

Efficiencia de l'approche ALM pour l'amélioration de la rentabilité des banques au Maroc lors de la crise COVID-19

Efficiency of the ALM Approach for Improving Bank Profitability in Morocco during the COVID-19 Crisis

Rachid MAGHNIWI, (Doctorant)

*Laboratoire de Recherche en Management des Organisations, Droit des Affaires et Développement Durable (LARMODAD)
Faculté des sciences juridiques économiques et sociales Souissi
Université Mohammed V de Rabat, Maroc*

Mustapha OUKASSI, (Professeur de l'enseignement supérieur)

*Laboratoire de Recherche en Management des Organisations, Droit des Affaires et Développement Durable (LARMODAD)
Faculté des sciences juridiques économiques et sociales Souissi
Université Mohammed V de Rabat, Maroc*

Adresse de correspondance :	Faculté des sciences juridiques économiques et sociales Souissi Avenue Mohammed Ben Abdallah Ragraoui Université Mohammed V de Rabat Maroc (Rabat) 10000 +212 537 27 27 55
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude et ils sont responsables de tout plagiat dans cet article.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	MAGHNIWI, R., & OUKASSI, M. (2025). Efficiency of the ALM Approach for Improving Bank Profitability in Morocco during the COVID-19 Crisis. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 6(5), 417–433. https://doi.org/10.5281/zenodo.15291371
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: 30/03/2025

Accepted: 10/05/2025

International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME

ISSN: 2658-8455

Volume 6, Issue 05 (2025)

Efficiencia de l'approche ALM pour l'amélioration de la rentabilité des banques au Maroc lors de la crise COVID-19

Résumé

Cette étude examine l'efficacité de l'approche de gestion actif-passif (ALM) dans l'amélioration de la rentabilité des banques marocaines pendant la crise de la COVID-19. Face aux défis sans précédent posés par la pandémie, le secteur bancaire marocain a dû s'adapter rapidement pour maintenir sa stabilité financière et sa rentabilité. Notre recherche se concentre sur la période 2019-2022, englobant les phases pré-crise, crise aiguë et post-crise immédiate. Utilisant la méthode des équations structurelles, nous avons analysé un ensemble complet de données financières et opérationnelles collectées auprès des huit principales banques marocaines, représentant plus de 80% du marché bancaire national. Nos résultats suggèrent que l'ALM a joué un rôle crucial dans la stabilisation de la rentabilité bancaire durant cette période turbulente, avec une corrélation positive significative entre l'efficacité de l'implémentation de l'ALM et plusieurs indicateurs de performance, notamment la marge nette d'intérêt, le rendement des actifs (ROA) et le rendement des capitaux propres (ROE). Les banques ayant adopté des approches ALM plus sophistiquées ont démontré une meilleure capacité à gérer les risques de liquidité et de taux d'intérêt, les grandes banques ayant particulièrement bénéficié de leurs systèmes ALM. Ces résultats soulignent l'importance de l'ALM dans la gestion des risques et l'optimisation des performances financières, particulièrement en période de crise.

Mots-clés : ALM, banques marocaines, COVID-19, rentabilité, équations structurelles, gestion des risques, performance financière, liquidité, taux d'intérêt

Classification JEL : G21, G32, G01, C38

Type de papier : Article de recherche empirique

Abstract

This study examines the effectiveness of the Asset-Liability Management (ALM) approach in improving the profitability of Moroccan banks during the COVID-19 crisis. Faced with unprecedented challenges posed by the pandemic, the Moroccan banking sector had to adapt quickly to maintain its financial stability and profitability. Our research focuses on the period 2019-2022, encompassing the pre-crisis, acute crisis, and immediate post-crisis phases. Using the Structural Equation Modeling method, we analyzed a comprehensive set of financial and operational data collected from the eight main Moroccan banks, representing over 80% of the national banking market. Our findings suggest that ALM played a crucial role in stabilizing bank profitability during this turbulent period, with a significant positive correlation between ALM implementation effectiveness and several performance indicators, including net interest margin, return on assets (ROA), and return on equity (ROE). Banks that adopted more sophisticated ALM approaches demonstrated a better ability to manage liquidity and interest rate risks, with larger banks benefiting more from their ALM systems.

This research contributes to filling both theoretical and empirical gaps in the literature, providing a framework for understanding ALM effectiveness in the context of a global crisis.

Keywords: ALM, Moroccan banks, COVID-19, profitability, structural equations, risk management, financial performance, liquidity, interest rates

JEL Classification: G21, G32, G01, C38

Paper Type: Empirical research article

1. Introduction

La pandémie de COVID-19 a engendré une crise sanitaire et économique mondiale sans précédent, affectant profondément le secteur bancaire (Demirgüç-Kunt et al., 2020). Le Maroc, comme de nombreux pays émergents ont été particulièrement touchés par les répercussions économiques de cette crise (Haut-Commissariat au Plan, 2021). Dans ce contexte, la gestion actif-passif (Asset-Liability Management - ALM) est devenue un outil crucial pour maintenir la stabilité financière et la rentabilité des institutions bancaires (Bessis, 2015).

L'ALM, qui vise à optimiser la structure du bilan d'une banque en gérant les risques liés aux fluctuations des taux d'intérêt, de la liquidité et des taux de change (Choudhry, 2018), a été mise à rude épreuve pendant cette période. Les banques marocaines ont dû faire face à des défis multiples : baisse de la demande de crédit, augmentation des créances douteuses, volatilité des marchés financiers et changements rapides dans les comportements des déposants (Bank Al-Maghrib, 2020).

La littérature existante souligne l'importance de l