les pertes subies et leurs causes lorsqu'il s'agit d'événements rares et à fort impact.
- **Les pertes** : l'identification des pertes diffèrent d'une banque à une autre ce qui rend le choix des pertes une tâche subjective puisque le Comité de Bâle s'est limité à l'identification des grandes catégories mais les sous-catégories sont laissées aux banques. De plus les banques faisaient attention qu'aux événements de probabilité moyenne et élevée et négligent ceux qui ont une probabilité faible qui peuvent engendrer de grandes pertes.

- **La difficulté d'identification** : le risque opérationnel est généralement lié à d'autres risques, à des événements, des causes et des effets imbriqués difficiles à dissocier. Ainsi il est omniprésent, il réside dans tous les métiers de la banque ce qui rend le fait de le cerner une tâche impossible. Comme le reconnaît le Comité de Bâle, "il existe souvent un degré élevé d'ambiguïté inhérent au processus de catégorisation des pertes et des coûts"²⁸
- **La difficulté au niveau de contrôle et de surveillance** : des moyens de contrôle limités et peu utilisés par les banques vu la difficulté de leur mise en place (Exemple : pour cartographier tous les risques opérationnels il faut que la banque dispose de tous les process métiers).

Section 3 : Performance bancaire : Présentation et principales mesures

L'importance de la performance bancaire revêt dans le fait qu'elle n'a pas seulement des répercussions sur les banques et le secteur financier mais aussi elle influence la croissance économique et la stabilité financière. Son évaluation ne se base pas uniquement sur l'analyse des revenus et des coûts, elle intègre d'autres éléments d'analyse comme les risques, la réglementation, l'efficacité opérationnelle etc.

Dans cette section, nous avons défini d'abord la performance bancaire tout en citant ses différentes catégories. Ensuite nous avons évoqué les principales mesures utilisées par la littérature et nous nous sommes arrêtées sur quelques études effectuées sur la performance financière.

I. Performance bancaire : définition et typologie

1. Définition

La performance est considérée, dans la littérature financière, comme étant un concept clé et a été traitée par plusieurs chercheurs et de différentes manières surtout après la crise 2007.

Selon Corhay et Mbangala (2008), la performance est le degré de réalisation des objectifs assignés à l'entreprise. Cette définition souligne la notion de l'efficacité qui se résume, pour une organisation, dans l'atteinte des résultats tout en s'alignant aux objectifs prédéfinis.

²⁸ Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2001a, paragraphe

Mais la performance n'est pas seulement efficacité dans l'atteinte des objectifs elle est aussi efficience correspondant ainsi à la meilleure gestion possible des capacités et des moyens en relation avec les résultats et effectivité correspondant au niveau de satisfaction obtenu par rapport au résultat obtenu (Galdemar et al 2012).

2. Typologie

On distingue cinq principales formes de performance :

2.1 Performance globale

La performance globale englobe l'évaluation complète et intégrée des différentes dimensions d'une organisation. Elle combine des mesures financières et non financières pour fournir une vision holistique de la santé et de la réussite de la banque. Elle consiste en l'agrégation des performances économiques, sociales et environnementales (Baret ,2006).

➤ Performance économique

Elle permet d'évaluer la manière avec laquelle une banque génère des revenus tout en gérant ses coûts et en optimisant ses ressources afin de créer de la valeur ajoutée. La chiffre d'affaires, la marge bénéficiaire, la croissance des revenus etc. sont des indicateurs de la performance économiques.

➤ Performance sociale et environnementale :

Elle permet d'évaluer plusieurs aspects en relation avec la productivité, la durabilité environnementale et la satisfaction client. Elle contribue au bien-être social et à l'amélioration des conditions de vie des parties prenantes. Elle évalue la mise en œuvre des stratégies de développement durable annoncées par l'entreprise, d'où l'émergence de la notion de responsabilité sociétale de l'entreprise (RSE) (Broche et al., 2005) qui va au-delà des indicateurs financiers traditionnels en plus de la gouvernance éthique, la diversité et l'inclusion, les pratiques de gestion des ressources humaines, les initiatives philanthropiques.

2.2 Performance opérationnelle ou encore organisationnelle

C'est l'efficacité et l'efficience avec lesquels une banque gère ses opérations internes dans le but d'atteindre ses objectifs opérationnels. Cela englobe divers aspects des activités quotidiennes de l'entreprise, y compris la gestion des processus, la productivité, la qualité des produits ou services, et l'efficacité globale des opérations en matières des délais d'exécutions, des taux d'erreurs et d'innovation. Selon Samir et Sahut (2015), l'efficacité de la banque s'étend à l'exploitation de ses activités et à l'utilisation de l'actif. Ces auteurs ont utilisé la marge nette d'intérêt (NIM) pour évaluer la performance opérationnelle.

De même, Pasiouras et Kosmidou (2007) ont utilisé le COSTINC²⁹ qui est un indicateur important de la rentabilité opérationnelle des banques.

2.3 Performance commerciale

La performance commerciale d'une banque se concentre sur sa capacité à attirer, conserver et développer sa clientèle tout en générant des revenus grâce à ses activités commerciales et à l'innovation au niveau des produits et services selon le besoin des clients. Plusieurs mesures sont envisagées pour évaluer la performance commerciale, nous citons parmi eux le taux de rétention des clients, le coût d'acquisition par client, le volume des ventes, la part de marché, taux d'utilisations des canaux de distribution etc.

2.4 Performance financière

C'est un moyen d'évaluation de la rentabilité de la banque. Elle reflète la qualité de sa gestion, de sa gouvernance et de sa démarche stratégique. Donc elle présente un indicateur témoin de sa santé, sa solidité face aux vulnérabilités et sa pérennité.

La performance financière constitue la forme de performance la plus traitée dans la littérature financière vue qu'elle fournit une indication sur la viabilité de la banque, sa compétitivité et sa croissance afin de prendre les décisions stratégiques les plus adéquates.

Plusieurs indicateurs ont été utilisés pour évaluer la performance financière mais Sree (2004) considère que les principales mesures de rentabilité des banques commerciales se résument aux ratios de rendement de l'actif (ROA), de rendement des capitaux propres (ROE) et de marge nette d'intérêt (NIM) alors que Seifert et al (2004) considèrent que le ROA présente l'indicateur de référence.

2.5 Performance stratégique

La performance stratégique d'une organisation fait référence à sa capacité à atteindre ses objectifs à long terme, à mettre en œuvre avec succès sa stratégie et à s'adapter efficacement à son environnement concurrentiel. C'est une mesure globale de la manière dont une entreprise aligne ses ressources, compétences et actions pour atteindre ses objectifs stratégiques.

²⁹ Ratio des coûts aux revenus : sert pour mesurer les coûts de fonctionnement des banques en se basant principalement sur les salaires et sur les avantages sociaux liés au personnel.

II. Performance financière : Principales mesures

La littérature sur la performance financière s'est basée essentiellement sur la recherche des facteurs qui pourraient l'influencer et sur leur impact. Les études réalisées dans ce sens sont subdivisées en deux grandes catégories :

Certains ont utilisé des déterminants microéconomiques qui sont des facteurs internes à la banque constituant leurs caractéristiques individuelles. Ces facteurs sont influencés par les décisions managériales internes ils sont donc spécifiques pour chaque banque et se trouvent généralement dans les états financiers comme le risque de crédit, le risque de liquidité etc (Adedapo et al., 2014).

D'autres ont rajouté aux déterminants microéconomiques, des déterminants macroéconomiques qui sont des facteurs externes reliés à l'environnement légal et économique ayant une influence indirecte sur la rentabilité de la banque comme l'inflation et le PIB (Yousfi Imanni, 2004 ; Athanoglou et al., 2008 ; Chouik et Blagui, 2017).

En se focalisant sur l'aspect microéconomique, les recherches se sont orientées à intégrer l'aspect gestion des risques dans la détermination des facteurs clés de la performance financière que nous allons les aborder dans la section suivante.

La majorité des recherches réalisées sur la performance financière se sont focalisées sur l'utilisation des indicateurs de rentabilité financière dont les plus répandus sont les suivants ;

1. Produit Net Bancaire (PNB)

Le PNB est un indicateur important de mesure de rentabilité de la banque, il reflète sa richesse qui résulte de sa propre activité. Selon Mathieu (1995) il présente la valeur ajoutée dégagée par la banque. Il constitue le point de départ de tout diagnostic de rentabilité étant donné qu'il indique la marge dégagée par la banque sur l'ensemble de ses activités avec ses trois composantes : les intérêts, les commissions et les plus ou moins-values (Coussergues, 2007). Il se calcule comme suit :

$$PNB = (\text{Produits d'exploitation} + \text{Intérêts et Commissions perçus}) - (\text{Charges d'exploitation} + \text{Intérêts et commissions dus})$$

Cet indicateur a été utilisé par (Tahraoui et M.Achibane, 2022) pour modéliser la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire et ont trouvé une relation significative mais des impacts différents.

2. Résultat net

Le résultat net, également appelé bénéfice net, est un indicateur financier clé qui mesure la rentabilité d'une entreprise sur une période donnée. Il représente la différence entre les revenus totaux générés par l'entreprise et l'ensemble de ses coûts, y compris les charges d'exploitation, les impôts, les intérêts et autres dépenses.

Le résultat net est un élément essentiel du compte de résultat d'une entreprise, qui fait partie de ses états financiers. Il est utilisé pour évaluer la performance financière globale de l'entreprise, indiquant si elle a réalisé un bénéfice ou subi une perte au cours d'une période spécifique. Un résultat net positif signifie que l'entreprise a réalisé un profit, tandis qu'un résultat net négatif indique une perte. Cette formule est présentée ci-dessous :

$$\begin{aligned} \text{Résultat Net} = & \text{Résultat d'exploitation} \pm \text{Résultat financier} \\ & \pm \text{Résultat exceptionnel} - \text{Participation des salariés} \\ & - \text{Impôts sur les bénéfices} \end{aligned}$$

Le résultat net a été utilisé par Allam et al., (2022) dans la modélisation de la relation entre le risque opérationnel et la performance financière.

3. Return On Asset (ROA)

La majorité des publications font référence à le ROA comme étant une mesure de la rentabilité bancaire. Il exprime la manière dont une banque utilise ses actifs afin de générer des bénéfices et il est directement dérivé des états financiers de la banque ou calculé comme suit :

$$ROA = \frac{\text{Résultat Net}}{\text{Total Actifs}}$$

Nippani et Green (2002) ont validé son utilité pour avoir une approximation de la rentabilité bancaire. En outre, il a été utilisé par Beck et al (2005) pour estimer la rentabilité des banques en Nigéria ainsi que par Siammora et Oswari (2019) et Fadun et Oye (2020) pour évaluer l'impact du risque opérationnel sur la rentabilité bancaire.

4. Return On Equity (ROE)

C'est le rendement des capitaux propres. Il présente la capacité de la banque à utiliser les fonds investis pour générer des bénéfices.

Il est soit directement obtenu des états financiers de la banque ou calculé à l'aide du ratio suivant :

$$ROE = \frac{\text{Résultat Net}}{\text{Capitaux Propres}}$$

Section 4 : Impact du risque opérationnel sur la performance financière :

Revue de la littérature

Dans un environnement de plus en plus compétitif, l'objectif ultime des banques est d'améliorer leur performance ainsi que de maîtriser leurs risques. C'est pour cette raison que la théorie financière s'est concentrée sur la notion « performance et risque ».

Dans cette section nous avons parcouru quelques revues de la littérature qui ont traité la problématique de : « l'impact du risque opérationnel sur la performance financière » tout en les classant en termes d'application ou d'absence d'application des normes prudentielles.

I. Revue de la littérature sur la relation entre les risques en général et la performance financière

La littérature antérieure sur la relation entre les risques et la performance bancaire, s'est basée sur l'étude d'un seul risque en excluant l'interdépendance entre les différents risques (Miller, 1992). Khalfaoui et Ben Saada (2015), ont démontré que le risque de crédit est un déterminant important de la performance des banques en plus de la liquidité, la taille de la banque. D'autres études ont traité l'impact de la gestion du risque de liquidité sur la performance financière surtout en temps de crises (Cornett et al., 2011; Acharya and Mora, 2015; Bai et al., 2018 ; Chen et al., 2021) et l'impact de risque de marché sur la performance (Flannery, 1981; Den Haan et al., 2007; Kasman et al., 2011). Une attention beaucoup moins importante est adressée aux recherches visant l'impact du risque opérationnel sur la performance financière malgré l'importance de la maîtrise de ce risque dans la stabilité du système bancaire (Fadun and Oye, 2020; Tahraoui et Achibane, 2022 ; Ishmail 2022). Récemment, ce sujet est en train de prendre de plus en plus d'ampleur.

La prise en compte d'une vision intégrée de gestion des risques n'est apparue qu'à partir des années 90 avec (Miller, 1992 ; Miccolis et Shaw, 2000; Cumming et Mirtle, 2001; Nocco et Stulz, 2006; Sabato, 2010) et ce avec la mise en place de la théorie « Entreprise Risk Management (ERM) ».

La théorie ERM : ou encore la gestion intégrée des risques d'entreprises en général et des risques bancaires en particulier, abrégée en ERM, représente une approche stratégique dont l'objectif est d'identifier, d'évaluer, de gérer et de surveiller l'ensemble des risques auxquels une organisation peut être exposée. Cette démarche englobe la prise en compte de tous les types de risques auxquels une entreprise peut être confrontée, qu'ils soient d'ordre financier, opérationnel, stratégique, réglementaire, ou qu'ils aient trait à sa réputation. Le but ultime de l'ERM est de gérer ces risques de manière globale et cohérente. De nombreux professionnels, chercheurs et entités ont contribué à son développement au fil du temps. En outre, des organisations internationales telles que le Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) et l'Institute of Risk Management (IRM) ont joué un rôle de premier plan en fournissant des références et des directives pour faciliter la mise en œuvre de l'ERM au sein des entreprises en général et des banques en particulier.

II. Revue de la littérature sur la relation entre le risque opérationnel et la performance financière

Le risque opérationnel occupe de plus en plus les chercheurs vu son impact sur les résultats de la banque. Cet aspect de risque a été négligé, d'une part, à cause de l'absence d'un cadre réglementaire clair, pertinent et commun à toutes les banques. D'autre part suite aux défaillances liées au manquement ou à l'absence de bases de données.

La relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire est l'un des sujets les moins discutés dans la littérature bancaire. Les études ne se sont adressées à traiter la relation entre la du risque opérationnel et la performance financière que très récemment. De plus, les rares études empiriques qui se concentrent sur la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire fournissent des résultats mitigés et non concluants.

Certains auteurs ont constaté que le risque opérationnel n'a pas d'effet significatif sur le niveau de la performance bancaire (Micco et al., 2007 ; Athanasoglu et al., 2008 ; Gardener et al., 2011 ; Roslida et Normah 2015).

Par contre, certains chercheurs ont prouvé qu'il a un impact significatif négatif (Halep et Dragan, 2012 ; Humblot et Lahet, 2015 ; Kansil et al., 2017 ; Simamora et Oswara, 2019 ; Gadzo et al., 2019 ; Tahraoui et Achibane, 2022).

D'autres ont trouvé qu'il a un impact significatif positif (Bikker et al., 2002; Pasiouras & Kosmidou, 2007; Berger et Bowman, 2013 ; Al-Tamimi et al., 2016 ; Hunjra et al., 2020 ; Hakimi et Boukaira, 2020 ; Allam et al., 2022). Dans ce qui suit, nous avons détaillé les résultats trouvés par ces chercheurs.

1. Le risque opérationnel a un impact positif sur la performance financière

1.1 En dehors des mesures réglementaires du ROP

Plusieurs recherches ont choisi d'étudier la relation entre le ROP et la performance bancaire loin des mesures exigées par les normes prudentielles et cela, en se basant soit sur une approche qualitative soit sur une approche quantitative en utilisant comme proxy de ROP le ratio coût opérationnel par rapport aux revenus opérationnels (BOPO), la taille de la banque ou le ratio total dépenses opérationnelles par rapport au total actifs.

Olalere et al. (2018) ont étudié l'impact des risques opérationnels sur la performance des banques. Ils ont utilisé un échantillon de 16 banques commerciales au Nigeria sélectionnées pour la période de 2009 à 2015 et ont effectué une analyse de données de panel en tant qu'approche économétrique. La performance bancaire est mesurée par la marge nette d'intérêt, tandis que le risque opérationnel est représenté par le ratio BOPO et les dépenses opérationnelles totales/actifs totaux. Les résultats montrent que seulement les dépenses opérationnelles ont un effet significatif et positif sur la performance commerciale.

Cependant, la littérature bancaire affirme que le risque opérationnel pourrait affecter la performance des banques à travers plusieurs variables telles que la taille des banques. Par exemple, Bikker et al. (2002) et Pasiouras et al. (2007) ont trouvé une relation positive entre la taille de la banque et le niveau de performance. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que la grande taille réduit les coûts grâce aux économies d'échelle. Ainsi ces mesures ne reflètent en aucun cas la vraie mesure du risque opérationnel. Il sera donc plus approprié d'utiliser des mesures plus concrètes plus axées sur le risque opérationnel en se conformant à la réglementation prudentielle.

1.2 Dans le cadre des mesures réglementaires du ROP

Aggrawal et Jacque (1988) ont constaté que l'augmentation du niveau des fonds propres par les banques qui obéissent à la réglementation prudentielle ont vu leur risque baisser. Elles sont donc les plus protégées face aux difficultés financières.

En utilisant un échantillon de 715 banques de 95 pays en 2003, Pasiouras (2008) a soutenu empiriquement la mise en œuvre des trois piliers de l'accord de Bâle II. Ses résultats ont indiqué une corrélation positive entre la réglementation en matière d'adéquation des fonds propres, la supervision bancaire et la discipline de marché avec la performance bancaire. Les mêmes résultats ont été trouvés par (Luo et al., 2016 ; Yang et al., 2019).

Berger et Bowman (2013) ont étudié comment les fonds propres détenus pourraient affecter la performance financière sur un échantillon de données trimestriels de 1984 à 2010 sur des banques américaines. Leurs résultats ont démontré que les fonds propres assurent la survie des petites banques pendant tous les temps alors que pour les grandes banques il assure leur performance surtout en périodes de crises. D'où la nécessité de se conformer aux exigences en termes de fonds propres réglementaires pour toutes les banques quel que soit leur taille ce qui va à l'encontre de la théorie « too big to fail ».

Plus récemment, Hakimi et Boukaira (2020), a étudié à la fois l'impact du ROP et l'impact de l'interaction entre le ROP et les risques financiers (respectivement le risque de crédit et le risque de liquidité) sur la performance bancaire mesuré par la marge d'intérêt nette (NIM). Il a utilisé l'approche BIA sur un échantillon de 10 banques cotées sur la Bourse des Valeurs Mobilières de Tunisie (BVMT) sur un horizon de 18 années. En appliquant l'approche des moindres carrés généralisées (MCG) sur un modèle à effet aléatoire, il affirme que les banques disposant d'un niveau de capital suffisant sont en mesure de se couvrir et de bien gérer leurs risques. Cependant, les banques avec un niveau de capital requis moindre enregistrent une rentabilité moindre, car elles sont plus exposées aux conséquences négatives de ce risque et à une plus grande fragilité bancaire. En ce qui concerne l'effet de l'interaction entre les EFP (ROP) et l'activité de prêt (risque de crédit), les résultats indiquent une association positive. Cependant, aucun effet significatif n'est observé de l'interaction entre le risque opérationnel et le risque de liquidité.

Allam et al. (2022) ont démontré, à travers un panel ARDL, que la gestion du risque opérationnel a un impact positif sur la performance sur le long terme. Dans leur travail ils se sont basés sur l'approche BIA pour évaluer le risque opérationnel.

Le fait de choisir de mesurer le risque opérationnel en se basant sur la réglementation prudentielle, leur a permis de confirmer que la réglementation ne fait qu'augmenter la rentabilité des banques aux Maroc. De plus ce travail a rajouté le risque de crédit, de liquidité et de marché afin de prouver l'interdépendance entre les différents risques et montrer la nécessité d'une gestion intégrée des risques. En appliquant l'approche BIA sur des banques commerciales dans certains pays de l'Asie, Hunjra et al. (2020), a trouvé les mêmes résultats, en utilisant le modèle des moments généralisés (GMM), rejoignant ainsi l'affirmation de Mongid et Tahir, (2015) qu'une banque doit conserver une exigence minimale en fond propre pour éviter un effet inverse du risque opérationnel sur la performance financière. En plus de respect de la réglementation, il est nécessaire de mettre en place une structure de gestion de risque opérationnel bien organisée permettant de renforcer le contrôle interne d'une organisation ce qui garantit une meilleure performance pour celle-ci (Laviada, 2007).

H1 : le risque opérationnel a un impact positif sur la performance financière des banques.

2. Le risque opérationnel a un impact négatif sur la performance financière

2.1 En dehors des mesures réglementaires du ROP

En utilisant le ratio BOPO pour la mesure du ROP et la ROA comme mesure de performance, Fadun et Oye (2020) ont rajouté en plus du ROP, le risque de crédit, le risque de liquidité et le risque de marché. Ils prouvent que les pratiques de gestion des risques opérationnels peu fiables ont un impact négatif sur la performance des banques. Certains articles trouve aussi que le ROP mesuré par le BOPO est négativement relié à la performance financière (Sutrisno, 2016 ; Kansil et al., 2017 ; Simamora et Oswara, 2019) démontrant ainsi la nécessité d'instaurer un système de gestion de risque opérationnelle afin d'assurer une meilleur performance bancaire. Ainsi ce ratio ne reflète en aucun cas la vraie mesure du risque opérationnelle puisqu'il est basé sur les coûts et les revenus. Il sera donc plus approprié d'utiliser des mesures plus concrètes plus axées sur le risque opérationnel en se conformant à la réglementation prudentielle.

Kasman (2010) a utilisé la taille de la banque comme proxy du risque opérationnel sur un échantillon de 431 banques réparties dans 39 pays et a trouvé un impact négatif de la taille de la banque sur le niveau de performance

Al-Tamimi et al. (2015) ont examiné la relation entre les risques bancaires et la performance des banques islamiques dans les pays du Golfe. L'échantillon comprend 47 banques sur la période 2000-2012. Leurs résultats confirment une relation négative et significative entre la performance des banques islamiques et le risque opérationnel.

Muriithi et Waweru (2017) ont utilisé une approche qualitative pour identifier les causes des pertes bancaires qui affectent les rendements des actionnaires des banques commerciales dans le contexte kényan. Ils mesurent la performance financière par le biais du rendement des capitaux propres. Le risque opérationnel a été représenté par les dimensions suivantes : fraude interne et externe (IEF), clients, produits et pratiques commerciales (CPBP), interruption d'activité et défaillance du système (BDSF), et gestion de l'exécution, de la livraison et des processus (EDPM). Les résultats empiriques indiquent que le risque opérationnel a un impact négatif sur la performance financière. Ils ont également montré que l'effet négatif des quatre dimensions du risque opérationnel est relativement important pour la rentabilité des banques.

Dans une étude récente, Gadzo et al. (2019) ont exploré l'effet du risque opérationnel sur la performance financière des banques universelles au Ghana, en utilisant le modèle d'équations structurelles (SEM). Les données collectées concernent 24 banques universelles. Ils ont constaté que le risque opérationnel a un impact négatif sur la performance financière de la banque. De plus, les résultats montrent que certaines variables spécifiques à la banque, mesurées par la qualité des actifs, l'endettement de la banque et le ratio coût/revenu, ont une influence significative et positive à la fois sur le risque opérationnel et la performance financière des banques universelles.

Tahraoui et Achibane (2022) ont cherché à déterminer le modèle adéquat pour mesurer l'impact des sept types de pertes des risques opérationnels sur la rentabilité bancaire afin de parvenir à mettre en place les stratégies adéquates pour les gérer. Cette étude s'est étalée sur la période de 2006 à 2019 sur un échantillon de trois banques marocaines commerciales. A travers un Panel ARDL ils ont démontré que la gestion du risque opérationnel impacte négativement la rentabilité bancaire que sur le court terme avec une absence d'impact sur le long terme.

2.2 Dans le cadre des mesures réglementaires du ROP

Les banques considèrent que se conformer à la réglementation prudentielle en général et au respect des exigences en termes de fonds propres en particulier met en péril leur performance leur contraignant ainsi à diminuer leurs prêts et donc entraver leur rôle d'intermédiation financière (Garton et Winton, 2000). Certaines théories affirment ce constat et ont prouvé que détenir des fonds propres par les banques pourrait être improductif puisqu'il ne fait que stimuler la banque vers la prise de risque (Koehn and Santomero, 1980 ; Besanko and Kanatas, 1996).

Halep et Dragan (2012) ont examiné les répercussions du passage aux nouvelles normes Bâle III sur la performance des banques en Roumanie. Leurs conclusions suggèrent que l'introduction des EFP plus rigoureuses entraînerait vraisemblablement une forte augmentation des coûts de financement bancaires ce qui pourrait avoir un impact négatif sur leur rentabilité. Ces nouvelles normes prudentielles ont aussi comme répercussion l'accroissement du coût des crédits ce qui conduit à la baisse de leur volume. Par conséquent, la rentabilité bancaire chute (Humblot, et Lahet, 2015).

H2 : le risque opérationnel a un impact négatif sur la performance financière des banques.

3. Le risque opérationnel n'a pas d'impact significatif sur la performance financière

3.1 En dehors des mesures réglementaires du ROP

En utilisant la taille comme un proxy du ROP, Micco et al. (2007) et Athanasoglou et al. (2008) trouvent qu'il n'existe pas de relation significative entre le ROP et la performance.

Roslida et Normah (2015) ont construit un indice ERM (ERMI) et ont analysé son impact sur la performance des entreprises. Cet indice est composé du risque stratégique, risque opérationnel, risque de conformité et de la qualité du reporting pour la période allant de 2009 à 2013 pour un échantillon de 148 entreprises malaisiennes dont la moitié ne possède pas de comité de gestion de risque. Les résultats démontrent qu'il n'existe pas de relation significative entre les risques et la performance financière pour toutes les firmes. Cette étude a travaillé sur l'impact des risques, y compris le ROP, sur la performance financière sans pour autant étudier cette problématique en prenant séparément l'impact de chaque risque sur la performance financière. Dans ce cas il sera préférable de distinguer entre les différents risques dans les études de leur relation avec la performance financière.

3.2 Dans le cadre des mesures réglementaires du ROP

Barth et al (2004) ont examiné la relation entre plusieurs aspects de la réglementation bancaire, les pratiques de surveillance bancaire, le développement, la performance et la stabilité en appliquant la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) sur un échantillon de 170 pays. Concernant la réglementation des fonds propres, ils trouvent qu'elle n'est pas significativement reliée à la performance bancaire.

Gardener et al (2011), dans leur étude sur le secteur bancaire de l'Asie de l'Est, ont mis en place un indicateur réglementaire permettant de prendre en compte les trois piliers de Bâle II. Ils affirment que la réglementation et la supervision n'ont pas d'impact sur la performance des banques publiques.

A travers l'approche BIA, Allam et al. (2022) prouvent que les EFP au titre du ROP n'a pas d'effet significatif sur la rentabilité des banques marocaines sur le court terme. Cet effet n'est présent que sur le long terme. D'où la nécessité d'une gestion stratégique du ROP qui vise le long terme.

H3 : le risque opérationnel n'a pas d'impact significatif sur la performance financière des banques.

Conclusion

Afin de bien présenter la littérature sur l'impact du risque opérationnel sur la performance financière des banques, nous avons discuté, en premier lieu, sur toutes les approches réglementaires disponibles destinées pour mesurer le risque opérationnel. En deuxième lieu, nous avons consacré la deuxième section pour décrire la nouvelle approche SMA ainsi que ces différentes étapes de mesure. En troisième lieu, nous avons évoqué la notion de performance bancaire en général et de performance financière en particulier ainsi que ces différentes mesures. Finalement, nous avons parcouru la littérature qui relie le risque opérationnel à la performance financière dans le secteur bancaire. Nous avons constaté qu'elle reste encore à un stade embryonnaire. Même les recherches faites sur ce sujet utilisaient soit des proxys pour le risque opérationnel soit l'approche BIA qui n'est autre qu'une méthode très simpliste ne reflétant pas la réalité des pertes encourues relatives au risque opérationnel.

Outre cela, la plupart des études réalisées sur le thème « performance-risque », s'intéressaient à l'analyse de cette relation en se basant plutôt sur des risques autres que le risque opérationnel et ce à cause de l'absence d'une réglementation claire sur le risque opérationnel, de la multitude des méthodes de mesures, de leur complexité et de l'insuffisance ou de l'absence des bases des données sur les pertes liées au risque opérationnel.

Selon le projet « Finalisation des réformes de l'après crise - Décembre 2017- » de Bâle IV, la migration vers la méthode SMA va constituer une solution rationnelle, fiable et unique pour résoudre le problème de mesure du risque opérationnel offrant ainsi la possibilité de comparabilité entre les banques et ouvrant les horizons vers les recherches scientifiques sur la le risque opérationnel.

*Deuxième Partie : Partie
Empirique*

Chapitre 3 : L'application de la méthode SMA et l'analyse de la situation des environnements économique et bancaire

Le présent chapitre se concentre, dans un premier temps sur l'application de la méthode SMA pour évaluer les EFP liées au ROP dans le secteur bancaire coté. La gestion efficace du risque opérationnel est devenue une préoccupation majeure pour les institutions financières, en raison de la complexité croissante de leur environnement d'exploitation. La méthode SMA offre une approche standardisée visant à quantifier ces risques, fournissant ainsi aux régulateurs et aux institutions financières un cadre commun pour évaluer et mesurer les exigences en fonds propres. Dans un deuxième temps, le chapitre examine également de près la situation de l'environnement économique et bancaire actuel. Comprendre les tendances économiques et les évolutions du secteur bancaire est crucial pour contextualiser la mise en œuvre de la méthode SMA. Une analyse approfondie de cet environnement permettra de mieux appréhender les défis spécifiques auxquels les institutions financières pourraient être confrontées dans la gestion du risque opérationnel.

Section 1 : Application de la méthode SMA : cas de la STB BANK

Dans cette section nous avons pris comme exemple le cas de la STB pour décrire de façon détaillée les étapes de calcul du capital alloué au titre du ROP par la méthode SMA afin de mieux gérer le ROP.

I. Présentation de La STB BANK

1. Aperçu général sur la STB

La Société Tunisienne de Banque, née au lendemain de l'indépendance, la première banque du pays, a ouvert ses guichets le 26 mars 1958. Durant des décennies, elle s'est affirmée dans son rôle d'instrument privilégié de la politique financière du pays et de précurseur dans la mobilisation de l'épargne nationale. La STB est une banque universelle offrant une gamme complète de service à tout type de clientèle Particuliers, Tunisiens Résidents à l'Étranger, Professionnels, Petites et Moyennes Entreprises, Groupes et Grandes Entreprises.

La STB dispose d'un réseau assez dense en Tunisie avec 149 agences réparties sur l'ensemble du pays. Du côté de performance et par référence au succès enregistré au niveau de l'exécution du plan 2016-2020, la banque a lancé sa nouvelle stratégie 2022-2026 basée sur une vision, des missions et des orientations stratégiques horizon 2026.

2. Présentation de la direction risque opérationnel

La nécessité de la mise en place d'un système de gestion du risque opérationnel à la STB s'est concrétisée en 2016 par la création d'une direction risques opérationnel et marché. Ses enjeux majeurs sont l'amélioration de la performance et la réduction de l'exposition aux pertes opérationnels. Cette direction est rattachée à la direction centrale risques opérationnel et marché et contrôle permanent qui est à son tour rattachée au pôle gouvernance et de contrôle général.

Les principales attributions de la Direction Risque Opérationnel sont les suivants :

- Elaborer et réviser la politique de gestion de risques opérationnel
- Concevoir, mettre en œuvre et actualiser le dispositif de pilotage et de suivi des Risques Opérationnels
- Elaborer la cartographie des risques par processus
- Identifier et analyser les risques opérationnels
- Définir les plans d'actions de mitigation des risques opérationnels et en assurer le suivi de leur mise en place
- Suivi et contrôle de l'évolution des risques (analyse des scénarios, stress test, KRI)
- Mettre en place le référentiel Risque opérationnel de la banque
- Veiller au respect des exigences réglementaire en matière de l'exposition de la banque au ROP.
- Elaborer des reporting et des tableaux de bord. (Attributions détaillées annexe 27)

II. Calcul des composantes du BIC

1. ILDC

1.1 Calcul des constituants de l'ILDC

Le calcul de cette composante se base sur des éléments de l'état de résultat, comme les produits et les charges d'intérêts ainsi que les produits de dividendes, et des éléments du bilan qui sont les actifs productifs d'intérêts.

➤ Produits d'intérêts

Cet élément se calcule à travers la somme de la rubrique PR1 appartenant aux produits d'exploitation bancaires de l'état de résultat détaillé des années 2020, 2021 et 2022. Cette rubrique présente les intérêts et revenus assimilés pris en totalité.

Le tableau ci-dessous présente ses détails.

Tableau 2: Les catégories du PRI « Intérêts et revenus assimilés » en mD

Libellé	2020	2021	2022
Intérêts sur créances sur les établissements bancaires et financiers	19 788	18 771	11 925
Intérêt sur prêts sur le marché monétaire dinars	9 658	8 365	5 047
Intérêt sur prêts sur le marché monétaire devises	10 130	10 406	6 878
Intérêts sur créances sur la clientèle	784 412	786 508	907 176
Intérêts en agios sur comptes débiteurs	108 687	98 367	99 699
Intérêts sur crédit à la clientèle	675 725	688 141	807 477
Revenus assimilés	23 022	24 138	32 764
Total	827 222	829 417	951 865

Source : rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

➤ Charges d'intérêts

Le calcul de cet élément se fait à travers la rubrique CH1 appartenant aux charges d'exploitation bancaires de l'état de résultat détaillé des années 2020, 2021 et 2022. Cette rubrique présente les intérêts encourus et charges assimilées pris en totalité dont les détails sont présentés ci-dessous :

Tableau 3: Les catégories du CH1 « Intérêts encourus et charges assimilées » en mD

Libellé	2020	2021	2022
Opérations avec les établissements bancaires	-92 119	-81 334	-113 158
Opérations avec la clientèle	-344 530	-354 897	-428 592
Emprunts et ressources spéciales	-22 412	-30 619	-42 543
Autres intérêts et charges	-261	-57	-4
Total	-459 322	-466 907	-584 297

Source : rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

➤ Actifs productifs d'intérêts

Les actifs productifs d'intérêts constituent les seuls éléments du bilan du calcul de l'ILDC. Ils sont composés des catégories AC2, AC3 et AC4 des actifs et sont présentées par le tableau ci-dessous :

Tableau 4: Les actifs productifs d'intérêts (en mD)

Libellé	2020	2021	2022
AC2 - Créances sur les établissements bancaires et financiers	363 032	571 397	445 503
AC3 - Créances sur la clientèle	9 080 399	9 731 138	10 860 414
AC4 - Portefeuille-titres commercial	456 174	612 349	906 582
Total	9 899 605	10 914 884	12 212 499
Moyenne des totaux		11 008 996	

Source : rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

La moyenne des trois années (2020,2021 et 2022) de ces éléments d'actifs s'élèvent à 11 008 996mD constituant ainsi 82% de la moyenne sur trois années de la taille de la banque qui est de 13 474 727mD.

➤ **Produits de dividendes**

Les produits de dividendes sont composés de certains éléments de la rubrique PR4 et PR3 appartenant aux produits d'exploitation bancaires des états de résultat détaillés des années 2020, 2021 et 2022. Commençons par la rubrique PR4 « Revenus du portefeuille d'investissement » dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5: Les catégories du PR4 « Revenus du portefeuille d'investissement » en mD

Libellé	2020		2021		2022	
	Avant modification	Après modification	Avant modification	Avant modification	Avant modification	Après modification
Intérêts et revenus assimilés sur titres d'investissement	3 840	0	4 316	0	13 819	0
Intérêts et revenus assimilés sur BTA investissement	61 798	0	54 936	0	55 941	0
Dividendes et revenus assimilés /titres de participations	8 009	8 009	9 244	9 244	11 415	11 415
Total	73 647	8 009	68 496	9 244	81 176	11415
Moyenne des totaux						9 556

Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

Après l'élimination des intérêts sur les titres d'investissement qui sont exclus du calcul de l'ILDC (annexe 2), cette catégorie totalise une moyenne sur les trois années de 9 556md soit presque 13% de la même moyenne de la rubrique PR4 avant la modification.

Pour la rubrique PR3 « Gains sur portefeuille titre commercial et opérations financières », le tableau ci-dessous montre l'élément pris en compte :

Tableau 6 : PR3 « Gains sur portefeuille titre commercial et opérations financières »

Libellé	2020	2021	2022
Dividendes et revenus assimilés des titres de placement	30 958	36 927	45 101
Total	30 958	36 927	45 101
Moyenne des totaux	37 662		

Source : rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

Dans cette rubrique les dividendes et revenus assimilés des titres de placement sont considérées comme étant des gains sur titres de placement or selon Bâle III il faut les considérer comme étant un des éléments des produits de dividendes (annexe 1).

La moyenne des trois années de ces derniers sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7: Moyenne des produits de dividendes

Libellé	2020	2021	2022
Moyenne des totaux des revenus sur titres d'investissement après modification			9 556
Moyenne des totaux des gains sur portefeuille titre commercial et opérations financières après modification			37 662
Moyenne des produits de dividendes			47 218

Source : élaboré par nos soins

Pour la STB, la moyenne des trois années des produits de dividendes est obtenu à partir de la somme des moyenne des dividendes sur titres de placement et des titres de participation.

1.2 Résultat de calcul de l'ILDC

L'ILDC se calcule à travers la formule suivante :

$$ILDC = \text{Minimum} [| \text{Produits d'intérêts} - \text{Charges d'intérêts} | ; 2.25\% \times \text{Actifs productifs d'intérêts}]$$

Le tableau ci-dessous détaille les étapes de calcul de l'ILDC :

Tableau 8: Résultat du calcul de l'ILDC

Libellé	2019	2020	2021
Produits d'intérêts	827 222	829 417	951 865
Charges d'intérêts	-459 322	-466 907	-584 297
Produits d'intérêts-Charges d'intérêts	367 900	362 510	367 568
Moyenne des écarts		365 993	
Moyenne des actifs productifs d'intérêts		11 008 996	
2.25%×Actifs productifs d'intérêts		247 702	
Moyenne des produits des dividendes		47 218	
ILDC		294 920	

Source : élaboré par nos soins

2. SC

2.1 Calcul des constituants de la SC

Le calcul de la SC se base, uniquement, sur quelques éléments de l'état de résultat reliés aux :

- Produits d'exploitation bancaire : la rubrique PR2 « commissions (en produit) »

- Résultat d'exploitation : PR7 « autres produits d'exploitation » et CH7 « charges générales d'exploitation »³⁰
- Charges d'exploitation bancaire : CH2 « commissions encourues »
- Résultat des activités ordinaires : PR8-CH9 « solde au gain/perte provenant des autres éléments ordinaires »³¹

➤ **Produits d'honoraires et de commissions**

Le tableau ci-après présente en détails la rubrique PR2 :

Tableau 9: Les catégories du PR2 « Commissions (en produits) » en mD

Libellé	2020	2021	2022
Chèques, effets, virements et tenue de compte	59 212	64 022	62 649
Opérations sur titres	513	1 065	2 762
Opérations de change	9 598	10 087	9 109
Opérations de commerce extérieur	3 407	5 652	7 771
Coffre-fort	32	42	57
Études	21 831	21 606	20 856
Autres	23 539	29 762	33 100
Total	118 132	132 236	136 304
Moyenne des totaux	128 890,67		

Source : rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

La moyenne des trois années des commissions en produits présente 11% de la moyenne du produit d'exploitation bancaire.

➤ **Les charges d'honoraires et de commissions**

Nous avons besoin de la rémunération d'intermédiaires et honoraires à partir de CH7 « Charges générales d'exploitation » et de CH2 « les commissions encourus » présentés par le tableau ci-dessous :

Tableau 10: Les charges d'honoraires et de commissions

Libellé	2020	2021	2022
Commissions encourues	-4 914	-6 387	-9 557
Rémunérations d'intermédiaires et honoraires	-1 261	-1 490	-2 180
Total	- 6 175	- 7 877	- 11 737
Moyenne des totaux	- 8 596,33		

Source : élaboré par nos soins

³⁰ Cette catégorie n'est pas prise en compte en totalité certaines modifications et reclassement ont été faite. Les détails ont été présentés dans les tableaux en dessous.

³¹ Pour cette rubrique seulement les différentes pertes sont prises en compte.

➤ **Les autres produits d'exploitation**

Ils se calculent à partir de la rubrique PR7 comme présenté par le tableau ci-après :

Tableau 11: Les catégories du PR7 « Autres produits d'exploitation » en mD

Libellé	2020	2021	2022
Revenus des immeubles	1 052	2 365	1 115
Intérêts sur crédits au personnel	7 070	7 701	7 052
Autres produits accessoires	54	10	78
Total	8 176	10 076	8 245
Moyenne des totaux	8 832,33		

Source : rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

➤ **Les autres charges d'exploitation**

En revenant à la catégorie CH2, nous avons besoin, à ce niveau, des autres charges d'exploitation tout en assurant quelques modifications détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 12: Les autres charges d'exploitation (en mD)

Libellé	2020		2021		2022	
	Avant modification	Après modification	Avant modification	Après modification	Avant modification	Après modification
Loyer	-3 792	0	-4 046	0	-4 591	0
Entretiens et réparations confiés à des tiers	-5 786	0	-5 508	0	-5 248	0
Travaux et façons exécutés par des tiers	-16 282	-16 282	-20 199	-20 199	-21 469	-21 469
Cotisation d'adhésion						
Fond de garantie de dépôts	-20 264	-20 264	-23 052	-23 052	-24 813	-24 813
Primes d'assurance	-1 531	0	-1 624	0	-1 855	0
Autres	-2 760	-2 760	-2 661	-2 661	-5 145	-5 145
Impôts et taxes	-1 359	-1 359	-4 348	-4 348	-4 963	-4 963
Fournitures faites à l'entreprise	-2 365	0	-2 432	0	-2 959	0
Rémunération d'intermédiaire et honoraire	-1 261	0	-1 490	0	-2 180	0
Transport et déplacement	-219	0	-202	0	-307	0
Frais divers de gestion	-20 662	0	-23 044	0	-25 377	0
Total	-76 281	-40 665	-88 606	-50 260	-98 907	-56 390
Moyenne des totaux	-		49 105,00			

Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

Ces modifications sont extraites à partir de Bâle IV, qui exclut du calcul de la SC les impôts sur les sociétés, les frais administratifs (comme dans ce cas les fournitures faites à l'entreprise, Transport et déplacement et les frais divers de gestion), les charges des locaux (comme dans ce cas Entretiens et réparations confiés à des tiers), les primes d'assurance et les charges des loyers (annexe 2).

En plus des charges prises en compte ci-dessus, nous devons rajouter à partir de PR8-CH9 les pertes provenant des autres éléments ordinaires figurant dans le tableau suivant :

Tableau 13: Solde en gain / perte provenant des autres éléments ordinaires

Libellé	2020		2021		2022	
	Avant modification	Après modification	Avant modification	Après modification	Avant modification	Après modification
Gains provenant des autres éléments ordinaires	9 582	-	13 623	-	36 300	-
- Plus-value de cession	5 074	0	669	0	84	0
- Subvention TFP	1 373	0	1 380	0	1 580	0
- Autres gains (1)	3 135	0	11 574	0	34 636	0
Pertes provenant des autres éléments ordinaires	- 4 535	- 4 535	- 17 146	- 17 146	- 16 341	- 16 341
Total	5 047	-4 535	-3 523	-17 146	19 959	-16 341

Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

Le tableau ci-après englobe la moyenne des années 2020,2021 et 2023 des deux catégories précédentes :

Tableau 14: Moyenne des totaux des charges d'exploitation et des pertes liés aux éléments ordinaires

Libellé	2020	2021	2022
Total des charges générales d'exploitation	- 40 665	- 50 260	- 56 390
Total des pertes provenant des autres éléments ordinaires	- 4 535	- 17 146	- 16 341
Total	-45 200	-67 406	-72 731
Moyenne des totaux	-	61 779	

Source : élaboré par nos soins

2.2 Résultat de calcul de la SC

La SC se calcule à partir de la formule suivante :

$$\begin{aligned}
 SC &= \text{Maximum}(\text{Autres produits d'exploitation}; \text{Autres charges d'exploitation}) \\
 &+ \text{Maximum} \left(\begin{array}{l} \text{Produits d'honoraires et de commissions;} \\ \text{Charges d'honoraires et de commissions} \end{array} \right)
 \end{aligned}$$

Le tableau ci-après présente le détail de calcul de la SC :

Tableau 15:Résultat de calcul de la SC

Libellé	La moyenne des totaux
Les autres produits d'exploitation	8 832
Les autres charges d'exploitation	61 779
Le maximum	61 779
Les charges d'honoraires et de commissions	8 596
Les produits d'honoraires et de commissions	128 891
Le maximum	128 891
SC	190 670

Source : élaboré par nos soins

3. FC

3.1 Calcul des constituants de la FC

Cette composante englobe certaines rubriques du produit d'exploitation bancaire de l'état du résultat qui composent :

- Les bénéfices (pertes) nets (ttes) sur le portefeuille de négociation : PR3 « Gains sur portefeuille-titres commercial et opérations financières »
- Les bénéfices (pertes) nets (ttes) sur le portefeuille bancaire : PR4 « Revenus du portefeuille d'investissement »
- **Les bénéfices (pertes) nets (ttes) sur le portefeuille de négociation**

Ils sont représentés par la rubrique PR3 « Gains sur portefeuille-titres commercial et opérations financières ».

Le tableau suivant montre le détail de calcul:

Tableau 16: Les catégories du PR3 « Gains sur portefeuille-titres commercial et opérations financières » en mD

Libellé	2020		2021		2022	
	Avant modification	Après modification	Avant modification	Après modification	Avant modification	Après modification
Gains nets sur titres de transaction	1 126	1126	1 171	1171	6 144	6144
Intérêts nets sur bons de trésor	1 126	1126	1 171	1171	6 144	6144
Plus-value latente sur bons du trésor	-	-	-	-	-	-
Gains (pertes) nets sur titres de placement	34 247	3 289	46 045	9 118	51 547	- 6 446
Dividendes et revenus assimilés des titres de placement	30 958	0	36 927	0	45 101	0
Gain/Pertes sur titres de placement	3 289	3 289	9 118	9 118	-6 446	-6 446
Dotations aux provisions pour dépréciation des titres de placement	-	-	-	-	-	-
Reprises de provisions pour dépréciation des titres de placement	-	-	-	-	-	-
Gains nets sur opérations de change	35 519	35 519	42 004	42 004	56 246	56 246
Résultat sur opérations de change	34 561	34561	42 004	42004	53 612	53612
Commissions sur change manuel	958	958	-	-	2 634	2634
Total	70 892	39 934	89 220	52 293	113 937	55 944
Moyenne des totaux	49 390					

Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

Le calcul du gain net sur les titres d'investissement, les titres de placement et les opérations de change se fait hors dividendes qui ont été déjà prise en compte dans le calcul de l'ILDC.

➤ **Les bénéfices (pertes) nets(ttes) sur le portefeuille bancaire**

Le tableau ci-après détaille, quant à lui, la catégorie PR4 « Revenus du portefeuille d'investissement » qui présente les bénéfices(pertes) ou nets(ttes) sur le portefeuille bancaire:

Tableau 17: Les catégories du PR4 « Revenus du portefeuille d'investissement » en mD

Libellé	2020		2021		2022	
	Avant modification	Après modification	Avant modification	Après modification	Avant modification	Après modification
Intérêts et revenus assimilés sur titres d'investissement	3 840	3840	4 316	4316	13 819	13 819
Intérêts et revenus assimilés sur BTA investissement	61 798	61798	54 936	54936	55 941	55 941
Dividendes et revenus assimilés /titres de participations	8 009	0	9 244	0	11 415	0
Total	73 647	65 638	68 496	59 252	81 176	69 760
Moyenne des totaux						64 883

Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels de la STB 2020-2021-2022

De la même façon que le tableau précédent, nous avons éliminé les dividendes sur les titres de participations qui ont été déjà prise en compte dans le calcul de l'ILDC.

3.2 Résultat du calcul de la FC

La FC se calcule à partir de la formule suivante :

$$FC = |Bénéfice(pertes) nets(ttes) sur le portefeuille de négociation| + |Bénéfice(pertes) nets(ttes) sur le portefeuille bancaire|$$

Le tableau ci-dessous montre le résultat du calcul de cette composante :

Tableau 18: Résultat du calcul de la FC

Libellé	La moyenne des totaux
Les bénéfices (pertes) nets(ttes) sur le portefeuille de négociation	49 390
Les bénéfices (pertes) nets(ttes) sur le portefeuille bancaire	64 883
FC	114 274

Source : élaboré par nos soins

III. Détermination des EFP

1. Calcul de la BIC

Afin de déterminer le BIC, il faut tout d'abord calculer le BI à travers la formule suivante :

$$BI = ILDC + SC + FC$$

Après avoir calculé le BI, ce dernier a été multiplié par 12% étant donné que nous avons classé la STB dans la première tranche vue qu'elle est une banque systémique.

Le tableau ci-dessous divulgue les résultats du calcul :

Tableau 19:Résultat de calcul du BIC 2022

	Le montant
ILDC	294 920
SC	190 670
FC	114 274
BI	599 864
BIC 2022	71 984

Source : élaboré par nos soins

2. L'ILM

Vue que la STB ne dispose pas d'un historique des pertes opérationnelles sur une période de 10 ans, nous avons pris l'hypothèse que l'ILM=1 comme a été précisé par Bâle IV en cas d'absence des données.

3. Calcul des EFP

La détermination des EFP se fait à travers la multiplication du BIC par le ILM. Dans notre cas l'ILM=1 donc pour la STB le BIC = EFP. Donc selon la méthode SMA les EFP au titre du ROP sont de l'ordre de **71 984mD** pour l'année 2022.

Dans cette section, nous avons pris la STB comme étant un exemple de calcul détaillé des EFP au titre du ROP pour l'année 2022 pour mieux éclaircir les étapes de leur détermination par la nouvelle méthode SMA tout en attendant sa mise en place et sa réglementation par la BCT.

Section 2 : Analyse des environnements économique et bancaire tunisiens de point de vue performance et risques

Cette section est destinée à donner, en premier lieu, une idée générale sur la situation économique de la Tunisie durant l'année dernière pour pouvoir ensuite aller en profondeur et diagnostiquer, en deuxième lieu, l'état évolutif du secteur bancaire en général et des banques cotées en particulier en terme de performance et des risques. En troisième lieu, vu que la majorité des banques ne tiennent pas encore en compte le risque opérationnel dans leur rapports annuels, nous avons recouru à son analyse tout en appliquant la méthode SMA et en la comparant à la méthode de base actuelle.

I. Conjoncture économique nationale

La situation économique de la Tunisie en 2022 était caractérisée par une reprise économique modérée. Le PIB a monté de 2,5% après une augmentation de 4,4% en 2021 du fait des obstacles réglementaires et de l'augmentation des prix mondiaux des produits de base creusant ainsi de plus en plus le déficit de la balance courante. De plus, Le chômage est revenu aux niveaux d'avant la crise avec une diminution du taux d'activité. Cette légère croissance a été alimenté par le secteur du tourisme et de l'industrie manufacturière.

La hausse du déficit de la balance courante a entraîné l'accroissement du besoin de financement externe qui s'est confronté à une difficulté de trouver le financement nécessaire entraînant ainsi une pénurie pour les produits de base. Ce besoin de financement qui est de plus de 18 millions de dinars en 2022 a été financé par des emprunts intérieurs pour plus de 10 millions de dinars et des emprunts intérieurs pour plus de 7 millions de dinars³². Par conséquent, une flambée des prix s'est manifesté se répercutant ainsi sur l'inflation qui a connu des niveaux excessivement élevés soit 8,3% en 2022 après qu'elle a été au niveau de 5,7% en 2021 ce qui a poussé la BCT à intervenir et à augmenter son taux directeur, en 2022, de 175 points de base.

La Tunisie a enregistré, en 2022, un déficit budgétaire de 11 milliards de dinars qui reste encore élevé du fait de la hausse des prix mondiaux et de la pression des subventions entraînant ainsi un besoin de financement de plus en plus accrue poussant le pays à s'orienter vers les dettes intérieurs. En conséquence, la dette publique s'est fortement augmentée en passant, entre 2017 et 2022, de 66,9% à 97,3% ce qui a pesé lourd sur le secteur bancaire retractant donc le crédit à l'économie.

Selon la Banque Mondiale, les perspectives de croissance restent incertaines vue qu'elles sont liées à l'applications des réformes structurelles.

II. Environnement bancaire

1. Description

Le système bancaire tunisien est composé de la BCT, 23 banques résidentes (3 banques publiques et 20 banques privées) dont 12 banques cotés à la BVMT et 7 banques off-shore.

Ce système compte 1905 agences en 2022 soit une agence pour 5775 habitants.

³² Site ilBoursa.com article de Moez Hadidane intitulé « Le déficit budgétaire de la Tunisie atterrit à 11 milliards de dinars en 2022 », publié le 21/03/2023.

En 2022, le secteur bancaire s'est caractérisé par un accroissement de l'activité d'intermédiation malgré la contraction de son liquidité qui s'est traduite par un recours au refinancement plus important (14,9 MD en 2022 contre 10,1 MD en 2021).

Les dépôts de la clientèle du secteur bancaire coté ont enregistré une progression de 8,7% par rapport à 2021 soit 85,2 MD. Avec une amélioration plus soutenue pour les dépôts à termes (13,3%) et les dépôts d'épargne (9,3%).

Les crédits à la clientèle du secteur bancaire coté ont enregistré une progression de 7,9% soit 83,2 MD. L'augmentation du volume des crédits et la hausse des taux d'intérêt se sont répercuté sur l'amélioration du PNB du secteur.

Sur les marchés financiers, le taux moyen du marché monétaire (TMM) a poursuivi sa hausse pour atteindre 7,26% en 2022 après qu'il a été de 6,25% en 2021. Ceci est dû aux augmentations du taux directeur réalisées par la BCT. L'indice Tunindex a connu une hausse significative de 15,1% en 2022 contre 2,34% en 2021 montrant la performance de l'activité boursière.

2. Analyse des principaux indicateurs de performance et de risques

2.1 Indicateurs de performance

Afin d'évaluer la performance du secteur bancaire coté, nous nous sommes contenté d'analyser le PNB, le ROA et le ROE étant donné qu'ils sont les indicateurs les plus expressifs.

➤ **PNB**

Le PNB est indicateur majeur de la situation de l'activité d'exploitation des banques. Il reflète la performance de la banque en terme de marge bénéficiaire brute.

Les figure ci-dessous illustrent la situation du PNB dans le secteur bancaire coté :

Figure 1: PNB par banque 2021 et 2022

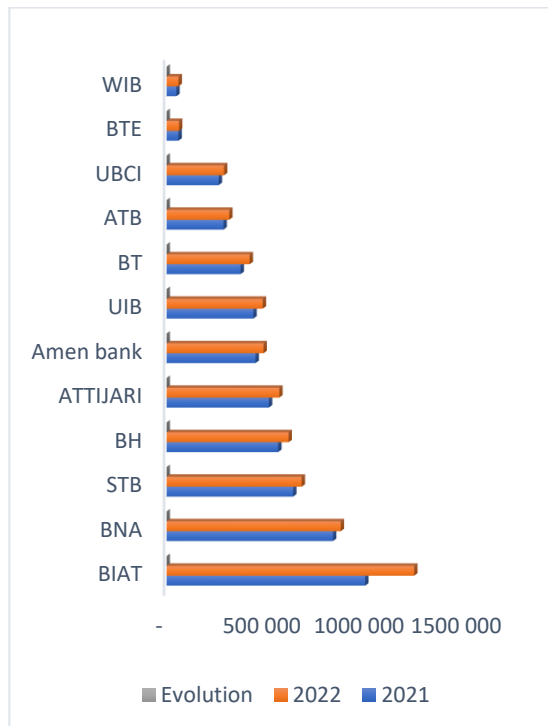
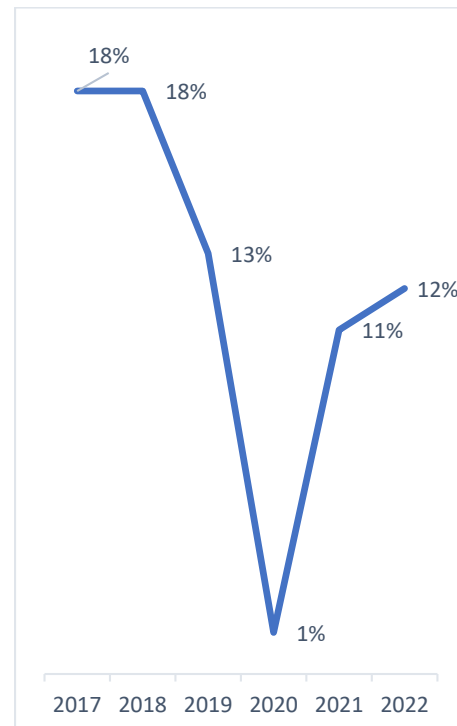


Figure 2: Evolution du PNB dans le Secteur coté entre 2017 et 2022



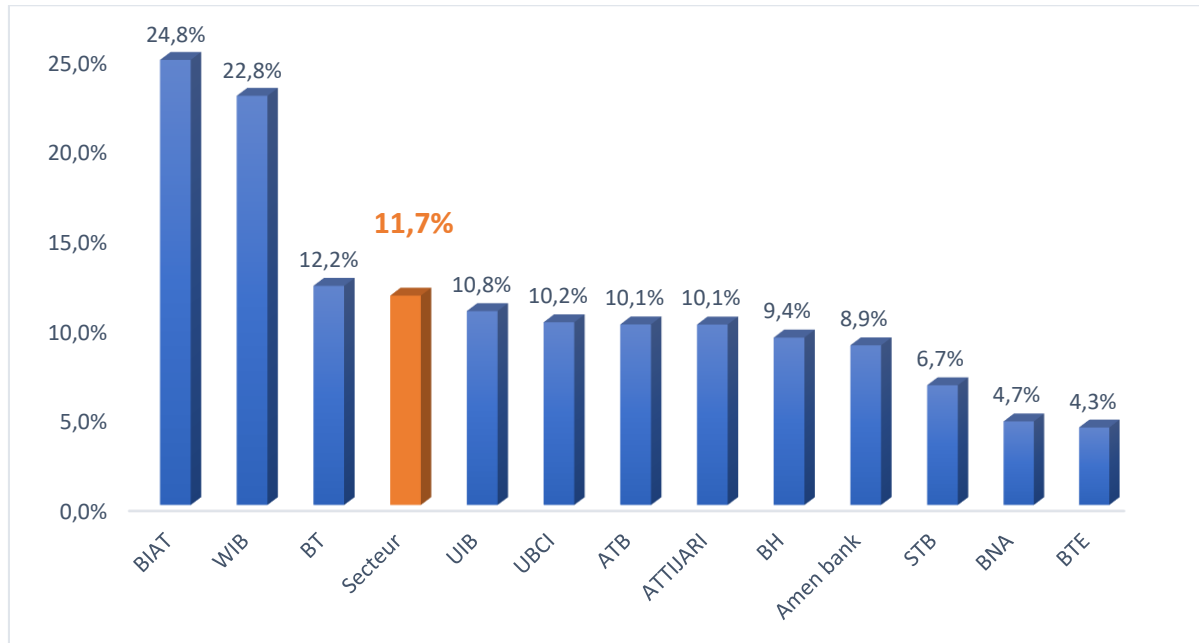
Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels 2017-2022

La figure 2 montre que le secteur bancaire coté a connu un rebondissement de son PNB en 2021 après la chute qu'il a eu entre 2019 et 2020 suite à Covid-19. Il a continué son augmentation en 2022 et a enregistré une évolution de 12% dû à la montée des autres revenus de plus de 25% et la marge d'intérêt de plus de 8%. Mais le PNB reste encore en dessous du niveau de l'avant crise.

Le classement des banques par PNB en 2021 et 2022 est illustré dans la figure 1. La 1ère banque est la BIAT, suivie par BNA et la STB. Ces trois banques présentent à elles seules 46% du PNB total du secteur coté en 2022. En classifiant les banques en publiques et privés, nous avons constaté que les banques privés cotés ont connu une évolution plus importante de PNB par rapport aux banques publiques soit respectivement 12% et 9%.

La figure ci-après montre l'évolution du PNB en 2022 par rapport à 2021 par banque avec une comparaison par rapport au secteur coté :

Figure 3: Evolution du PNB par banque entre 2021 et 2022



Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels 2021-2022

Même en terme d'évolution de PNB par rapport à 2021, la BIAT est classée la première de presque 25% suivi de WIB et BT dont l'évolution est respectivement de presque 23% et 12% dépassant ainsi la moyenne du secteur coté qui est de 11,7%. Quant à la STB son évolution de PNB en 2022 était de 6,7%.

➤ **ROA et ROE**

Le ROA et le ROE sont les indicateurs de performance les plus utilisés vu qu'il reflète respectivement la capacité d'une banque à générer des bénéfices à partir de ses actifs totaux.

Les figures suivantes décrivent la situation de ces deux indicateurs de performance entre 2020 et 2022 aussi bien dans le secteur bancaire coté que par banque :

Figure 4: ROA et ROE du secteur coté entre 2020 et 2022

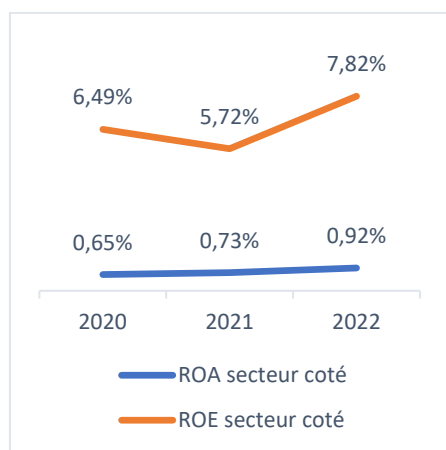
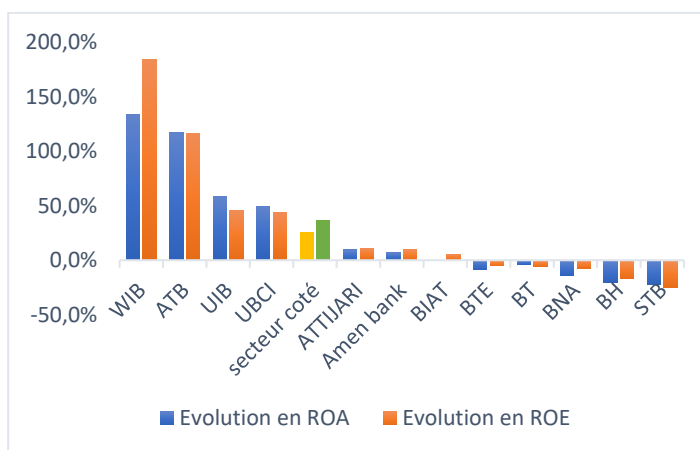


Figure 5: Evolution du ROA et ROE par banque entre 2021 et 2022



Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels 2020-2022

La rentabilité du secteur coté s'est améliorée en 2022. La ROE a connu une amélioration de 37% meilleure que la ROA qui est de 26%.

Cette amélioration provient du secteur coté privé dont sa ROE moyenne a augmenté de 58% pour compenser la chute de celle du secteur publique qui est de 17%. En terme d'évolution de ROE, la WIB est classé première avec une évolution de plus de 180%, suivi de l'ATB de 116%, de l'UIB de 45% et de l'UBCI de 43%. L'évolution du ROE de ces quatre banques privées est au-dessus de la moyenne du secteur coté qui est de presque 37%.

L'amélioration de la ROA provient du secteur coté privé dont la ROA moyenne est de 37% d'évolution en 2022 qui a compensé la détérioration de 19% qu'a connu le secteur coté publique. Tout comme la ROE, WIB, ATB, UIB et UBCI sont les meilleures banques en terme de ROA avec respectivement une évolution en 2022 de 133%, 117%, 58%, 49% par rapport à une évolution moyenne du secteur coté de 26%.

Pour la STB, elle a connu la chute la plus profonde du secteur. Soit une diminution en 2022 de 22% pour le ROA et de 25% pour le ROE.

2.2 Indicateurs de risques

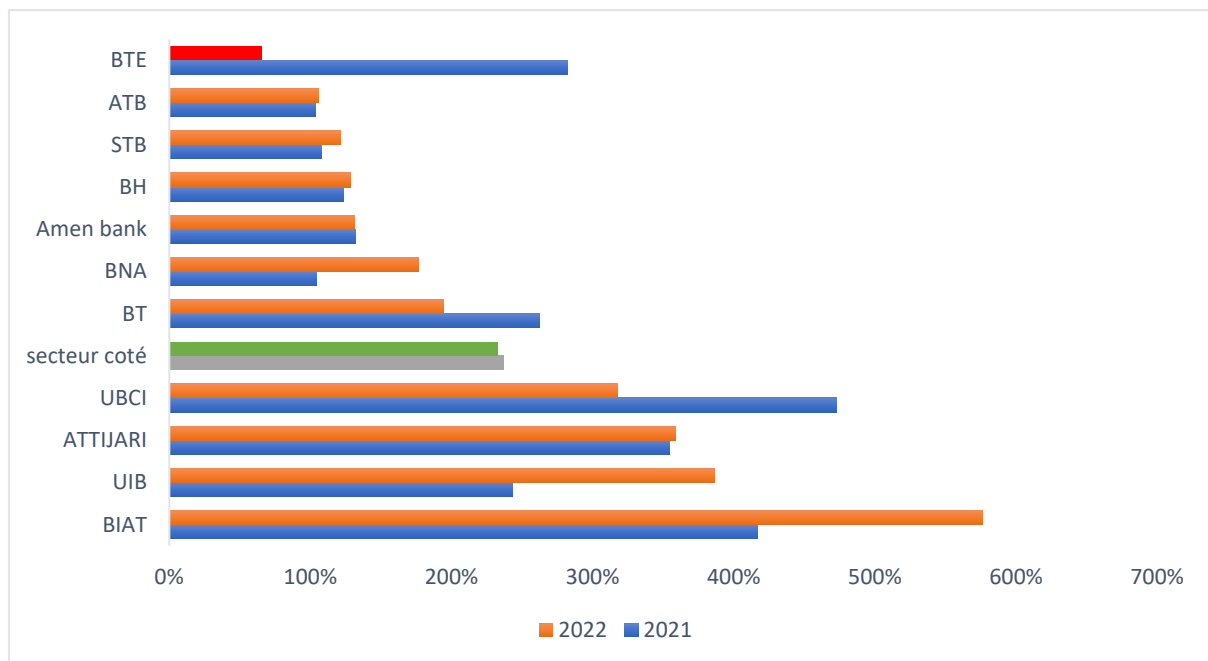
Pour analyser les risques auxquels les banques cotées font face, nous nous sommes concentrées sur le LCR, le NPL et le ratio de solvabilité.

➤ Liquidity Coverage Ratio (LCR³³)

Ce ratio nous aide à voir si une banque dispose suffisamment de liquidité pour faire face à des situations difficiles en respectant le seuil réglementaire de la BCT qui est de 100%.

La figure suivante illustre la situation du LCR par banque pour 2021 et 2022 :

Figure 6: LCR par banque durant 2021 et 2022



Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels 2021-2022

Du côté du risque de liquidité, toutes les banques cotées ont respecté le seuil réglementaire de la BCT pour le LCR qui est fixé à 100%, alors qu'en 2022 seulement la BTE a affiché un LCR en dessous de ce seuil soit presque de 66%. Le LCR moyen du secteur coté est de 233% en 2022 qui est largement supérieur à 100% ce qui montre que les banques cotées sont en couverture contre le risque de liquidité en 2022 exception faite de la BTE.

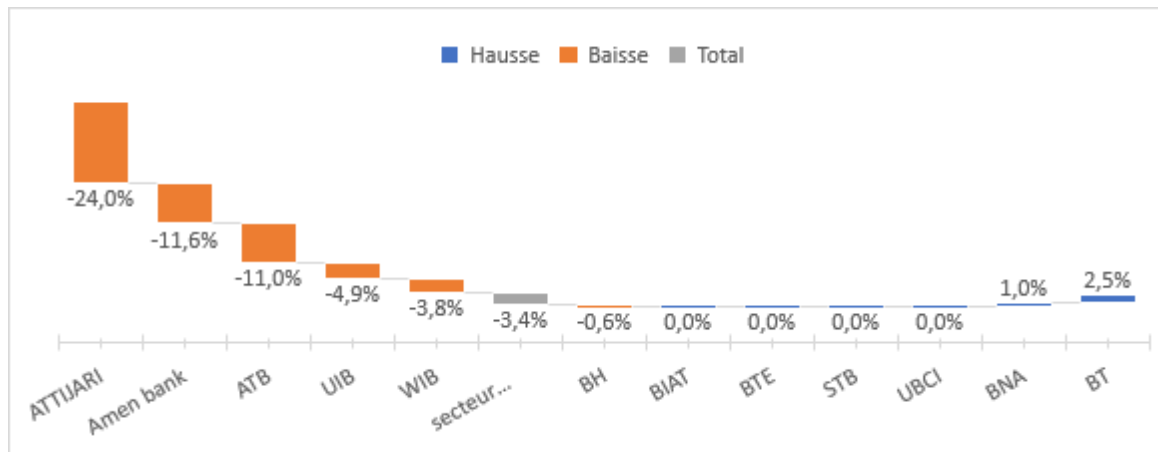
³³ Ce ratio sert pour mesurer la capacité d'une institution à faire face à des situations de stress à court terme, en assurant une disponibilité adéquate de liquidités de haute qualité.

➤ **Non Performing Loans (NPL³⁴)**

Le NPL est un indicateur de risque de crédit il reflète la capacité de la performance de la banque en matière gestion de risque de crédit.

La figure ci-après montre l'évolution du NPL en 2022 par banque et dans le secteur coté :

Figure 7: Evolution du NPL par banque entre 2021 et 2022



Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels 2021-2022

De point de vue de risque de crédit, une baisse du ratio NPL démontre que la banque gère mieux ces prêts non performants. En 2022, Attijari était la banque la plus performante en matière de gestion du risque de crédit affichant une baisse de taux des crédits non performants de 24%, suivie de Amen banque, ATB, UIB et WIB. La baisse du NPL moyen du secteur coté de 3,4% démontre que les banques cotées disposent d'un bon système de gestion de risque de crédit à l'exception de la BNA et la STB qui ont connu une augmentation des créances non performantes par rapports à leurs actifs.

➤ **Ratio de solvabilité réglementaire (RS³⁵)**

Le RS est un indicateur de la capacité de la banque à faire face aux risques encourus afin d'assurer sa stabilité. Il est fixé par la BCT à un seuil minimal de 10%.

³⁴ Ce ratio sert pour évaluer la qualité des actifs d'une institution financière, en particulier de son portefeuille de prêts. Il mesure la proportion des prêts non performants par rapport à l'ensemble du portefeuille de prêts d'une banque.

³⁵ Ce ratio est utilisé pour mesurer la conformité d'une banque aux exigences de fonds propres établies par les autorités de régulation. Ces exigences sont souvent définies par des organismes de réglementation financière, tels que le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire.

Les figures suivantes illustrent le niveau de la solvabilité des banques durant les deux dernières années et son évolution par rapport à 2021 :

Figure 8: Ratio de solvabilité par banque durant 2021 et 2022

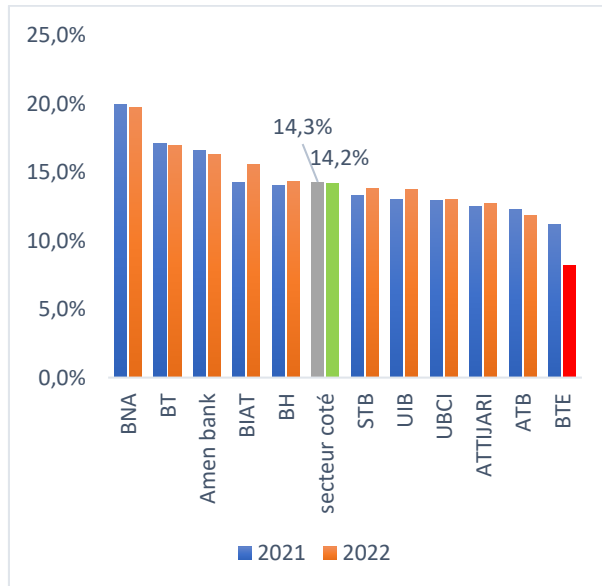
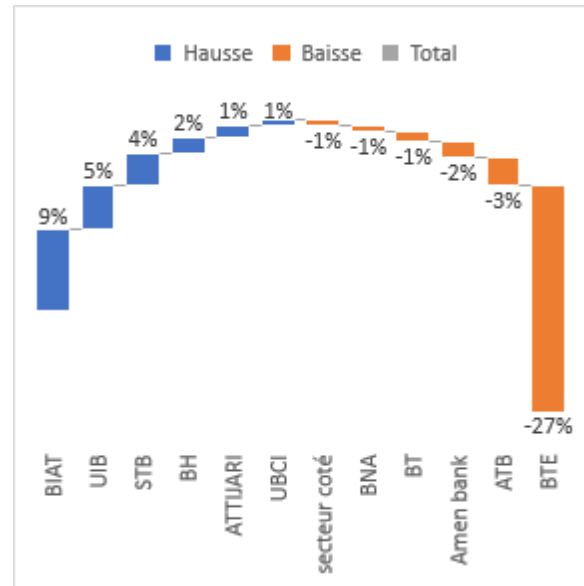


Figure 9: Evolution du ratio de solvabilité par banque en 2022



Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels 2021-2022

Concernant le risque d'insolvabilité, en 2022 toutes les banques ont affiché un ratio de solvabilité (RS) en dessus de seuil réglementaire de 10% de la BCT exception de la BTE qui a affiché un RS de 8% après qu'elle a été solvable en 2021 (11%). Les banques les plus solvable en 2022 sont respectivement BNA avec un RS presque de 20% suivie de la BT, Amen bank, BIAT et BH malgré que les trois premiers ont connu une baisse par rapport à 2021. La solvabilité du secteur coté a connu une légère baisse par rapport à 2021 par contre six banques ont pu l'améliorer dont les trois premiers sont BIAT avec 9% d'évolution suivie de l'UIB (RS= 13,7% en 2022) et la STB (RS= 13,8% en 2022). L'amélioration du RS montre que ces banques ont un dispositif de gestion des risques plus efficace que les autres.

III. Le risque opérationnel dans le secteur bancaire coté : Comparaison entre les méthodes BIA et SMA

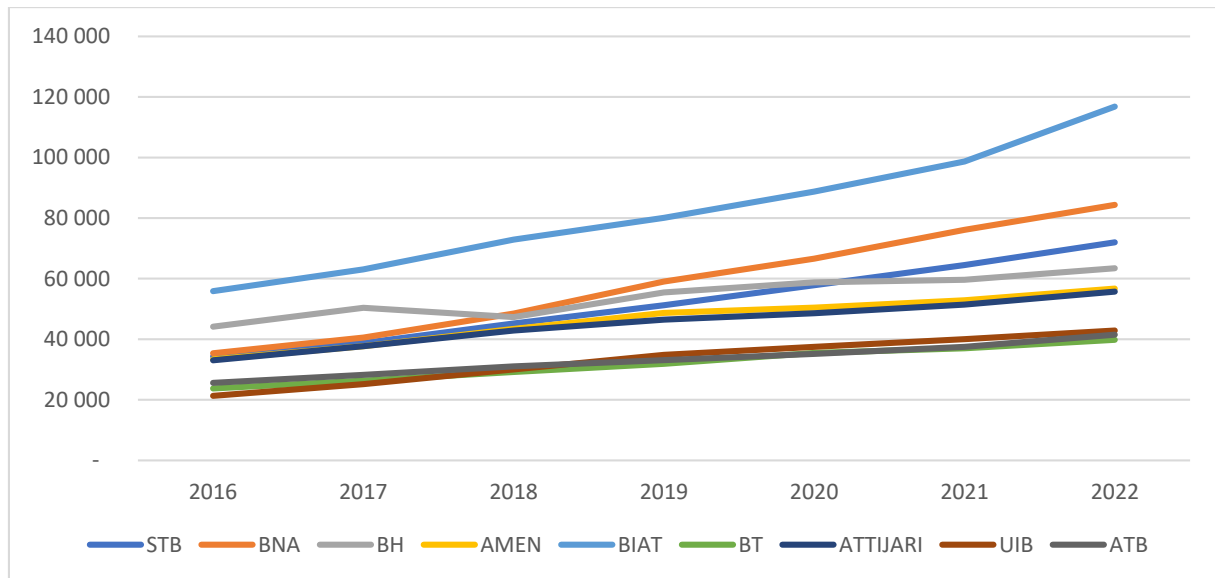
1. Evaluation des EFP à traves la méthode SMA

En suivant les mêmes étapes de calcul faites dans la section précédente, nous avons calculé les EFP au titre du ROP à travers la méthode SMA pour huit banques cotées outre la STB sur un horizon de temps de sept ans allant de 2016 à 2022 (annexe 3).

Ces calculs sont réalisés sur la base des rapports annuels et des notes aux états financiers publiés respectivement sur le Conseil du marché financier (CMF) et sur le site de la Bourse des valeurs mobilières de la Tunisie (BVMT).

Le graphique suivant illustre l'évolution des EFP au titre du ROP pour les neuf banques :

Graphique 1: Evolution des EFP au titre du ROP par la SMA durant 2016-2022



Source : élaboré par nos soins

Le graphique ci-dessus illustre une évolution croissante des EFP au titre du RO par la méthode SMA pour les neuf banques. Cette croissance résulte essentiellement de l'évolution du produit net bancaire (PNB) et des actifs des bilans AC2, AC3 et AC4. La banque détenant le plus du capital réglementaire est la BIAT vue qu'elle est la première banque en terme de PNB. L'UIB, l'ATB et la BT sont les banques ayant les capitaux réglementaires les plus bas. Seulement la BH a connu une chute au titre de ces EFP pour le RO en 2018 et ce, suite à une grande perte qu'elle a subie.

2. SMA versus BIA

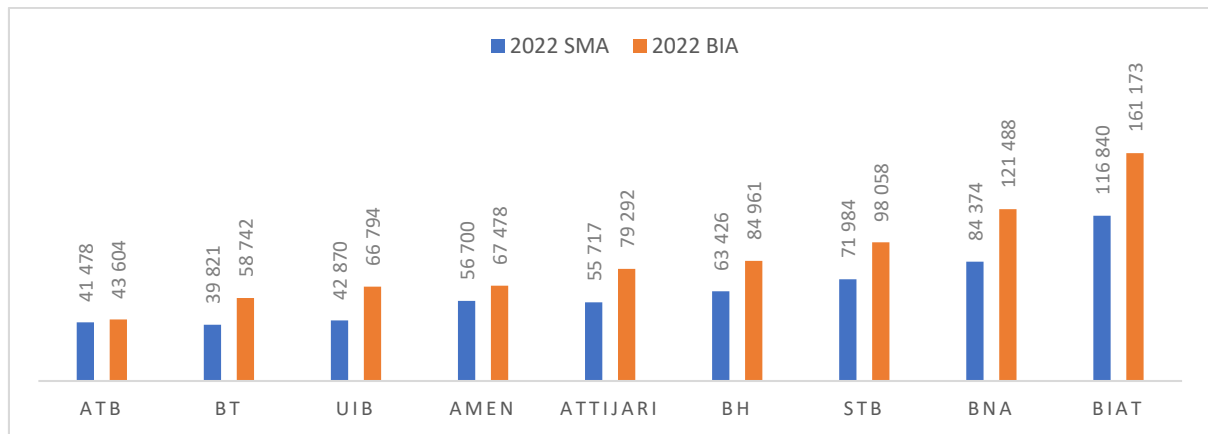
Afin de mieux saisir l'utilité de la méthode SMA en terme de gestion de risque opérationnel, nous avons besoin de la comparer avec la méthode BIA. Pour ce faire, nous avons procédé au calcul des EFP au titre du RO à travers la formule de la BIA suivante :

$$BIA = \left[\frac{PNB_{t-2} + PNB_{t-1} + PNB_t}{3} \right] \times 15\%$$

Les détails de calcul des BIA pour chaque banque durant 2016-2022 sont présentés dans l'annexe 4.

La figure ci-dessous illustre la différence entre les deux méthodes :

Figure 10: Comparaison entre les méthodes SMA et BIA en 2022



Source : élaboré par nos soins

Ce graphique montre que la méthode SMA permet d'allouer moins de fonds propres au titre du ROP par rapport à la méthode BIA pour toutes les banques. La BIAT est classée première suivie par la BNA et la STB et les EFP par la méthode SMA présente respectivement 72%, 69% et 73% de ceux calculé par la BIA. A travers ce graphique nous pouvons conclure que la SMA permet aux banques de mieux rentabiliser leurs fonds et d'augmenter leur solvabilité : en diminuant les EFP, le ROP diminue. Toute chose étant égale par ailleurs, le dénominateur du RS baisse et donc le RS monte.

3. Analyse de la solvabilité mesurée par la méthode SMA

La solvabilité fait référence à la capacité d'une banque à faire face à ses risques et à absorber d'éventuelles pertes. Le ratio de solvabilité de Bâle II est conçu pour assurer une adéquation des fonds propres des banques par rapport à leurs risques, de manière à minimiser le risque de faillite et à promouvoir la stabilité financière. Sa formule générale est la suivante :

$$\text{Ratio B\^ale II} = \frac{\text{Fonds Propres R\^eglementaires}}{\text{Risque de cr\^edit} + \text{Risque de march\^e} + \text{Risque op\^erationnel}} \geq 8\%$$

En Tunisie l'exigence minimale en terme de ratio de solvabilité est de 10%.

Pour pouvoir évaluer le ratio de solvabilité en utilisant la méthode SMA, nous avons calculé le risque opérationnel en se basant sur la circulaire de la BCT 2018-06³⁶ qui précise que « Le montant des risques opérationnels, déterminé en multipliant par 12,5 l'exigence en fonds propres au titre de ces risques ». Les détails de calcul sont présentés en annexe 5. Le tableau ci-dessous illustre les ratios de solvabilité basés sur la méthode BIA et celui basé sur la SMA en 2022 pour seulement 4 banques³⁷ :

Tableau 20: Ratio de solvabilité actuel versus ratio de solvabilité calculé par SMA en 2022

Banques	BIA			SMA			Comparaison
	EFP	ROP	RS	EFP	ROP	RS	RS
STB	98,08	1 226	13,83%	71,98	520	14,22%	0,39%
BT	58,74	734	16,92%	39,68	496	17,51%	0,59%
AMEN	67,48	844	16,29%	56,51	706	16,53%	0,24%
BH	84,98	1 062	14,30%	63,43	793	14,68%	0,38%

Source : élaboré par nos soins

Nous remarquons, qu'avec la méthode SMA, la solvabilité de ces banques s'est améliorée. Une meilleure solvabilité renforce la stabilité financière du secteur bancaire. Les banques sont mieux en mesure de faire face aux chocs économiques et aux perturbations du marché sans compromettre leur viabilité. Les niveaux adéquats de fonds propres rassurent les déposants quant à la sécurité de leurs dépôts. Cela renforce la confiance du public dans le système bancaire et réduit le risque de panique bancaire. Les banques dotées d'une solvabilité améliorée sont mieux équipées pour absorber les pertes éventuelles. Cela réduit le risque de faillite et contribue à maintenir la continuité des services bancaires.

Ainsi, les banques solvables ont généralement un accès plus facile aux marchés financiers pour lever des capitaux si nécessaire. Cela leur permet de répondre rapidement à d'éventuels besoins de financement et de maintenir des niveaux adéquats de fonds propres. Les banques bien capitalisées peuvent bénéficier de coûts de financement plus bas, car les investisseurs sont souvent prêts à prêter à des institutions considérées comme présentant un risque moindre. Cela peut se traduire par des taux d'emprunt plus favorables.

³⁶ Circulaire aux banques et aux établissements financiers N°2018-06 du 05 Juin 2018.

³⁷ Seulement ces banques ont publié leurs risques encourus au titre du risque de crédit, risque de marché et risque opérationnel.

Conclusion

Ce chapitre a mis en lumière les principes fondamentaux de la méthode SMA et son importance croissante en matière d'optimisation du ROP et de la solvabilité des banques tunisiennes. D'une part, elle permet d'allouer moins de charge en capital par rapport à la BIA. D'autre part elle améliore leur solvabilité. Ensuite, il nous reste à voir son impact sur la performance financière des banques.

Ainsi l'analyse des environnements économique et bancaire dévoile les difficultés rencontrées par les banques et les défis auxquelles elles doivent encore faire face. Par conséquent, les institutions financières doivent rester vigilantes face aux évolutions du marché et aux dynamiques économiques, afin d'ajuster leurs pratiques de gestion des risques en conséquence.

Chapitre 4 : La modélisation de la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire

Dans le chapitre précédent, nous avons navigué dans l'univers complexe du risque opérationnel au sein du secteur bancaire, en explorant le mécanisme de mesure des exigences en fonds propres liées à ce risque par la méthode SMA. Notre quête pour comprendre les nuances de la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire se poursuit, et ce chapitre représente une étape cruciale dans notre étude.

La première section a été consacrée à la formulation et à la clarification des hypothèses fondamentales à tester. Nous avons également jeté les bases de notre approche méthodologique empirique, décrivant minutieusement la construction de notre base de données, la sélection rigoureuse de l'échantillon, la spécification des modèles utilisés, et une explication détaillée des variables considérées dans notre analyse. Ces éléments constituent les fondements de notre cadre analytique, permettant une investigation approfondie, d'une part et principalement, de la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire et d'autre part de l'interaction entre le risque opérationnel tantôt avec le risque de crédit et tantôt avec le risque de liquidité.

La deuxième section, quant à elle, a été dédiée à la concrétisation de cette modélisation. Nous avons amorcé cette phase en utilisant le risque opérationnel, approximé par les exigences en fonds propres calculées selon la méthode SMA, comme variable clé. Notre approche a intégré une analyse descriptive et une exploration de la corrélation, suivies de tests méthodiques sur des données de panel, le tout dans le but de mieux appréhender la dynamique complexe entre ces deux dimensions fondamentales. Ensuite nous avons présenté en détail les résultats empiriques issus de notre modélisation sur les banques tunisiennes cotées.

En plus d'une analyse approfondie des résultats, nous avons mis en lumière les implications pratiques et, le cas échéant, avons formulé des recommandations pertinentes pour les décideurs du secteur financier. À travers cette démarche, notre objectif ultime est de contribuer à une meilleure compréhension du risque opérationnel et de son impact sur la performance des banques, tout en offrant des connaissances utiles pour l'orientation future des pratiques bancaires en Tunisie.

Section 1 : Méthodologie empirique

Après avoir calculé la charge en capital au titre du ROP pour les banques cotées et analyser leurs situations économiques et financières, nous avons décrit, dans cette section, la méthodologie empirique que nous avons suivi afin de modéliser la relation entre le risque opérationnel et la performance financière élaborée dans le deuxième chapitre. Premièrement, nous avons rappelé les hypothèses sur le risque opérationnel déjà élaborées dans le deuxième chapitre et avons rajouté d'autres sur les variables d'études. Deuxièmement, nous avons présenté la méthode abordée, l'échantillon de travail et les modèles choisis. Finalement, nous avons détaillé les variables utilisées dans la modélisation.

I. Hypothèses

L'objectif principal de cette étude est de répondre à la problématique « Quel est l'impact du risque opérationnel, mesuré à travers la SMA, sur la performance financière des banques tunisiennes cotées en bourse », pour ce faire nous avons parcouru la littérature qui lui répond dans le deuxième chapitre. Nous rappelons ici les hypothèses que nous avons déjà formulé :

H1 : Le risque opérationnel a un impact positif sur la performance financière des banques.

H2 : Le risque opérationnel impacte négativement la performance financière des banques.

H3 : le risque opérationnel n'a pas d'impact significatif sur la performance financière des banques.

Afin d'avoir un modèle robuste permettant d'avoir des bons résultats, nous avons besoin d'intégrer d'autres variables qui expliquent le meilleur possible la performance financière. Pour ce faire nous avons rajouté le risque de crédit et le risque de liquidité qui sont considérés comme des déterminants importants de la performance (Khalifaoui et Ben Saada, 2015 ; Bai et al., 2018 ; Chen et al., 2021). Ainsi que la solvabilité, l'activité des crédits et l'activité des dépôts. Par conséquent, le rajout de ces risques nécessite la mise en place des hypothèses autres que les hypothèses de base qui sont :

H4 : Le risque de crédit impacte négativement la performance financière des banques.

Lorsque la banque n'arrive pas à récupérer ses fonds prêtés et que ces derniers ne sont pas de bonne qualité, des pertes financières seront engendrées ce qui se répercute sur les bénéfices de la banque réduisant ainsi sa rentabilité (Fadun et Oye, 2020 ; Harelimana, 2017 ; Isanzu ; 2017, Almekhlafi et al., 2016, Ndoka and Islami, 2016 ; Alshatti, 2015 ; and Kayode et al., 2015).

Etre exposée au risque de crédit, invite la banque à constituer des provisions lui empêchant de rentabiliser ses fonds. De plus, les agences de notation de crédit sont susceptibles de dégrader la notation des banques courant un risque de crédit élevé et en sortant sur le marché monétaire, ces banques vont payer un coût de financement élevé sur leurs emprunts auprès des banques centrales ce qui réduit leur marge nette d'intérêt.

Miller (1997), Athanasoglou et al. (2008), Liu et al. (2010) et Çollaku et Aliu (2021) affirment qu'une détérioration de la qualité du crédit a un impact négatif sur la performance bancaire et précisément la rentabilité des actifs et la rentabilité des fonds propres de la banque. En effet, plus une banque est exposée à un niveau de risque de crédit élevé, plus le niveau des provisions bancaire est élevé ce qui réduit la rentabilité bancaire.

H5 : Plus la banque est capable de transformer sa liquidité en crédits plus elle est performante.

Les banques sont tenues de mobiliser leur liquidité en accordant des prêts ou en réalisant des investissements sur les marchés financiers. Détenir des fonds pour ne pas courir un risque de liquidité peut réduire la marge d'intérêt de la banque qui présente une source importante de revenus pour les banques. Ceci est expliqué par le fait que le rendement des actifs liquides est plus faible que celui des actifs à long terme.

Certains travaux prouvent qu'il existe une relation positive et significative entre le « ratio prêt/dépôt » et le « ROA », ce qui implique qu'une augmentation du ratio LTD entraînerait une augmentation du ROA (Khalifaoui et Ben Saada, 2015 ; Fadun et Oye, 2020 ; Allam et al., 2022).

H6 : Plus la banque est solvable plus elle est performante.

Une amélioration de la solvabilité réglementaire indique que la banque arrive à maîtriser ses risques de crédit, de marché et opérationnel et qu'elle dispose d'un bon système de gestion des risques et que le risque opérationnel constitue une composante importante de la gestion globale des risques bancaires (Allam et al, 2022). Une solvabilité élevée reflète la solidité et la stabilité de la banque ce qui inspire confiance aux déposants et aux investisseurs et les rend plus susceptibles de déposer des fonds ou d'investir, contribuant ainsi à l'augmentation des ressources disponibles pour la banque (Caggiano et Calice, 2011 ; Aspal et Nazneen, 2014).

Ainsi plus sa solvabilité est élevée plus elle est susceptible de se refinancer sur les marchés financiers à un moindre coût et prêter à des taux d'intérêts plus élevés ce qui améliore sa marge d'intérêts et donc augmente sa rentabilité (Abdul, 2017 ; Ajayi et Orugun, 2019 ; Nguyen, 2020).

H7 : Une gestion intégrée des risques financiers et opérationnel améliore la performance financière des banques.

Selon la théorie ERM, une gestion intégrée des risques est nécessaire pour une meilleure performance des banques. Elle permet de considérer conjointement les différents risques auxquels la banque est exposée et de s'assurer que le capital alloué permet de les couvrir pour assurer aux banques un meilleur fonctionnement

Girling (2013) ainsi que Birindelli et Ferretti (2017) ont montré que le risque opérationnel est associé aux risques de crédit et de liquidité ou même de marché renforçant ainsi l'idée de (Cruz, 2003) qui considère que 30% des risques financiers sont expliqués par le risque opérationnel. La littérature prouve que le risque de liquidité peut être provoqué par des événements exogènes (une contraction de la liquidité dans l'ensemble du marché) ou endogènes (un problème lié au risque opérationnel dans une banque, ou une atteinte à sa réputation) (J. Armstrong et Caldwell, 2008 ; Yingqi et al., 2018). Cela prouve donc la présence d'une liaison entre le risque opérationnel aussi bien avec le risque de crédit qu'avec le risque de liquidité.

Une gestion intégrée des risques permet à la banque d'optimiser, d'une part, ses ressources en les affectant de manière plus judicieuse aux différentes activités et segments de son portefeuille. D'autre part, de réduire ses coûts liés aux erreurs et aux problèmes managériaux. Donc une allocation de capital plus efficace et une gestion efficace des coûts peut conduire à des rendements plus élevés, améliorant ainsi la rentabilité. L'optimisation de la gestion des risques permet à la banque d'éviter les problèmes de réputation engendrant ainsi une plus grande confiance des déposants et des investisseurs menant à une plus importante rentabilité.

H8 : La spécialisation dans l'activité de crédits entrave la performance financière des banques.

La spécialisation bancaire reflète le degré d'implication des banques dans l'octroi des crédits. En se basant sur la littérature, la spécialisation stimule le risque de concentration dans l'activité de crédit qui rend la dépendance de la banque à la performance de son portefeuille de prêts plus forte.

Par conséquent, le risque de crédit devient plus important et la banque devient plus vulnérable face aux moindres perturbations sur le marché du crédit et plus sensible aux changements dans les cycles économiques. Ainsi, la spécialisation peut exercer une pression sur les marges d'intérêts si les taux d'intérêts sur les prêts d'une banque ne sont pas assez élevés pour compenser ses coûts de financement ce qui se répercute sur sa rentabilité. Allam et al (2022) ont mesuré la spécialisation par le ratio activité des crédits « prêts /total actif » et ont prouvé que plus la banque accorde des crédits plus sa rentabilité baisse alors que Hakimi et Boukaira (2020) a trouvé une relation inverse.

H9 : Les dépôts collectés stimulent la performance financière des banques.

Les dépôts présentent l'une des principales sources de financement pour les banques. Une bonne gestion de ces ressources ne peut qu'améliorer la rentabilité de la banque du fait qu'ils sont des ressources stables et leur coût est moins élevé que les autres sources de financement. De plus un volume élevé des dépôts associé à un coût faible de financement ne peut qu'augmenter la marge d'intermédiation et le risque de faillite ce qui se répercute positivement sur la rentabilité de la banque et donc sur sa performance. Ceci a été prouvé par le travail de Al Yatama et al. (2020) et de Allam et al. (2022) qui ont trouvé une relation positive entre le ratio « Dépôts/total bilan » et la rentabilité des banques.

II. Méthode, échantillon et modèle

1. Méthode

Afin de pouvoir modéliser la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire, nous avons suivi la méthodologie suivante :

En premier lieu, dans le chapitre précédant, nous avons choisi la méthode de calcul du risque opérationnel en se basant aussi bien sur la littérature que sur les normes prudentielles bâloises.

Selon la littérature, deux chemins de mesure du risque opérationnel ont été suivis soit en se basant sur la réglementation soit sur des éléments d'évaluation du ROP qui sont loins des normes prudentielles (voir section 3 chapitre 2).

En se basant à la fois sur la littérature et sur les normes prudentielles les plus récentes³⁸, nous avons pris la voix de la réglementation et nous avons utilisé la nouvelle méthode SMA pour mesurer le ROP.

³⁸ La nouvelle réforme de Bâle IV, 2017

Cette méthode n'a jamais été abordée empiriquement par la littérature jusqu'à ce jour ni dans le contexte national ni dans l'international. Elle est considérée comme étant une extension par rapport aux travaux (Hunjra et al., 2020 ; Hakimi et Boukaira, 2020 ; Allam et al., 2022 ; Bâle II) qui ont utilisé la méthode BIA. Cette dernière ne présente pas une mesure fiable du ROP.

En deuxième lieu, nous avons utilisé l'approche de modélisation sur les données de panel statiques puisque nous sommes devant une dimension aussi bien individuelle que temporelles. Cette approche nous a permis d'augmenter le nombre d'observation surtout que nous sommes face à un sujet innovant dans lequel nous avons recouru aux normes prudentielles Bâle IV.

L'application de ces normes dans le contexte tunisien n'est encore pas encore entrée en vigueur d'où la nécessité d'avoir une vision globale sur tout le secteur bancaire et donc de maximiser le nombre d'observation en optimisant le nombre des banques de l'échantillon afin de maîtriser les contraintes temporelle et de disponibilité des données publiées. De point de vue économétrique, cette approche nous a permis d'analyser, dans le temps, les relations de comportement économique des banques tout en prenant en compte leur hétérogénéité. Ainsi elle réduit le problème de multi-colinéarité entre les variables dépendantes pour une meilleure estimation des résultats.

2. Echantillon et Base des données

Notre étude s'est basée sur un échantillon de 9 banques commerciales tunisiennes cotées auprès de la BVMT sur une période de 7 ans allant de 2016 à 2022.

Le choix de ces banques a été, essentiellement justifié, par la disponibilité des données nécessaires à l'étude. Ces données ont été collectées à partir des rapports annuels publiés au niveau du site de la CMF et des états financiers individuels annuels publiés sur le site de la BVMT. De plus, les banques choisies sont les meilleures banques du secteur tunisien en terme de performance en matière de financement de l'économie. Leur représentativité apparaît dans le fait qu'elles octroyaient, eux seules, aux environs 80% du total des crédits accordés par le secteur en 2021.

La liste des banques retenues dans l'échantillon est la suivante :

Tableau 21: Liste des banques retenues pour l'étude

Banque	Acronyme
Société Tunisienne de Banque	STB
Banque Nationale Agricole	BNA
BH Bank	BH
Amen Bank	AB
Arab Tunisian Bank	ATB
Banque Internationale Arabe de Tunisie	BIAT
Banque de Tunisie	BT
Union Internationale de Banques	UIB
Attijari Bank	ATTIJARI

Source : élaboré par nos soins

Toutefois nous avons exclu trois banques cotées : Wifak bank, BTE et UBCI pour l'absence de publication du ratio de solvabilité.

Le choix de la période d'étude est justifié par la loi 2016-48³⁹ de la BCT du 11 juillet 2016 qui incite les banques à converger vers l'application des accords de Bâle.

3. Modèles

En tant que méthode nous avons mentionné précédemment que notre modélisation va se baser sur la méthode des données de panel. Cette méthode est généralement définie à travers le modèle de régression ci-dessous :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Avec :

- ✓ **i** : indique la banque ;
- ✓ **t** : indique le temps ;
- ✓ **α** : la constante
- ✓ **y** : la variable à expliquer ;
- ✓ **X** : la matrice des observations des variables explicatives ;
- ✓ **ε_{it}** : le terme d'erreur

³⁹ C'est une loi relative aux banques et aux établissements financiers qui contribue au renforcement des dispositifs en termes de réglementation prudentielles, de transparence et de gouvernance.

Les modèles à estimer sont les suivants :

Modèle 1

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 BIC_{it} + \beta_2 NPL_{it} + \beta_3 LTD_{it} + \beta_4 RS_{it} + \beta_5 LOACT_{it} + \beta_6 DEP_{it} + \varepsilon_{it}$$

Modèle 2

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 BIC_{it} \times NPL_{it} + \beta_2 LTD_{it} + \beta_3 RS_{it} + \beta_4 LOACT_{it} + \beta_5 DEP_{it} + \varepsilon_{it}$$

Modèle 3

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 BIC_{it} \times LTD_{it} + \beta_2 NPL_{it} + \beta_3 RS_{it} + \beta_4 LOACT_{it} + \beta_5 DEP_{it} + \varepsilon_{it}$$

Ces modèles permettent d'analyser l'impact du risque opérationnel sur la performance bancaire et l'interaction entre le risque opérationnel et les risques financiers.

Dans le 1^{er} modèle, nous avons approximé le risque opérationnel par les EFP au titre du ROP mesurés par la SMA qui n'est pas encore appliquée dans le contexte tunisien et nous avons pris les risques financiers séparément.

Dans le 2^{ème} modèle, nous avons étudié l'interaction entre le risque opérationnel et le risque de crédit pour voir la répercussion d'une gestion intégrée de ces deux risques

Dans le 3^{ème} modèle, nous avons étudié l'interaction entre le risque opérationnel et le risque de liquidité pour voir la répercussion d'une gestion intégrée de ces deux risques

De point de vue fondement théorique, ces modèles ont été inspirés à partir de :

- La combinaison des variables utilisées par la littérature sur cette problématique (Fadun et Oye, 2020 ; Hakimi et Boukaira, 2020 ; Allam et al., 2022)
- La nouvelle réforme Bâle IV qui présente la finalisation des réformes de Bâle III.

III. Variables

1. Variable indépendante

➤ ROA

Plusieurs variables ont été utilisées pour évaluer la performance des banques : NIM (Hakimi et Boukaira, 2020), ROE (Fadun et Oye, 2020), Résultat net (Allam et al., 2022). Dans Notre travail, avons choisi d'évaluer la performance bancaire à travers la mesure de la rentabilité par la ROA comme dans les travaux de (Fadun et Oye, 2020 ; Djekna et al., 2022).

Ce ratio présente un indicateur de performance clé et est utilisé pour suivre l'évolution et la variation de l'utilisation efficace des actifs au cours du temps (Osman & Iddrisu, 2015). Il est calculé à travers la formule suivante :

$$ROA = \frac{\text{Résultat Net}}{\text{Total Actif}}$$

2. Variables dépendantes

2.1 Variables d'intérêts

➤ BIC : Risque opérationnel

❖ BIC

La BIC est une mesure qui provient de la nouvelle approche SMA qui a été adoptée par la réforme de Bâle IV afin d'améliorer le calcul du ROP en mettant en place une mesure plus fiable et plus réaliste des EFP au titre du ROP.

Cette mesure n'est pas encore adoptée par le secteur bancaire tunisien ce qui permet d'avoir une valeur ajoutée en terme d'estimation de l'effet de son application sur la performance des banques tunisiennes rapportant ainsi une extension aux travaux de (Hakimi et Boukaira, 2020 ; Allam et al,2022).

$$BIC = Ln (12\% \times BI)$$

➤ NPL : Risque de crédit

Le ratio des crédits non performants NPL est considéré comme étant le proxy de risque de crédit le plus utilisé par la littérature sur la performance (Zhou et al., 2019). Ainsi il évalue la qualité des actifs des banques (Li & Zou, 2014) en mesurant les créances échues depuis plus que 90 jours et non encore payées par leur débiteur. Nsobilla (2015) définit les prêts non performants comme des actifs monétaires dont les banques ne collecteront pas d'intérêts, ou lorsque le paiement des prêts ne sera pas effectué selon le calendrier de remboursement initial. Ce ratio constitue le pourcentage des prêts non performants par rapport au total des prêts accordés tout comme a été fait par (Allam et al, 2022 ; Fadun et Oye , 2020 ; Syafrizal et al , 2022 ; Djekna et al., 2022).

$$NPL = \frac{\text{Les Prêts Non Performants}}{\text{Total des Prêts}}$$

➤ **LTD : Risque de liquidité**

Selon la littérature, généralement le risque de liquidité est mesuré par le ratio LTD qui reflète la capacité de la banque à convertir les dépôts en prêts ; un ratio plus élevé suggère que la banque peut gérer ses activités avec un faible niveau de liquidités et de titres négociables (Murthy, 2004). Sa formule est ci-après et le LTD a été utilisé dans les travaux de (Hakimi et Boukaira, 2020 ; Fadun et Oye , 2020 ; Syafrizal et al , 2022).

$$LTD = \frac{\text{Total Crédits}}{\text{Total Dépôts}}$$

➤ **RS : Solvabilité bancaire**

La solvabilité bancaire se réfère à la capacité des banques à honorer leurs engagements financiers à court, moyen et long terme même en présence d'évènements perturbants et à préserver leur stabilité. Elle est mesurée par le rapport entre les fonds propres net et l'ensemble des actifs pondérés par les risques et a été utilisé par (Abdul, 2017; Ajayi et Orugun, 2019; Nguyen, 2020; Allam et al., 2022).

$$RS = \frac{\text{Fonds Propres Net}}{\text{Total actifs pondérés par les risques}} \geq 10\%$$

2.2 Variables de contrôle

➤ **LOACT : Activité du crédit**

L'activité du crédit est généralement mesurée par le total des crédits nets sur le total des actifs comme ci-après. Nous avons choisi d'intégrer cette variable en suivant les travaux de (Hakimi et Boukaira, 2020 ; Alyatama et al, 2020 ; Allam et al, 2022).

$$LOACT = \frac{\text{Total Crédits Nets}}{\text{Total Actif}}$$

➤ **DEP : Activité des dépôts**

Tout comme le travail de Alyatama (2020) et Allam et al (2022) nous avons intégré l'activité des dépôts qui est considérée comme un facteur déterminant de la rentabilité des banques.

Cette variable est mesurée par le ratio ci-dessous :

$$DEP = \frac{\text{Dépôts}}{\text{Total Bilan}}$$

Section 2 : Résultats empiriques et interprétations

Le choix de la méthode d'estimation à utiliser nécessite le passage par certaines étapes que nous avons parcouru dans cette section. D'abord, nous avons commencé par l'analyse des propriétés des séries à travers les études descriptive et de la corrélation. Puis, nous avons réalisé les tests préliminaires pour pouvoir ensuite passer à la construction des modèles définitifs et l'interprétation de leurs résultats dans le but de répondre à notre problématique et à nos questions de recherches.

I. Analyse descriptive et étude de la corrélation

1. L'analyse descriptive

Cette partie présente le tableau des statistiques descriptives pour les variables retenues pour la modélisation de la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire. La variable dépendante est présentée par la ROA. La LOACT et la DEP présentent les variables de contrôle et les variables restantes sont les variables d'intérêt.

Tableau 22: Statistiques descriptives

Variabes	Obs	Mean	Std.Dev	Min	Max
ROA	63	0.0128	0.0064	-0.0089	0.025
BIC	63	3.8147	0.3610	3.0583	4.7542
BIC*NPL	63	0.4332	0.1996	0.1490	0.9969
BIC*LTD	63	4.1734	0.9075	2.7221	5.7896
NPL	63	0.1136	0.0514	0.0371	0.282
LTD	63	1.093	0.2098	0.7118	1.5179
RS	63	0.1334	0.0248	0.1	0.1991
LOACT	63	0.7259	0.0828	0.5815	0.9059
DEP	63	0.7107	0.0856	0.5487	0.8743

Source : élaboré par nos soins à partir de STATA 17

La rentabilité moyenne des banques de l'échantillon entre 2016 et 2022 était de 1,28% montrant ainsi que les banques tunisiennes cotées étaient, en moyenne, capables de générer des bénéfices à partir de leurs actifs durant 7 ans. Ainsi, la variabilité de la rentabilité entre les banques de l'échantillon est de 0,64% considérée comme faible montrant que ces banques sont presque homogènes en terme de création de bénéfice. La ROA minimale est de -0,89% enregistrée par l'ATB en 2021 qui a montré sa fragilité face aux répercussions économiques de Covid-19. La ROA maximale est de 2,5% enregistrée par la BT en 2021 qui, contrairement à l'ATB, a montré sa résilience à la crise sanitaire durant laquelle elle a été la banque la plus performante.

La moyenne de la BIC en logarithme népérien était de 3,8. Le capital alloué moyen pour couvrir les pertes liées aux risques opérationnels des banques de l'échantillon était de 45,36MD durant la période d'étude. Si les banques tunisiennes appliquaient la méthode SMA depuis 2016 au lieu de la méthode BIA elles auraient pu allouer moins de capital réglementaire et rentabiliser en moyenne 1086 MD de FP. La BIC minimale est de 3,05 soit un capital réglementaire de 21,29 MD alloué par l'UIB en 2016. La BIC maximale est de 4,75 soit une charge en capital de 116 MD allouée par la BIAT en 2022.

Cette grande variabilité est expliquée par le fait que la BIC ne dépend pas uniquement du PNB comme dans le cas de la méthode BIA, elle dépend de certains éléments du résultat net et de certains actifs du bilan, prenant ainsi en compte le profil du risque des banques.

Les prêts non performants représentent en moyenne 11,36% du total des actifs durant 2016-2022. La valeur minimale est de 3,71% a été constatée chez ATTIJARI en 2022 prouvant qu'elle dispose d'un système de gestion de risque de crédit efficace. La valeur maximale est de 28,2% enregistrée par la STB en 2016 indiquant qu'elle souffrait des problèmes de qualité des actifs mais elle a essayé de réduire ce problème en ramenant ce taux au niveau de 13,5% en 2022 prouvant les efforts déployés pour améliorer son système de gestion de risque de crédit.

Le taux des crédits par rapport aux dépôts est en moyenne de 109% entre 2016 et 2022 montrant que les banques cotées respectaient en moyenne les exigences de la BCT de maintenir un taux en dessous de 120% à partir de 2018. En revanche une valeur maximale de plus de 150% a été constatée chez la STB en 2016 l'exposant donc face à la nouvelle contrainte réglementaire aussi bien pour les autres banques publiques BNA et BH. Cette valeur élevée peut indiquer une politique de prêt plus agressive. En effet, la STB a pu s'aligner à cette réglementation à partir de 2020 en maintenant un ratio LTD en dessous de 120%.

La valeur minimale est de 71% enregistrée par Attijari en 2022. Cette banque est plus conservatrice dans ses activités de prêts, préférant conserver une plus grande partie de ses actifs sous forme de dépôts liquides plutôt que de les allouer à des prêts lui donnant plus de flexibilité dans l'élaboration de sa politique de crédit.

Le ratio de solvabilité réglementaire moyen est des 13,3% de l'année 2016 à 2022 montrant le respect des banques cotées de l'obligation par la BCT de garder un RS en dessus 10% et donc montrant leur solidité. La valeur minimale est de 10% enregistrée par la BH en 2016 qui a amélioré considérablement son RS pour atteindre les 14% en 2022. La valeur maximale est de 19,9% atteinte par la BNA en 2021 prouvant sa résilience face à la crise covid-19.

Les crédits présentent en moyenne 72,6% des actifs des banques cotées entre 2016 et 2022 ce qui démontre que l'activité principale de ces banques est l'octroi des crédits. La valeur minimale est de 58,2% adoptée par la BIAT en 2022 montrant qu'elle opte pour une certaine diversification de ses sources de revenus. La valeur maximale est de 90,6% constatée chez l'UIB montrant une forte spécialisation dans l'activité des crédits et presque une absence de diversification des actifs l'appelant ainsi à bien maîtriser son risque de crédit.

Les dépôts présentent en moyenne 85,6% du total bilan de la banque durant les 7 dernières années soit une valeur en moyenne supérieure à celle des crédits. Ceci démontre que les banques cotées ont pu collecter, en moyenne, plus de dépôts que d'octroyer des crédits entre 2016 et 2022. La valeur minimale est de 54,9% enregistrée par la BH en 2018 montrant que la BH est dépendante aux marchés financiers. La valeur maximale est de 87,4% présentée par Amen Bank. Ceci se traduit par le fait que cette banque se base sur les dépôts comme première source de financement.

2. L'étude de la corrélation

La matrice de corrélation est un outil statistique qui mesure la force et la direction de la relation linéaire entre deux variables continues. Elle permet donc de sélectionner les variables pertinentes et de détecter les problèmes potentiels lors de l'analyse des données.

Le tableau ci-dessous illustre la matrice des corrélations :

Tableau 23: Matrice de corrélation

Variables	ROA	BIC	BIC*NPL	BIC*LTD	NPL	LTD	RS	LOACT	DEP
ROA	1.0000								
BIC	-0.0900	1.0000							
BIC*NPL	-0.4828	-	1.0000						
BIC*LTD	-0.0269	-	-	1.0000					
NPL	-0.4751	-0.0059	-	0.5529	1.0000				
LTD	0.0484	0.0489	0.6295	-	0.6168	1.0000			
RS	0.1765	0.3156	0.1892	0.2744	0.1054	0.1576	1.0000		
LOACT	0.1578	-0.3165	0.1056	0.2823	0.1307	0.4661	0.0323	1.0000	
DEP	0.1548	-0.0334	-0.6449	-0.6859	-0.6195	-0.7406	-0.2514	-0.2210	1.0000

Source : élaboré par nos soins à partir de STATA 17

Toutes les variables affichent une corrélation inférieure à 0,8 prouvant ainsi l'absence de problème de multi-colinéarité. La variable dépendante la plus corrélée avec la variable indépendante ROA est le BIC*NPL et la variable la moins corrélée est le BIC*LTD. La ROA affiche une corrélation négative avec la BIC, BIC*NPL, BIC*LTD et NPL et une corrélation positive avec les autres variables dépendantes. La variable impactant le plus le ROA est BIC*NPL laissant penser qu'une gestion intégrée du risque opérationnel et du risque crédit améliore considérablement la rentabilité bancaire mieux qu'une gestion séparée de ces deux risques. Ces résultats ne permettent pas de tirer des conclusions définitives il faut effectuer les tests statistiques spécifiques aux données de panel.

II. Tests statistiques préliminaires

1. Test VIF

Afin d'approfondir l'analyse de la corrélation entre les variables, nous utilisons le test du facteur d'inflation de la variance (VIF) sur l'ensemble des régressions estimées. En principe, il est souhaitable que le facteur d'inflation de la variance de chaque variable soit en deçà de la valeur critique de 10. Par ailleurs, les chercheurs se servent de la tolérance, définie comme l'inverse du VIF (1/VIF), pour évaluer le niveau de colinéarité. Une tolérance inférieure à 0,1 ou un VIF supérieur à 10 indique que la variable en question peut être considérée comme une combinaison linéaire d'une autre variable indépendante.

Le tableau ci-après présente les résultats des moyennes du test VIF pour les 3 modèles :

Tableau 24: Récapitulation du test VIF

Indication	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
Moyenne test VIF	2.04	2.06	1.67

Source : élaboré par nos soins à partir de STATA 17

Les résultats présentent une moyenne du VIF inférieure à 3 dans les trois modèles. Ainsi, les valeurs individuelles sont inférieures à 10 (annexe 6,7 et 8). Donc il n'existe pas un problème de multicolinéarité ce qui confirme les résultats obtenus par la matrice de corrélation.

2. Test d'hétéroscédasticité

Le test d'hétéroscédasticité de Breusch-Pagan est un test statistique utilisé en régression pour évaluer l'hypothèse d'hétéroscédasticité des résidus, c'est-à-dire l'hypothèse selon laquelle la variance des erreurs de régression est constante à travers toutes les valeurs de la variable indépendante. Elle est exprimée comme suite en H0 et son opposée H1 :

- H0** : Absence du problème d'hétéroscédasticité
- H1** : Présence d'un problème d'hétéroscédasticité

Si la probabilité obtenue est inférieure à 5% on rejette H0 et donc il existe un problème d'hétéroscédasticité.

Le tableau ci-après présente les résultats du test d'hétéroscédasticité :

Tableau 25: Test Breusch-Pagan Cook-Weisberg

Breusch-Pagan			
Cook-Weisberg test for heteroskedasticity			
Test	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
chi2(1)	16,17	12,48	5,17
Prob > chi2	0.0001	0.0004	0.0229

Source : élaboré par nos soins à partir de STATA 17

Dans les trois modèles Prob > chi2 est inférieure à 5% donc H0 est rejetée indiquant que l'estimation par MCO présente un problème d'hétéroscédasticité et donc l'estimation MCO n'est pas validée pour notre échantillon et il sera peut-être préférable d'estimer par MCG (l'output Stata est en annexe 9, 10,11).

3. Test d'autocorrélation

Le test d'autocorrélation des résidus, souvent appelé le test de Breusch-Godfrey LM, est un test statistique utilisé dans l'analyse de régression pour détecter la présence d'autocorrélation dans les résidus d'un modèle. L'autocorrélation se produit lorsque les erreurs de régression ne sont pas indépendantes les unes des autres, c'est-à-dire lorsque les résidus présentent une structure sérielle. Les hypothèses de ce test sont les suivantes :

- H0** : Absence du problème d'autocorrélation des erreurs
- H1** : Présence du problème d'autocorrélation des erreurs

Si la probabilité affichée est inférieure à 5% on rejette H0 et donc les erreurs ne sont pas autocorrélés. Le tableau ci-après présente les résultats du test d'autocorrélation :

Tableau 26: Test d'autocorrélation des résidus

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation			
Test	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
chi2(1)	18.015	17.441	22.034
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000

Source : élaboré par nos soins à partir de STATA 17

Dans les trois modèles P> chi2 est inférieure à 5% donc on rejette H0 et donc il existe un problème d'autocorrélations des erreurs (l'output Stata est en annexe 12, 13, 14).

4. Test de présence des effets individuels

Pour s'assurer de la présence de la structure des données de panel, nous avons appliqué le test de Fisher pour vérifier la présence des effets individuels. Les hypothèses sont les suivantes :

- H0** : Homogénéité totale des constantes
- H1** : Homogénéité partielle des constantes

Si Prob > F est inférieure à 5% alors on rejette H0 et donc il existe une homogénéité partielle des constantes. Le tableau ci-après présente les résultats du test de Fisher :

Tableau 27: Test de spécification de la structure des données de Panel

Test	Modèle 1	Modèle 1	Modèle 1
Fisher	F(6, 56)= 9.70	F(5, 57) = 12.06	F(5, 57) = 6.35
Prob > F	0.0000	0.0000	0.0001

Source : élaboré par nos soins à partir de STATA 17

Dans les trois modèles, $\text{Prob} > F$ est inférieure à 5% donc on rejette H_0 et le test de Fisher est significatif au seuil de 1% donc le modèle est globalement significatif présentant des effets individuels. Les modèles associés aux données de panel sont habituellement estimés à l'aide de modèles suivants :

- **Modèle à effet fixe** : présument une relation constante entre la variable endogène et les variables exogènes pour l'ensemble de la population examinée. On qualifie ces modèles d'effets fixes parce que l'hétérogénéité est capturée par des constantes distinctes d'une unité à l'autre, tandis que seul le terme d'erreur est considéré comme aléatoire. (l'output Stata est en annexe 15, 16, 17).
- **Modèle à effet aléatoire** : postulent une hétérogénéité aléatoire. Dans cette optique, la spécificité individuelle intègre un terme aléatoire visant à contrôler l'hétérogénéité propre à chaque unité. Le recours à ce type de modèle est justifié par la présence de spécificités individuelles non observables. Fondamentalement distinct du modèle à effet commun et du modèle à effet fixe, le modèle à effet aléatoire n'emploie pas la méthode des moindres carrés ordinaires, préférant plutôt le principe du maximum de vraisemblance ou la technique des moindres carrés généralisés. (l'output Stata est en annexe 18, 19, 20).

Pour décider entre les deux modèles il faut effectuer le test Hausman.

5. Test Hausman

Le test d'Hausman est utilisé dans des modèles à deux étapes pour évaluer la pertinence de l'utilisation d'estimateurs à effets fixes ou à effets aléatoires. Ce test permet de choisir entre ces deux approches en examinant la différence entre les estimateurs obtenus avec chacune d'entre elles.

- H0** : Pas de différence entre le modèle à effet fixe (MEF) et modèle à effet aléatoire (MEA) : retenir MEA
- H1** : Différence entre le modèle à effet fixe (MEF) et modèle à effet aléatoire (MEA) : retenir MEF

Si la probabilité obtenue est inférieure à 5% on rejette H_0 et donc MEF.

Le tableau ci-après présente les résultats du test de Hausman :

Tableau 28: Test Hausman

Test	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
chi2(6)	3.86	4.98	2.24
Prob>chi2	0.6953	0.4182	0.8149

Source : élaboré par nos soins à partir de STATA 17

Dans les trois modèles $P > \chi^2$ est supérieure à 5% donc on accepte H_0 et par conséquent le modèle le plus approprié est le MEA. (l'output Stata est en annexe 21, 22, 23).

III. Modèles et interprétations

1. Construction des modèles

Après avoir réalisé tous les tests statistiques et utilisé le MEA nous avons recouru à l'estimation par la méthode des moindres carrés généralisées robustes (Feasible Generalized Least Squares FGLS) afin de corriger l'hétéroscédasticité et l'autocorrélation constatée au niveau du MEA.

Les résultats du FGLS sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 29: Résultats empiriques

Variables	Modèle 1			Modèle 2			Modèle 3		
	Coefficient	z-statistic	p-value	Coefficient	z-statistic	p-value	Coefficient	z-statistic	p-value
ROA									
BIC	-0.0045491**	-2.46	0.014	-	-	-	-	-	-
BIC*NPL	-	-		-0.0276926*	-6.90	0.000	-	-	-
BIC*LTD	-	-		-	-	-	0.0016477	1.57	0.117
NPL	-0.1004949*	-6.61	0.000	-	-	-	-0.0816164*	-4.87	0.000
LTD	0.0232987*	4.60	0.000	0.0215085*	4.40	0.000	-		
RS	0.0758352*	2.98	0.003	0.0718053*	3.02	0.003	0.0455543***	1.64	0.101
LOACT	-0.0095666	-1.07	0.286	-0.003581	-0.44	0.660	0.0133267***	1.61	0.107
DEP	0.0194238***	1.78	0.075	0.0135823	1.26	0.208	-0.0005099	-0.04	0.965
CONS	-0.0008744	-0.06	0.950	-0.0153462	-1.24	0.214	-0.0001962	-0.01	0.989

*** significatif au niveau de 10%, ** significatif au niveau de 5%, * significatif au niveau de 1%.

Source : élaboré par nos soins à partir de STATA 17

Grâce à l'estimation FGLS nous avons pu modéliser la relation entre le risque opérationnel et la performance financière des banques cotées. Selon les résultats trouvés nos modèles se présentent comme suit :

1^{er} Modèle définitif

$$ROA_{it} = -0.0008 - 0.0045 BIC_{it} - 0.1005 NPL_{it} + 0.0233 LTD_{it} + 0.0758 RS_{it} - 0.0095 LOACT_{it} + 0.0194 DEP_{it} + \varepsilon_{it}$$

2^{ème} Modèle définitif

$$ROA_{it} = -0.0153 - 0.0277 BIC_{it} \times NPL_{it} + 0.0215 LTD_{it} + 0.0718 RS_{it} - 0.0035 LOACT_{it} - 0.0135 DEP_{it} + \varepsilon_{it}$$

3^{ème} Modèle définitif

$$ROA_{it} = -0.0001 + 0.0016 BIC_{it} \times LTD_{it} - 0.0816 NPL_{it} + 0.0455 RS_{it} + 0.0133 LOACT_{it} - 0.0005 DEP_{it} + \varepsilon_{it}$$

2. Interprétations des résultats

Le capital réglementaire alloué au titre du risque opérationnel impacte négativement le rendement des actifs de la banque. Une augmentation de 1% des EFP au titre du ROP entraîne une diminution de 0,45% de la rentabilité. La charge en capital prive les banques d'utiliser pleinement leurs ressources de fonds dans l'investissement puisqu'elles sont dans l'obligation de respecter la réglementation ce qui réduit leurs revenus et donc freine leur rentabilité (Ahmed et al., 2015 ; Chiaramonte et Casu, 2017 ; Andaiyani et al., 2021 ; Obadire et Obadire ; 2023). Dans le contexte tunisien la réglementation bâloise en terme de risque opérationnel entrave la performance des banques vue qu'elles souffrent déjà d'un problème de liquidité de plus en plus accru aggravé par l'augmentation de l'endettement de l'Etat tunisien auprès du secteur bancaire et donc la détention des fonds propres ne fait que ralentir ses activités. La gestion du risque opérationnel devrait être mise en place car elle est inhérente à toutes les activités bancaires et a des implications considérables sur la performance, la réputation et la continuité opérationnelle de la banque (Fadun et Oye, 2020). Nous confirmons alors la 2^{ème} hypothèse.

Les prêts non performants impactent négativement le rendement des actifs de la banque dans le 1^{er} et le 3^{ème} modèle. Une augmentation de 1% du taux des créances non performantes entraîne une diminution de 10%, et de 8,1% de la rentabilité respectivement dans le 1^{er} et le 3^{ème} modèle.

Plus le taux des créances non performantes est faible plus le portefeuille crédits est de bonne qualité permettant d'avoir moins de perte en matière de recouvrement des créances échues et non encore réglées et donc plus la banque est rentable. Ces résultats ont été prouvés par (Khalifaoui et Ben Saada, 2015 ; Fadun et Oye, 2020 ; Nguyen, 2020 ; Allam et al., 2022) et donc la 4^{ème} hypothèse est validée.

En tenant compte de l'interaction entre le risque opérationnel et le risque de liquidité l'effet négatif des prêts non performants se réduit dans le 3^{ème} modèle par rapport au premier modèle qui analyse les risques séparément. Cela nous permet de conclure qu'une gestion intégrée du risque de liquidité et du risque opérationnel agit positivement sur le risque de crédit en réduisant l'effet des prêts non performants sur la rentabilité des banques cotées. De plus, le risque de crédit constitue le risque le plus important puisque c'est celui qui a le coefficient le plus élevé dans le 1^{er} et le 3^{ème} modèle donc c'est celui qui impacte le plus la performance des banques tunisiennes et par suite, une attention particulière doit être adresser à son système de gestion.

Les crédits par rapports aux dépôts performants impactent positivement le rendement des actifs de la banque. Une augmentation de 1% des crédits par rapport aux dépôts entraîne une amélioration de 2,33% de la rentabilité. Ce ratio reflète le degré de transformation des dépôts en crédits, plus les banques transforment leurs dépôts en crédits plus elles sont exposées au risque de liquidité plus elles sont rentables. Ceci est expliqué par le faite que l'activité principale des banques commerciales tunisiennes est basée essentiellement sur l'octroi des crédits qui présente leur source principale de rentabilité. Or à ce niveau, limiter la liquidité disponible des banques peut les fragiliser en leur mettant en péril lors de la survenance d'un évènement perturbateur inattendu comme le retrait massif des dépôts de la SVB ou la survenance d'une crise ou d'un choc financier. Ces résultats correspondent à celles obtenues par Fadun et Oye (2020) sur les banques commerciales en Nigéria. Donc la 5^{ème} hypothèse est confirmée. Par conséquent, instaurer une gestion de risque de liquidité efficace qui assure l'équilibre entre les fonds à garder comme coussin de sécurité et les fonds à transformer est devenue vitale.

Dans le 2^{ème} modèle, l'interaction entre les EFP au titre du ROP et le taux des prêts non performants impacte négativement la rentabilité des banques de l'échantillon.

Une augmentation conjointe du risque opérationnel et du risque de crédit de 1% entraîne une baisse de 2,7% de la rentabilité. Nous avons constaté que l'effet intégré de ces risques sur la rentabilité est moins important que l'effet individuelle du risque de crédit (-0,1004).

Ceci laisse à interpréter que le risque de crédit est très relié au risque opérationnel et leur interaction fait réduire l'effet du risque de crédit sur la performance qui est considéré, dans le 1^{er} modèle, comme étant le risque le plus destructeur de la rentabilité.

Dans le troisième modèle, la variable BIC*LTD n'est pas significative donc l'interaction entre les EFP au titre du ROP et le risque de liquidité n'a pas d'effet sur la rentabilité bancaire. Nous rejoignons ici les résultats trouvés par Hakimi et Boukaira (2020) donc la 5^{ème} hypothèse est confirmée que pour l'interaction entre le risque opérationnel et le risque de crédit. Nous pouvons conclure que l'interaction entre l'EFP au titre du ROP et les prêts non performants souligne l'importance d'une gestion intégrée du ROP et du risque de crédit. Donc la 7^{ème} hypothèse est confirmée qu'entre le ROP et le risque de crédit.

Le ratio de solvabilité impacte positivement la rentabilité des banques tunisiennes dans les trois modèles. Une augmentation de 1% de ce ratio entraîne une amélioration de 7,5% de la rentabilité (modèle 1), 7,1% (modèle 2) et 4,5% (modèle 3). Ce ratio mesure la capacité de la banque à faire face à ses engagements financiers et à absorber les pertes potentielles qui peuvent résulter des prêts non performants, de dépréciations d'actifs ou d'autres événements défavorables ce qui réduit le risque de défaillance et renforce la rentabilité. L'amélioration du ratio de solvabilité est la résultante de la diminution des risques de crédit, de marché et opérationnel reflétant ainsi l'efficacité de la gestion des risques. En effet un RS élevé indique que la banque dispose d'un niveau suffisant de fonds propres pour couvrir ses risques et donc elle est une banque stable. Par conséquent, la confiance des déposants, des investisseurs et des autorités réglementaires envers la continuité et la viabilité de cette banque se renforce (Caggiano et Calice, 2011 ; Aspal et Nazneen, 2014) ce qui réduit le coût de lever de fonds sur les marchés financiers. Par suite, la 6^{ème} hypothèse est confirmée.

Se conformer aux normes prudentielles en terme de solvabilité et avoir un RS élevé favorise l'accès des banques aux marchés financiers donnant ainsi une meilleure image et une plus grande facilité d'accès aux sources de financement avec un coût moindre et des conditions plus favorables.

En effet, ceci peut faire baisser le coût du capital global ce qui signifie que la banque est capable de générer un rendement plus élevé sur les fonds qu'elle utilise et donc d'être plus rentable.

Les résultats que nous avons trouvé coïncident parfaitement avec les travaux de (Abdul, 2017 ; Ajayi et Orugun, 2019 ; Nguyen, 2020).

Une gestion conjointe du risque de crédit et du risque opérationnel (modèle 2) fait diminuer l'impact de la solvabilité sur la performance (7,1%) encore plus pour la gestion conjointe du risque de liquidité et du risque opérationnel (modèle 3 : 4,5%).

Donc une gestion intégrée de ces risques permet de réduire la dépendance entre la rentabilité des banques et leur solvabilité. Par suite, cela offre une plus grande flexibilité dans l'allocation des fonds propres permettant à la banque de chercher des opportunités d'investissement génératrices de revenus plus importants même si elles présentent un niveau de risque élevé.

Dans le 3^{ème} modèle, le ratio crédits/ total dépôts impacte positivement la rentabilité des banques cotées alors que dans les deux autres modèles cette relation est non significative. Une hausse de 1% de l'activité des crédits augmente la rentabilité de 1,3%. Ceci démontre qu'en présence de la prise en compte de l'interaction du risque opérationnel et du risque de liquidité, il est nécessaire de miser sur l'octroi des crédits afin d'améliorer la rentabilité. De plus, cela prouve que les banques tunisiennes sont basées sur les activités classiques. En effet, octroyer plus de crédits avec les garanties nécessaires génère plus de revenus d'intérêts améliorant ainsi la marge d'intérêts et donc la rentabilité (Hakimi et Boukaira, 2020) ce qui infirme la 8^{ème} hypothèse.

Le ratio dépôts/ total bilan n'est significatif que dans le 1^{er} modèle avec un impact positif sur la performance. Une amélioration des dépôts par rapport au total actifs engendre la montée de la rentabilité de 1,9%. Les dépôts de la clientèle sont considérés comme une source stable de financement à un coût réduit puisque les intérêts à verser sont plus bas que les intérêts à payer sur les emprunts sur les marchés financiers. Les dépôts peuvent compenser l'effet défavorable de la détention des EFP au titre du ROP sur la rentabilité. Donc ils peuvent servir pour financer les investissements et octroyer des crédits ce qui génère une marge d'intérêt plus importante se répercutant ainsi positivement sur la rentabilité des banques tunisiennes. De plus un ratio élevé de dépôts de la clientèle reflète leur confiance envers la banque ce qui attire davantage les investisseurs et les déposants vu sa solidité et sa performance (Al Yatama et al., 2020 ; Allam et al., 2022) donc la 9^{ème} hypothèse est confirmée.

Le tableau ci-dessous illustre la synthèse des résultats trouvés :

Tableau 30: Synthèse des décisions prises sur les hypothèses

Hypothèses	Affirmations	Décisions
H1	Le risque opérationnel a un impact positif sur la performance financière des banques	Infirmée
H2	Le risque opérationnel impacte négativement la performance financière des banques	Confirmée
H3	Le risque opérationnel n'a pas d'impact significatif sur la performance financière des banques.	Infirmée
H4	Le risque de crédit impacte négativement la performance financière des banques	Confirmée
H5	Plus la banque est capable de transformer sa liquidité en crédits plus elle est performante	Confirmée
H6	Plus la banque est solvable plus elle est performante	Confirmée
H7	Une gestion intégrée des risques financiers et opérationnel améliore la performance financière des banques	Confirmée ⁴⁰
H8	La spécialisation dans l'activité de crédits entrave la performance financière des banques	Infirmée ⁴¹
H9	Les dépôts collectés stimulent la performance financière des banques.	Confirmée ⁴²

Source : élaboré par nos soins

⁴⁰ Que pour la gestion intégrée entre le risque opérationnel et le risque de crédit

⁴¹ Que dans le 3^{ème} modèle

⁴² Que dans le 1^{er} modèle

Conclusion

Les résultats de notre analyse approfondie de la relation entre le risque opérationnel et la performance des banques cotées en Tunisie, apportent des éclaircissements cruciaux sur les dynamiques complexes qui gouvernent le paysage financier.

En premier lieu, notre constatation selon laquelle le risque opérationnel, tel qu'approximé par les exigences en fonds propres liées à ce risque, exerce un impact négatif sur la rentabilité des banques tunisiennes cotées souligne l'importance cruciale d'une gestion proactive de ce type de risque. Les institutions financières doivent être conscientes des implications financières directes de leurs opérations et élaborer des stratégies de gestion du risque opérationnel qui préservent la rentabilité tout en assurant la stabilité opérationnelle. De manière similaire, l'impact négatif du risque de crédit, mesuré par le ratio des prêts non performants (NPL), souligne l'importance de la qualité des actifs dans le maintien d'une rentabilité saine. Les banques doivent continuer à affiner leurs pratiques de gestion du risque de crédit pour atténuer les effets délétères sur la rentabilité. Par ailleurs, la découverte selon laquelle le risque de liquidité, mesuré par le ratio Loan to Deposit (LTD), a un impact positif sur la rentabilité est intrigante. Cela souligne la nécessité d'une gestion équilibrée de la liquidité pour tirer parti des opportunités lucratives tout en maintenant une position financière robuste. Le constat que le risque de solvabilité, évalué par le ratio de solvabilité réglementaire, exerce un impact positif sur la rentabilité souligne l'importance des fondamentaux financiers solides dans le contexte bancaire tunisien. Enfin, l'observation que l'interaction entre le risque opérationnel et le risque de crédit exerce un impact négatif, bien que moins important que le risque de crédit pris individuellement, offre des insights importants pour la gestion intégrée du risque. Les banques peuvent bénéficier d'une approche holistique de la gestion des risques, reconnaissant les synergies potentielles et les effets cumulatifs.

En somme, ces résultats offrent des bases solides pour des prises de décisions éclairées dans la gestion des risques bancaires en Tunisie. Les praticiens peuvent tirer parti de ces conclusions pour affiner leurs politiques et leurs pratiques, tandis que les régulateurs peuvent trouver des indications utiles pour le développement de cadres réglementaires adaptés à la réalité du secteur financier tunisien. Cette étude s'inscrit ainsi dans une démarche visant à renforcer la stabilité et la performance du secteur bancaire dans le contexte tunisien en tenant compte des interactions subtiles entre différents types de risques et leurs impacts sur la rentabilité.

Conclusion générale

L'étude du risque opérationnel et de la performance bancaire conjointement a commencé à prendre de l'ampleur très récemment vu l'absence d'une méthode de mesure du risque opérationnel fiable et commune pour toutes les banques. Ceci a constitué une contrainte majeure en matière de modélisation de sa relation avec la performance contrairement à la modélisation des autres risques comme le risque de crédit et le risque de liquidité dont la littérature est abondante.

La survenance des événements majeurs tels que les crises financières, la pandémie de la COVID-19, les tensions géopolitiques et les défaillances notables d'institutions financières, malgré le renforcement de la réglementation prudentielle, ont démontré la nécessité cruciale d'une gestion proactive des risques et particulièrement le risque opérationnel vu qu'il est associé au risque de crédit et de liquidité. Cela a pour but d'assurer la stabilité, la performance et la pérennité des institutions bancaires. A cet effet se révèle la nécessité de l'étude la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire.

En raison de la récente introduction du sujet et de son importance dans l'évaluation des deux notions majeures en finances « risque-performance », nous avons inscrit notre étude dans ce sillage en cherchant à répondre à la question centrale d'impact du risque opérationnel sur la performance financière des banques tunisiennes.

La singularité de notre travail par rapport aux travaux précédents c'est que, d'une part, nous avons utilisé la nouvelle méthode « SMA » comme une mesure des exigences en fonds propres au titre du risque opérationnel mise en place par Bâle IV en remplacement de la méthode actuelle « BIA ». Cette méthode n'a jamais été utilisée pour répondre la problématique posée. Les rares recherches qui ont utilisé les normes prudentielles pour mesurer le risque opérationnel ont utilisé l'approche « BIA » (Hakimi et Boukaira, 2020 ; Hunjra et al., 2020 ; Allam et al., 2022).

D'autre part nous avons démontré le rôle de la méthode « SMA » dans l'optimisation du risque opérationnel :

- En la comparant avec la « BIA », nous avons trouvé qu'elle permet d'allouer moins de capital réglementaire permettant aux banques de mieux mobiliser leurs fonds.
- En évaluant son impact sur la solvabilité, nous avons conclu qu'en réduisant le capital alloué, le risque opérationnel baisse engendrant ainsi l'amélioration de la solvabilité ce qui a un impact direct sur le renforcement de la confiance des déposants et la facilitation de l'accès des banques aux marchés financiers.

Après avoir calculé les exigences en fonds propres au titre du risque opérationnel par l'approche « SMA » pour un échantillon de neuf banques tunisiennes cotées en BVMT durant 2016-2022, nous avons opté pour une démarche économétrique basée sur la modélisation des données de panel pour voir l'impact du risque opérationnel sur la rentabilité bancaire exprimée par le ratio de rentabilité des actifs « ROA ». Une approche micro-économique a été adoptée.

Trois modèles ont été réalisés grâce à l'estimation par la méthode des moindres carrés généralisés robustes (FGLS) qui permet de corriger l'hétéroscédasticité et l'autocorrélation encore présentes dans le MEA. Donc elle permet d'avoir des résultats plus robustes que la méthode des moindres carrés généralisés (GLS).

Le premier modèle analyse individuellement l'impact du risque opérationnel, calculé par la « SMA », sur la rentabilité ainsi que celui du risque de crédit et de liquidité. En plus de la solvabilité, de l'activité du crédit et des dépôts. Nous avons intégré ces risques pour avoir une vision globale de la notion « risque-performance » et positionner le risque opérationnel par rapport aux risques financiers.

Le deuxième et le troisième modèle, quant à eux, ils analysent respectivement l'interaction entre le risque opérationnel et le risque de crédit et entre le risque opérationnel et le risque de liquidité. Cela a pour but de voir si une gestion intégrée des risques est bénéfique pour la performance des banques tunisiennes.

Les résultats trouvés ont affiché un impact négatif du risque opérationnel et du risque de crédit sur la rentabilité des banques de l'échantillon montrant que le capital alloué au titre du risque opérationnel ne fait que diminuer la rentabilité ce qui favorise davantage la migration vers la « SMA ».

Un impact positif du risque de liquidité et de solvabilité sur la rentabilité a été constaté prouvant que plus les banques tunisiennes transforment leurs dépôts en crédits plus elles sont rentables et que, plus elles maîtrisent leurs risques plus leurs solvabilités s'améliorent et augmentent par conséquent la rentabilité et donc la performance bancaire.

L'interaction entre le risque opérationnel et le risque de crédit a montré un effet négatif sur la rentabilité mais plus faible que celui du risque de crédit pris individuellement. Cela prouve que les exigences en fonds propres ont pu couvrir une partie du risque de crédit et donc une gestion intégrée entre ces deux risques est conseillée dans le contexte tunisien. Quant à l'interaction entre le risque opérationnel et le risque de liquidité, elle n'était pas significative (Hakimi et Boukaira, 2020).

Malgré l'apport de notre travail par rapport à la littérature existante, nous affirmons qu'il souffre de certaines limites. Le nombre réduit des observations, faute d'indisponibilité de certaines données dans les rapports annuels publiés, a limité le nombre des variables de nos modèles donc une périodicité plus courte sera préférable. De plus notre étude s'est basée sur l'aspect micro-économique pour répondre à la problématique et aux questions de recherche or il sera mieux judicieux d'intégrer les variables macro-économiques vu leurs effets aussi bien sur la rentabilité que sur les risques.

En résumé, la gestion intégrée des risques en général et la gestion du risque opérationnel en particulier ne sont pas seulement des exigences réglementaires, mais elles constituent également un impératif stratégique pour garantir la performance à long terme des institutions financières tunisiennes. La préservation de la confiance des parties prenantes, la résilience opérationnelle et la capacité à naviguer à travers les turbulences économiques sont des éléments fondamentaux pour assurer la prospérité des banques dans un monde financier dynamique et complexe. Ainsi, cette étude vise à contribuer à une compréhension approfondie de ces dynamiques interconnectées, offrant des perspectives utiles pour les praticiens, les chercheurs et les régulateurs du secteur financier.

Annexes

Annexe 1 : Définitions relatives au BI

Composantes du BI	Éléments du compte de résultat ou du bilan	Description	Sous-éléments habituels
Intérêts, contrats de location et dividendes	Produits d'intérêts	Produits d'intérêts de tous les actifs financiers et autres produits d'intérêts (y compris produits d'intérêts de crédits-baïls et baux d'exploitation, ainsi que bénéfices sur actifs donnés en bail)	<ul style="list-style-type: none"> • Produits d'intérêts des prêts et avances, actifs disponibles à la vente, actifs détenus jusqu'à l'échéance, actifs de négociation, crédits-baïls et baux d'exploitation. • Produits d'intérêts de dérivés dans le cadre de la comptabilité de couverture • Autres produits d'intérêts • Bénéfices sur actifs donnés en bail
	Charges d'intérêts	Charges d'intérêts de tous les passifs financiers et autres charges d'intérêts (y compris charges d'intérêts de crédits-baïls et baux d'exploitation, ainsi que pertes, amortissements et dépréciations sur actifs donnés en bail d'exploitation)	<ul style="list-style-type: none"> • Charges d'intérêts des dépôts, titres de créance émis, crédits-baïls et baux d'exploitation • Charges d'intérêts de dérivés dans le cadre de la comptabilité de couverture • Autres charges d'intérêts • Pertes sur actifs donnés en bail • Amortissement et dépréciation sur actifs donnés en bail d'exploitation
	Actifs productifs d'intérêts (élément du bilan)	Encours brut total des prêts, avances, titres porteurs d'intérêts (y compris obligations d'État) et actifs donnés en bail, évalué à chaque fin d'exercice	
	Produits de dividendes	Produits de dividendes de placements en actions et dans des fonds non consolidés dans les états financiers de la banque, y compris produits de dividendes de filiales, sociétés affiliées et coentreprises non consolidées.	
Services	Produits d'honoraires et de commissions	Produits de la prestation de services et de conseils. Y compris produits reçus par la banque en tant que prestataire de services financiers).	Produits d'honoraires et de commissions sur : <ul style="list-style-type: none"> • titres (émissions, montage, réception, transmission, exécution d'ordres pour le compte de clients) • règlement-livraison ; gestion d'actifs ; services de conservation ; transactions fiduciaires ; services de paiement ; financements structurés ; gestion de titrisations ; engagements de prêts et garanties accordées ; transactions de change
	Charges d'honoraires et de commissions	Rémunération pour prestations de conseils et services. Y compris frais de sous-traitance payés par la banque en échange de services financiers, mais hors frais de sous-traitance payés en échange de services non financiers (par exemple, logistique, informatique, ressources humaines).	Charges d'honoraires et de commissions sur : <ul style="list-style-type: none"> • règlement-livraison ; services de conservation ; gestion de titrisations ; engagements de prêts et garanties reçues ; transactions de change

	Autres produits d'exploitation	Produit d'opérations bancaires ordinaires non inclus dans d'autres éléments du BI mais de nature similaire (hors produits de baux d'exploitation)	<ul style="list-style-type: none"> • Revenu locatif sur immobilier de placement • Bénéfices sur actifs non courants et groupes destinés à être cédés, classés comme détenus en vue de la vente et ne satisfaisant pas à la définition d'une activité abandonnée (IFRS 5.37)
	Autres charges d'exploitation	Dépenses et pertes sur opérations bancaires ordinaires non incluses dans les autres éléments de BI mais de nature similaire et sur incidents d'exploitation (hors charges de baux d'exploitation)	<ul style="list-style-type: none"> • Pertes sur actifs non courants et groupes destinés à être cédés, classés comme détenus en vue de la vente et ne satisfaisant pas à la définition d'une activité abandonnée (IFRS 5.37) • Pertes enregistrées du fait d'un incident d'exploitation (par exemple amendes, pénalités, règlements, coûts de remplacement d'actifs endommagés), qui n'ont pas fait l'objet de provisions/réserves au cours des années précédentes. • Charges liées à la constitution de provisions/réserves pour les pertes opérationnelles
Composante financière	Bénéfice (perte) net(te) sur le portefeuille de négociation	<ul style="list-style-type: none"> • Bénéfice (perte) net(te) sur les actifs et passifs de négociation (dérivés, titres de créance, actions, prêts et avances, positions courtes, autres actifs et passifs) • Bénéfice (perte) net(te) sur la comptabilité de couverture • Bénéfice (perte) net(te) sur les variations de change 	
	Bénéfice (perte) net(te) sur le portefeuille bancaire	<ul style="list-style-type: none"> • Bénéfice (perte) net(te) sur les actifs et passifs financiers mesurés à la juste valeur par le biais du compte de résultat • Plus ou moins-values réalisées sur actifs et passifs financiers non mesurés à leur juste valeur par le biais du compte de résultat (prêts et avances, actifs disponibles à la vente, actifs détenus jusqu'à l'échéance, passifs financiers mesurés au coût amorti) • Bénéfice (perte) net(te) sur la comptabilité de couverture • Bénéfice (perte) net(te) sur les variations de change 	

Source : Bâle III finalisation des réformes de l'après-crise

Annexe 2 : Les éléments à exclure du calcul de la composante du BI

Les postes ci-dessous du compte de résultat ne contribuent à aucune composante du BI

- Produits et charges d'assurance ou de réassurance
 - Primes versées et remboursements/paiements reçus dans le cadre de polices d'assurance ou de réassurance
 - Frais administratifs, y compris frais de personnel, frais de prestation de services non financiers (par exemple, logistique, informatique, ressources humaines) et autres frais administratifs (par exemple, informatique, services collectifs, téléphone, déplacements, fournitures de bureau, affranchissement)
 - Recouvrement de frais administratifs, y compris recouvrement de paiements pour le compte de clients (par exemple, impôts prélevés sur les clients)
 - Charges de locaux et d'actifs immobilisés (sauf lorsqu'elles résultent de pertes opérationnelles)
 - Dépréciations/amortissements d'actifs tangibles et intangibles (sauf dépréciations liées aux actifs donnés en bail d'exploitation, qui doivent être incluses dans les charges de crédit-bail et de bail d'exploitation)
- Provisions/reprises de provisions (par exemple sur retraites, engagements et garanties accordées), à l'exception des provisions liées aux pertes opérationnelles
- Charges de capital social remboursables sur demande
 - Dépréciations/reprises de dépréciations (par exemple sur actifs financiers, actifs non financiers, investissements dans des filiales, coentreprises et sociétés affiliées)
 - Variations des survaleurs prises en compte comme profit ou perte
 - Impôt sur les sociétés (impôt fondé sur les bénéfices incluant impôts exigibles et impôts différés).

Source : Bâle III finalisation des réformes de l'après-crise

Annexe 3 : les EFP calculés par la méthode SMA durant 2016-2022 en mD

Banques	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
STB	34 294	38 745	45 210	51 239	57 809	64 469	71 984
BNA	35 351	40 563	48 474	59 039	66 592	76 108	84 374
BH	44 147	50 383	47 301	55 464	58 803	59 649	63 426
AMEN	33 372	37 705	43 407	48 666	50 408	52 865	56 700
BIAT	55 895	63 081	72 886	80 075	88 753	98 683	116 840
BT	23 763	26 314	29 202	31 896	35 468	36 986	39 821
ATTIJARI	33 036	37 671	42 899	46 446	48 556	51 409	55 717
UIB	21 292	25 162	30 035	34 852	37 484	40 020	42 870
ATB	25 574	28 244	31 040	33 079	35 148	37 458	41 478

Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels publiés 2016-2022

Annexe 4 : les EFP calculés par la méthode BIA durant 2016-2022 en mD

Banques	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
STB	42 081	48 472	58 656	73 234	85 009	93 644	98 058
BNA	53 143	57 920	68 844	82 618	94 900	109 712	121 488
BH	40 995	47 980	57 444	66 715	72 774	78 463	84 961
AMEN	40 124	45 495	51 435	56 977	58 995	62 970	67 478
BIAT	80 899	91 375	106 471	124 633	136 612	145 660	161 173
BT	32 249	35 854	41 583	47 862	53 103	55 605	58 742
ATTIJARI	42 716	47 678	55 760	64 127	70 432	74 738	79 292
UIB	33 058	37 728	45 031	53 614	59 217	63 221	66 794
ATB	29 323	32 438	34 753	36 106	37 392	39 590	43 604

Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels publiés 2016-2022

Annexe 5 : calcul du ratio de solvabilité par l'application de la méthode SMA

Eléments de calcul	STB	BT	AMEN	BH
Risque de crédit	10 145	6 022	8 608	9 195
Risque opérationnel	1 226	734	844	1 062
Risque de marché	480	363	70	110
Risques encourus	11 851	7 119	9 522	10 367
Fonds propres réglementaires	1 639	1 205	1 551	1 483
RS (BIA)	13,83%	16,92%	16,29%	14,30%
EFP au titre ROP par SMA	72	40	57	63
Risque opérationnel (SMA)	900	496	706	793
Risque opérationnel (SMA)	11 525	6 881	9 384	10 098
RS (SMA)	14,22%	17,51%	16,53%	14,68%

Source : élaboré par nos soins à partir des rapports annuels publiés 2016-2022

Annexe 6 : Test VIF Modèle 1

Variable	VIF	1/VIF
LTD	3.45	0.290015
DEP	2.66	0.375982
NPL	1.87	0.535272
LOACT	1.68	0.594485
BIC	1.36	0.732660
RS	1.21	0.823110
Mean VIF	2.04	

Annexe 7 : Test VIF Modèle 1

Variable	VIF	1/VIF
LTD	3.24	0.308532
DEP	2.63	0.380302
BICNPL	1.98	0.505953
LOACT	1.40	0.712471
RS	1.07	0.932445
Mean VIF	2.06	

Annexe 8: Test VIF Modèle 1

Variable	VIF	1/VIF
DEP	2.28	0.437852
BICLTD	2.13	0.470295
NPL	1.73	0.577209
RS	1.11	0.904484
LOACT	1.09	0.913313
Mean VIF	1.67	

Annexe 9 : Test d'hétéroscédasticité Modèle 1

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

H0: Constant variance

Variables: fitted values of ROA

chi2(1) = 16.17

Prob > chi2 = 0.0001

Annexe 10: Test d'hétéroscédasticité Modèle

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

H0: Constant variance

Variables: fitted values of ROA

chi2(1) = 12.48

Prob > chi2 = 0.0004

Annexe 11: Test d'hétéroscédasticité Modèle 3

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

H0: Constant variance

Variables: fitted values of ROA

chi2(1) = 5.17

Prob > chi2 = 0.0229

Annexe 12: Test d'autocorrélation Modèle 1

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	18.015	1	0.0000

H0: no serial correlation

Annexe 13: Test d'autocorrélation Modèle 2

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	17.441	1	0.0000

H0: no serial correlation

Annexe 14: Test d'autocorrélation Modèle 3

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	22.034	1	0.0000

H0: no serial correlation

Annexe 15: Modèle à effet fixe Modèle 1

Fixed-effects (within) regression	Number of obs =	63
Group variable: individ	Number of groups =	9
R-sq:	Obs per group:	
within = 0.4199	min =	7
between = 0.0757	avg =	7.0
overall = 0.1006	max =	7
	F(6,48) =	5.79
corr(u_i, Xb) = -0.6812	Prob > F =	0.0001

ROA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
BIC	-.0087592	.0032797	-2.67	0.010	-.0153536 -.0021649
NPL	-.0952035	.0209487	-4.54	0.000	-.1373237 -.0530833
LTD	-.0054029	.0044649	1.21	0.232	-.0035744 .0143801
RS	-.0205698	.0368544	-0.56	0.579	-.0946705 .0535308
LOACT	-.0435405	.0159108	-2.74	0.009	-.0755313 -.0115496
DEP	.0242201	.0101281	2.39	0.021	.0038563 .044584
_cons	.0682608	.0207086	3.30	0.002	.0266233 .1098984

sigma_u	.00816333
sigma_e	.00268058
rho	.90266892 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0: F(8, 48) = 16.24	Prob > F = 0.0000
---	-------------------

Annexe 16: Modèle à effet fixe Modèle 2

Fixed-effects (within) regression	Number of obs =	63
Group variable: individ	Number of groups =	9
R-sq:	Obs per group:	
within = 0.3618	min =	7
between = 0.0447	avg =	7.0
overall = 0.0676	max =	7
	F(5,49) =	5.56
corr(u_i, Xb) = -0.6445	Prob > F =	0.0004

ROA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
BICNPL	-.0225118	.0058123	-3.87	0.000	-.034192 -.0108317
LTD	-.0052121	.0046288	1.13	0.266	-.0040899 .0145141
RS	-.0737057	.0227257	-3.24	0.002	-.1193747 -.0280368
LOACT	-.0348679	.0160329	-2.17	0.035	-.0670873 -.0026486
DEP	.0192444	.0103143	1.87	0.068	-.001483 .0399718
_cons	.0383211	.0181321	2.11	0.040	.0018833 .0747589

sigma_u	.00791643
sigma_e	.00278263
rho	.89003408 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0: F(8, 49) = 14.33	Prob > F = 0.0000
---	-------------------

Annexe 17: Modèle à effet fixe Modèle 3

Fixed-effects (within) regression	Number of obs =	63
Group variable: individ	Number of groups =	9
R-sq:	Obs per group:	
within = 0.3191	min =	7
between = 0.0049	avg =	7.0
overall = 0.0186	max =	7
	F(5,49) =	4.59
corr(u_i, Xb) = -0.6630	Prob > F =	0.0016

ROA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
BICLTD	.0001912	.0011274	0.17	0.866	-.0020744 .0024568
NPL	-.0638053	.0192412	-3.32	0.002	-.102472 -.0251386
RS	-.1022121	.02574	-3.97	0.000	-.1539386 -.0504856
LOACT	-.0343515	.0166766	-2.06	0.045	-.0678644 -.0008385
DEP	.013153	.010125	1.30	0.200	-.0071939 .0334999
_cons	.048472	.0180927	2.68	0.010	.0121134 .0848307

sigma_u	.00828398
sigma_e	.00287437
rho	.89254249 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0: F(8, 49) = 19.20	Prob > F = 0.0000
---	-------------------

Annexe 18: Modèle à effet aléatoire Modèle 1

Random-effects GLS regression	Number of obs =	63
Group variable: individ	Number of groups =	9
R-sq:	Obs per group:	
within = 0.2660	min =	7
between = 0.3660	avg =	7.0
overall = 0.3425	max =	7
	Wald chi2(6) =	24.08
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2 =	0.0005

ROA	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
BIC	-.0061398	.0025331	-2.42	0.015	-.0111045 -.0011751
NPL	-.0709504	.0175096	-4.05	0.000	-.1052686 -.0366323
LTD	.0126682	.0050497	2.51	0.012	.0027708 .0225655
RS	.0167496	.0314779	0.53	0.595	-.0449458 .0784451
LOACT	-.0074958	.0116797	-0.64	0.521	-.0303877 .0153961
DEP	.0217707	.011073	1.97	0.049	.0000679 .0434734
_cons	.018167	.0169283	1.07	0.283	-.0150119 .0513459

sigma_u	.00227657
sigma_e	.00268058
rho	.41903629 (fraction of variance due to u_i)

Annexe 19: Modèle à effet aléatoire Modèle 2

Random-effects GLS regression	Number of obs =	63
Group variable: individ	Number of groups =	9
R-sq:	Obs per group:	
within = 0.1953	min =	7
between = 0.4030	avg =	7.0
overall = 0.3547	max =	7
	Wald chi2(5) =	21.45
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2 =	0.0007

ROA	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
BICNPL	-.0194254	.0048282	-4.02	0.000	-.0288886 -.0099623
LTD	.0123715	.0051155	2.42	0.016	.0023454 .0223976
RS	-.0095082	.0245726	-0.39	0.699	-.0576697 .0386533
LOACT	.000027	.0112025	0.00	0.998	-.0219294 .0219835
DEP	.017652	.0112397	1.57	0.116	-.0043774 .0396813
_cons	-.003606	.0147536	-0.24	0.807	-.0325225 .0253105

sigma_u	.00221889
sigma_e	.00278263
rho	.38870118 (fraction of variance due to u_i)

Annexe 20: Modèle à effet aléatoire Modèle 3

Random-effects GLS regression	Number of obs =	63
Group variable: individ	Number of groups =	9
R-sq:	Obs per group:	
within = 0.2391	min =	7
between = 0.0839	avg =	7.0
overall = 0.1051	max =	7
	Wald chi2(5) =	12.58
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2 =	0.0276

ROA	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
BICLTD	.000652	.0011557	0.56	0.573	-.0016132 .0029172
NPL	-.0481117	.0175101	-2.75	0.006	-.0824309 -.0137925
RS	-.05742	.0265765	-2.16	0.031	-.109509 -.0053309
LOACT	.0000551	.0126283	0.00	0.997	-.0246959 .0248061
DEP	.0091631	.0108424	0.85	0.398	-.0120877 .0304139
_cons	.0166488	.0153927	1.08	0.279	-.0135204 .046818

sigma_u	.00331313
sigma_e	.00287437
rho	.57055531 (fraction of variance due to u_i)

Annexe 21: Test Hausman Modèle 1

hausman fixed random

---- Coefficients ----				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	fixed	random	Difference	S.E.
BIC	-.0087592	-.0061398	-.0026195	.0020833
NPL	-.0952035	-.0709504	-.0242531	.0115005
LTD	.0054029	.0126682	-.0072653	.
RS	-.0205698	.0167496	-.0373195	.0191674
LOACT	-.0435405	-.0074958	-.0360447	.0108045
DEP	.0242201	.0217707	.0024495	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 3.86$$

$$\text{Prob>chi2} = 0.6953$$

(V_b-V_B is not positive definite)

Annexe 22: Test Hausman Modèle 2

hausman RANDOM FIXED

---- Coefficients ----				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	RANDOM	FIXED	Difference	S.E.
BICNPL	-.0194254	-.0225118	.0030864	.
LTD	.0123715	.0052121	.0071594	.0021776
RS	-.0095082	-.0737057	.0641975	.0093466
LOACT	.000027	-.0348679	.0348949	.
DEP	.017652	.0192444	-.0015924	.004466

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 4.98$$

$$\text{Prob>chi2} = 0.4182$$

(V_b-V_B is not positive definite)

Annexe 23: Test Hausman Modèle 3

hausman fixed random

---- Coefficients ----				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	fixed	random	Difference	S.E.
BICLTD	.0001912	.000652	-.0004608	.
NPL	-.0638053	-.0481117	-.0156937	.0079762
RS	-.1022121	-.05742	-.0447921	.
LOACT	-.0343515	.0000551	-.0344066	.010892
DEP	.013153	.0091631	.0039899	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 2.24$$

$$\text{Prob>chi2} = 0.8149$$

(V_b-V_B is not positive definite)

Annexe 24: Méthode FGLS Modèle 1

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1 Number of obs = 63
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 9
Estimated coefficients = 7 Time periods = 7
Wald chi2(6) = 65.47
Log likelihood = 250.97 Prob > chi2 = 0.0000

ROA	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
BIC	-.0045491	.0018515	-2.46	0.014	-.0081781	-.0009202
NPL	-.1004949	.0152029	-6.61	0.000	-.130292	-.0706978
LTD	.0232987	.0050644	4.60	0.000	.0133726	.0332248
RS	.0758352	.0254275	2.98	0.003	.0259982	.1256722
LOACT	-.0095666	.0089608	-1.07	0.286	-.0271294	.0079962
DEP	.0194238	.0108938	1.78	0.075	-.0019277	.0407753
_cons	-.0008744	.0139418	-0.06	0.950	-.0281998	.0264511

Annexe 25: Méthode FGLS Modèle 2

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1 Number of obs = 63
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 9
Estimated coefficients = 6 Time periods = 7
Wald chi2(5) = 66.66
Log likelihood = 251.2609 Prob > chi2 = 0.0000

ROA	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
BICNPL	-.0276926	.0040119	-6.90	0.000	-.0355559	-.0198294
LTD	.0215085	.0048875	4.40	0.000	.0119292	.0310878
RS	.0718053	.0237802	3.02	0.003	.025197	.1184136
LOACT	-.003581	.0081475	-0.44	0.660	-.0195498	.0123879
DEP	.0135823	.0107819	1.26	0.208	-.0075497	.0347144
_cons	-.0153462	.0123461	-1.24	0.214	-.0395441	.0088517

Annexe 26: Méthode FGLS Modèle 3

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1 Number of obs = 63
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 9
Estimated coefficients = 6 Time periods = 7
Wald chi2(5) = 35.12
Log likelihood = 242.4806 Prob > chi2 = 0.0000

ROA	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
BICLTD	.0016477	.0010519	1.57	0.117	-.0004139	.0037094
NPL	-.0816164	.0167521	-4.87	0.000	-.1144499	-.0487829
RS	.0455543	.0277558	1.64	0.101	-.0088461	.0999546
LOACT	.0133267	.0082723	1.61	0.107	-.0028868	.0295401
DEP	-.0005099	.0115511	-0.04	0.965	-.0231495	.0221298
_cons	-.0001962	.01365	-0.01	0.989	-.0269497	.0265574

Annexe 27 : les attributions de la direction risque opérationnel

- ✓ Elaborer et réviser la politique de gestion de risques opérationnel (dont risque juridique et de non-conformité)
- ✓ Définir l'appétence aux risques opérationnels par métiers et global Banque
- ✓ Concevoir, mettre en œuvre et actualiser le dispositif de pilotage et de suivi des Risques Opérationnels
- ✓ Elaborer et mettre à jour, en collaboration avec les structures métiers et les structures de contrôle, la cartographie des risques opérationnel par processus et global Banque
- ✓ Analyser les risques opérationnels liés aux activités externalisées
- ✓ Identifier les risques opérationnels liés au lancement des nouveaux produits.
- ✓ Définir en collaboration avec les structures concernées (structures métiers , structures de contrôle interne , comité risques , comité Risque Opérationnel Contrôle Permanent & Conformité et CCCI), les plans d'actions de mitigation des risques opérationnels et en assurer le suivi de leur mise en place
- ✓ Assurer le suivi de la mise en place du plan de mitigation des risques
- ✓ Assurer le suivi et le contrôle de l'évolution des risques, analyser leurs impacts sur le profil de risque de la Banque et sur les besoins totaux en fonds propres
- ✓ Assurer la remontée en temps opportun des incidents majeurs et critiques à l'attention de la Direction Générale et au comité des risques
- ✓ Accompagner la mise en place de la cartographie des risques opérationnels des filiales faisant partie du périmètre de la fonction Risque Opérationnel
- ✓ Mettre en place le référentiel Risque opérationnel de la banque (par processus, par activité, par catégorie Bâloise et par applicatif métier etc.)
- ✓ Participer à la cotation et à l'évaluation de l'efficacité du dispositif de contrôle au sein de la Banque (1er et 2ème niveau)
- ✓ Concevoir, mettre en place et alimenter de façon continue la base des incidents Risques Opérationnels (pertes avérées)
- ✓ Veiller à la mise en place du dispositif de remontée des incidents RO
- ✓ Assurer le suivi du réseau de Correspondants Risque Opérationnel de la Banque (CRO)
- ✓ Elaborer des analyses de scénarios et des stress tests relatifs aux risques opérationnels
- ✓ Définir et assurer le suivi de l'évolution des Indicateurs Clés de Risques (KRI).
- ✓ Mesurer l'exposition de la Banque au titre du risque opérationnel par les différentes approches en conformité avec les exigences réglementaires dont l'approche interne
- ✓ Promouvoir la culture risque opérationnel au sein de la Banque
- ✓ Elaborer de reporting et des tableaux de bord, risques opérationnels à destination des métiers, la Direction Générale et le Comité des Risques ainsi que les autorités de tutelle

Références Bibliographiques

➤ Articles et livres

Acharya, V.V., Mora, N., (2015). A Crisis of Banks as Liquidity Providers. *Journal of Finance* 70, 1-43.

Aggarwal, R., Jacques, K.T., (1998). Assessing the Impact of Prompt Corrective Action on Bank Capital and Risk. *Economic Policy Review* 4, 23-32.

Allam, I., Achibane, M., Krami, R., (2022). Impact of operational risk management on the performance of Moroccan credit institutions. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management & Economics* 3, 284-301.

Al-Tamimi, H., Minaoui, H., & Elkelish, W. W. (2016). Financial risk and Islamic bank's performance in the gulf cooperation council. *The International Journal of Business and Finance Research* 9(5), 103-112.

Armstrong, J., Caldwell, G., (2008). Les banques et le risque de liquidité : tendances et leçons tirées des récentes perturbations. *Revue du système financier, Banque du Canada*, 55-60.

Athanasoglou, P., Brissimis, S., & Delis, M. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 18(2), 121-136.

Athanasoglou, P.P., Sophocles N. Brissimis, N.S., Matthaios, D.D., (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of international financial markets, institutions and money* 18, 121-136.

Bai, J., Krishnamurthy, A., Weymuller, C. H., (2018). Measuring liquidity mismatch in the banking sector. *The journal of Finance* 73, 51-93.

Baret P., L'évaluation contingente de la Performance Globale des Entreprises : Une méthode pour fonder un management socialement responsable ? *2ème journée de recherche du CEROS*. (2006), 24.

Barth, J.R., Caprio, Jr.G., Levine, R., (2004). Bank regulation and supervision: what works best? *Journal of Financial Intermediation* 13(2), 205-248.

Beck T., Cull R., Jerome A., (2005). Bank Privatization and Performance: Empirical Evidence from Nigeria, *Journal of Banking and Finance* 29, 2355-2379.

Berger, A., (1987). Competitive viability in banking: Scale, scope, and product mix economies. *Journal of Monetary Economics* 20, 501-520.

Berger, A.N., Bouwman, C.H., (2013). How does capital affect bank performance during financial crises? *Journal of financial economics* 109, 146-176.

Berger, A.N., Bowman, C., (2013). How does capital affect bank performance during financial crises? *Journal of Financial Economics* 109(1), 146-176.

Besanko, D., Kantas, G., (1996). The Regulation of Bank Capital: Do Capital Standards Promote Bank Safety? *Journal of Financial Intermediation* 5, 160-183.

Bikker, J. A., & Hu, H. (2002). Cyclical patterns in profits, provisioning and lending of banks and procyclicality of the new Basel capital requirements. *BNL Quarterly Review* 221, 143-175.

Birindelli, G., Ferretti, P., *Operational Risk Management in Banks*. Edition Philip Molyneux. Lieu, 2017, 221.

Chapelle, A., Crama, Y., Hubner, G., Peters, J.P. (2008). Practical Methods for measuring and managing operational risk in the financial sector: A clinical study. *Journal of Banking and Finance*. 32 (6): pp. 1049- 1061

Chouik, A., Blagui, Y., (2017), The Determinants of Bank Performance: The Case of Tunisian Listed Banks. *Journal of Finance and Accounting* 5, 53-60.

Comité de Bâle, « la réforme Bâle 2, une présentation générale », Décembre 2004, p.3

Corhay, A., Mbangala, M., *Fondements de gestion financière : manuel et applications*. Editions du CEFAL.(2008), 352.

Cornett, M.M., McNutt, J.J., Strahan, E.P., Tehranian, H., (2011). Liquidity risk management and credit supply in the financial crisis. *Journal of Financial Economics* 101, 297-312.

Crockford, G.N., (1982). The Bibliography and History of Risk Management: Some Preliminary Observations. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice* 7, 169–179.

Cumming, C., Mirtle, B., (2001). The challenges of risk management in diversified financial institutions. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review* 7, 1–17.

De Coussergues, S., *Gestion de la banque du diagnostic à la stratégie*. Dunod, Paris, (2007), 272.

- De Young, R., Rice, T., (2004). Noninterest Income and Financial Performance at U.S. Commercial Banks. *The Financial Review* 39, 101-127.
- Den Haan, W.J., Sumner, S.W., Yamashiro, G.M., (2007). Bank loan portfolios and the monetary transmission mechanism. *Journal of Monetary Economics* 54, 904-924.
- Fadun, O.S., Oye, D., (2020). Impacts of operational risk management on financial performance: a case of commercial banks in Nigeria. *International Journal of Finance & Banking Studies* 9, 22-35.
- Flannery, M.J., (1981). Market interest rates and commercial bank profitability: An empirical investigation. *The Journal of Finance* 36, 1085-1101.
- Frachot A., Moudoulaud O., et Roncalli T., Loss Distribution in Practice. The Basel Handbook: A Guide for Financial Practitioners, Risk Books, (2003).
- Gadzo, S. G., Kportorgbi, H. K., & Gatsi, J. G. (2019). Credit risk and operational risk on financial performance of universal banks in Ghana: A partial least squared structural equation model (PLS SEM) approach. *Cogent Economics & Finance* 7(1), 1-16.
- Galdemar, V., Gilles, L., Simon, M.O., Performance, efficacité, efficience : les critères d'évaluation des politiques sociales sont-ils pertinents ? Edition CREDOC Cahier de recherche, n°229. (2012), 80.
- Gardener, E., Molyneux, P., Linh, H.N., (2011). Determinants of efficiency in South East Asian banking. *The service Industries Journal* 31(16), 2693-2719.
- Girling, P., Operational Risk Management: A Complete Guide to a Successful Operational Risk Framework. Edition, (2013), 328.
- Gorton, G., Winton, A., (2000). Liquidity Provision, Bank Capital and the Macroeconomy. Working Paper, University of Minnesota.
- Hakimi, A., Boukaira, S., (2020). On the relationship between Operational Risk and Tunisian Banks Performance: Does the Interaction between the Other Risks Matter? *Business and Economics Research Journal* 11(1), 107-118.
- Halep, M., Dragan, G., (2012). L'Impact De L'Application Des Reformes Bale III Sur L'Industrie Bancaire Roumaine. CES Working Papers 4, 707-725.

Harrington, S., Niehaus, G., Risk Management and Insurance. Edition 2. McGraw-Hill Companies, Incorporated, (2003), 704.

Humblot, T., Lahet, D., (2015). Cross-border banking claims on emerging countries: The Basel III Banking Reforms in a push and pull framework. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 34, 294-310.

Hunjra, A. I., Mehmood, R., Tayachi, T., (2020). How do corporate social responsibility and corporate governance affect stock price crash risk? *Journal of Risk and Financial Management* 13, 30.

IFAC, Le management des risques de l'entreprise. Edition d'organisations. (2005), 333.

Jimenez, C., Merlier, P., Prévention et gestion des risques opérationnels. Edition Revue banque. Paris : Revue Banque, (2004), 283.

Kasman, S., Vardar, G., Tunç, G., (2011). The impact of interest rate and exchange rate volatility on banks' stock returns and volatility: Evidence from Turkey. *Economic Modelling* 28, 1328-1334.

Khalifaoui, H., Ben Saada, M., (2015). The Determinants of Banking Performance: Empirical evidence from Tunisian Listed Banks. *International Journal of Finance & Banking Studies* 4, 21-28.

Koehn, M., Santomero, A.M., (1980). Regulation of Bank Capital and Portfolio Risk. *Journal of Finance* 35, 1235-1244

Laviada, A.F., (2007). Internal audit function role in operational risk management. *Journal of Financial Regulation and Compliance* 15, 143-155.

Mathieu, M., (1995), L'exploitation bancaire et le risque de crédit. Mieux le cerner pour le maîtriser. RB Edition. La Revue Banque, Paris, 1995, 301.

Matz, L., Neu, P., Liquidity Risk Measurement and Management: A practitioner's guide to global best practices. Edition John Wiley & Sons. Asia, (2006), 395.

Micco, A., Panizza, U., & Yanez, M. (2007). Bank ownership and performance. Does politics matter? *Journal of Banking and Finance*, 31(1), 219-241.

Miccolis, J., Shaw, S., (2000). Enterprise Risk Management: An Analytic Approach. Tillinghast – Towers Perrin, New York.

- Miller, D., (1992). The Generic Strategy Trap. *Journal of Business Strategy* 13, 37-41.
- Mongid, A., Tahir, I. M., (2011). Impact of corruption on banking profitability in ASEAN countries: An empirical analysis. *Banks and Bank Systems* 6, 41-48.
- Mongid, A., Tahir, I.M., (2015). Impact of Corruption on Banking Profitability in ASEAN Countries: An Empirical Analysis. *Banks and Bank Systems* 6(1), 41-48.
- Nippani, S., Green, Jr.W.K., (2002). The banking industry after the Riegle–Neal Act: re-structure and overall performance. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 42, 901-909.
- Nocco, B.W., Stulz, R.M., (2006). Enterprise risk management: theory and practice. *Journal of Applied Corporate Finance* 18, 8–20.
- Olalere, O., Islam, M. A., & Sallha, Y. W. (2018). An investigation into operational risk in commercial banks: Empirical evidence from Nigeria. *International Journal of Accounting, Finance and Business* 3(12), 49-62.
- Pasiouras, F., (2008). International evidence on the impact of regulations and supervision on banks' technical efficiency: an application of two-stage data envelopment analysis. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 30(2), 187-223.
- Pasiouras, F., Kosmidou, K., (2007). Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. *Research in International Business and Finance* 21, 222-237.
- Roslida, R., Normah, A., (2015). Panel Data Analysis on the Effect of Establishing the Enterprise Risk Management on Firms' Performances. *Proceedings of 4th European Business Research Conference* 9, 72-6.
- Sabato, G., (2010). Financial crisis: where did risk management fail? *International Review of Applied Financial Issues and Economics* 2, 12-18.
- Scaillet, O., Fermanian, J., (2003). Nonparametric estimation of copulas for time series. *FAME Research Paper* 57.
- Seifert, B., Morris, S.A., Bartkus, B. R., (2004). Having, Giving, and Getting: Slack Resources, Corporate Philanthropy, and Firm Financial Performance. *Business & Society* 43, 135–161.

Simamora, R. J., Oswari, T., (2019). The effects of credit risk, operational risk and liquidity risk on the financial performance of banks listed in Indonesian stock exchange. *International Journal of Economics, Commerce and Management* 7, 182-193.

Srairi, S., Sahut, J.M., (2015). Productivité et efficacité des banques dans le Golfe. *Revue management & prospective* 32, 97-115.

Sutrisno, S., (2016). The effect of funding and risk on financing decision Empirical Study of Islamic Banks in Indonesia. *INFERENSI, Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan* 10(1), 115-134.

Sutrisno, S., (2016). The effect of funding and risk on financing decision empirical study of Islamic banks in Indonesia. *INFERENSI: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan* 10, 115-134.

Tahraoui, B., Achibane, M., (2022). The choice of a model to measure the impact of losses from operational banking risks on profitability. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management & Economics* 3, 300-317.

➤ **Textes réglementaires nationales et internationales**

Banque Centrale de Tunisie : Circulaire aux banques et aux établissements financiers N°2018-06 du 05 Juin 2018.

Banque Centrale de Tunisie : Circulaire aux établissements de crédits N°2006-19 du 28 Novembre 2006.

Banque Centrale de Tunisie : Circulaire aux banques et aux établissements financiers N°2016-03 du 29 Juillet 2016.

Banque Centrale de Tunisie : Circulaire aux banques et aux établissements financiers N°2018-09 du 18 Octobre 2018.

Banque des Règlements Internationaux : Bâle III : finalisation des réformes de l'après-crise, décembre 2017, ISBN 978-92-9259-158-8.

➤ **Webographie**

Site du CMF, rapports annuels de 2016 à 2022 des banques cotées : <https://www.cmf.tn/?q=rappports-annuels-des-soci-t-s>

Site de la BVMT, états financiers individuels de 2016 à 2022 des banques cotées : <http://www.bvmt.com.tn/fr/documents/68/18/list>

Site Optimind Winter, nouvel encadrement des risques opérationnels -SMA- NOUVEL :
<https://www.optimind.com/medias/documents/335/OptimindWinter-Publication-SMA.pdf>

Site de la Banque mondiale, situation macroéconomique de la Tunisie :
<https://www.banquemondiale.org/fr/country/tunisia/overview#:~:text=La%20reprise%20%C3%A9conomique%20s'est,2%2C5%20%25%20en%202022.>

Site Ilboursa.com, le déficit budgétaire de la Tunisie atterrit à 11 milliards de dinars en 2022 :
https://www.ilboursa.com/marches/le-deficit-budgetaire-de-la-tunisie-atterrit-a-11-milliards-de-dinars-en-2022_39790#:~:text=Le%20d%C3%A9ficit%20budg%C3%A9taire%20de%20la,milliards%20de%20dinars%20en%202022

Site Tunisie Valeurs, analyse des indicateurs d'activité des banques :
https://www.tunisievaleurs.com/documents/Analyse_des_indicateurs_d_activit%C3%A9_des_banques_au_31122022.pdf

Table des matières

Introduction générale	1
Première Partie : Partie Théorique	5
Chapitre 1 : Le risque opérationnel : généralités, cadres réglementaires et processus de gestion.....	6
Section 1 : Aperçu sur les risques bancaires	6
I. Risques bancaires : généralités et définition.....	6
1. Généralités sur les risques bancaires	6
2. Définition du risque.....	8
II. Typologie des risques bancaires	8
1. Risques financiers.....	8
1.1 Risque de crédit	8
1.2 Risque de marché	9
1.3 Risque de liquidité.....	9
2. Risques non financiers.....	10
2.1 Risque opérationnel.....	10
2.2 Risque de non-conformité	10
2.3 Risque de réputation	10
Section 2 : Présentation du risque opérationnel	10
I. Emergence de la notion du risque opérationnel.....	11
1. Définitions	11
2. Typologie et nomenclature	12
II. Enjeux du risque opérationnel	14
1. Risque opérationnel associé au risque de crédit	14
2. Risque opérationnel associé au risque de liquidité	14
Section 3 : Cadres réglementaires du risque opérationnel.....	15
I. Cadre réglementaire international	15
1. Bâle I	15
2. Bâle II.....	16
2.1 Pilier I : Exigences minimales en fonds propres	16
2.2 Pilier II : Renforcement de la supervision	17
2.3 Pilier III : Discipline de marché	17
3. Bâle III.....	18
4. Bâle IV	19
II. Cadre réglementaire tunisien	20

Section 4 : Risque opérationnel : processus de gestion et outils de contrôle	20
I. Processus de gestion du risque opérationnel	21
1. Identification des risques	21
2. Evaluation.....	21
3. Atténuation	21
4. Surveillance	22
II. Outils de suivi et de contrôle	22
1. Outils d'identification et d'évaluation.....	22
2. Outils d'atténuation et de surveillance	24
Chapitre 2 : Le risque opérationnel et sa relation avec la performance bancaire	26
Section 1 : Approches actuelles de mesure	26
I. Approches forfaitaires	26
1. Approche de l'indicateur de base (BIA).....	27
2. Approche standard (SA).....	27
II. Approches de mesures avancées (AMA).....	28
1. IMA	28
2. LDA.....	29
3. Scorecard	29
4. Scénarios	29
Section 2 : Nouvel encadrement du risque opérationnel « SMA »	30
I. Cadre d'implémentation	30
II. Principe et objectifs	31
1. Principe.....	31
2. Objectifs	31
III. Démarche de calcul des EFP	31
1. Première étape : Détermination du BI et du BIC.....	31
1.1 Le BI.....	31
1.2 Le BIC	32
2. Deuxième étape : Détermination du multiplicateur des pertes internes (ILM)	32
3. Troisième étape : Calcul des EFP.....	33
IV. Freins et limites à la gestion du risque opérationnel	33
Section 3 : Performance bancaire : Présentation et principales mesures.....	34
I. Performance bancaire : définition et typologie.....	34
1. Définition.....	34
2. Typologie.....	35
2.1 Performance globale.....	35

2.2	Performance opérationnelle ou encore organisationnelle.....	35
2.3	Performance commerciale	36
2.4	Performance financière.....	36
2.5	Performance stratégique	36
II.	Performance financière : Principales mesures.....	37
1.	Produit Net Bancaire (PNB).....	37
2.	Résultat net	38
3.	Return On Asset (ROA)	38
4.	Return On Equity (ROE).....	38
Section 4 : Impact du risque opérationnel sur la performance financière : Revue de la littérature		39
I.	Revue de la littérature sur la relation entre les risques en général et la performance financière	39
II.	Revue de la littérature sur la relation entre le risque opérationnel et la performance financière.....	40
1.	Le risque opérationnel a un impact positif sur la performance financière	41
1.1	En dehors des mesures réglementaires du ROP	41
1.2	Dans le cadre des mesures réglementaires du ROP.....	42
2.	Le risque opérationnel a un impact négatif sur la performance financière.....	43
2.1	En dehors des mesures réglementaires du ROP	43
2.2	Dans le cadre des mesures réglementaires du ROP.....	44
3.	Le risque opérationnel n'a pas d'impact significatif sur la performance financière	45
3.1	En dehors des mesures réglementaires du ROP	45
3.2	Dans le cadre des mesures réglementaires du ROP.....	45
Deuxième Partie : Partie Empirique		47
Chapitre 3 : L'application de la méthode SMA et l'analyse de la situation des environnements économique et bancaire.....		48
Section 1 : Application de la méthode SMA : cas de la STB BANK.....		48
I.	Présentation de La STB BANK.....	48
1.	Aperçu général sur la STB	48
2.	Présentation de la direction risque opérationnel.....	49
II.	Calcul des composantes du BIC	49
1.	ILDC.....	49
1.1	Calcul des constituants de l'ILDC.....	49
1.2	Résultat de calcul de l'ILDC	52
2.	SC	52
2.1	Calcul des constituants de la SC.....	52
2.2	Résultat de calcul de la SC	55

3.	FC	56
3.1	Calcul des constituants de la FC.....	56
3.2	Résultat du calcul de la FC	58
III.	Détermination des EFP.....	58
1.	Calcul de la BIC	58
2.	L'ILM.....	59
3.	Calcul des EFP	59
Section 2 : Analyse des environnements économique et bancaire tunisiens de point de vue performance et risques.....		59
I.	Conjoncture économique nationale	60
II.	Environnement bancaire	60
1.	Description	60
2.	Analyse des principaux indicateurs de performance et de risques	61
2.1	Indicateurs de performance	61
2.2	Indicateurs de risques	65
III.	Le risque opérationnel dans le secteur bancaire coté : Comparaison entre les méthodes BIA et SMA.....	67
1.	Evaluation des EFP à travers la méthode SMA.....	67
2.	SMA versus BIA	68
3.	Analyse de la solvabilité mesurée par la méthode SMA	69
Chapitre 4 : La modélisation de la relation entre le risque opérationnel et la performance bancaire.....		72
Section 1 : Méthodologie empirique		73
I.	Hypothèses	73
II.	Méthode, échantillon et modèle	76
1.	Méthode.....	76
2.	Echantillon et Base des données.....	77
3.	Modèles	78
III.	Variables.....	79
1.	Variable indépendante	79
2.	Variables dépendantes	80
2.1	Variables d'intérêts.....	80
2.2	Variables de contrôle.....	81
Section 2 : Résultats empiriques et interprétations.....		82
I.	Analyse descriptive et étude de la corrélation	82
1.	L'analyse descriptive.....	82
2.	L'étude de la corrélation.....	84

II.	Tests statistiques préliminaires.....	85
1.	Test VIF.....	85
2.	Test d'hétéroscédasticité	86
3.	Test d'autocorrélation.....	87
4.	Test de présence des effets individuels	87
5.	Test Hausman	88
III.	Modèles et interprétations	89
1.	Construction des modèles.....	89
2.	Interprétations des résultats	91
	Conclusion générale	97
	Annexe	100
	Références Bibliographiques	109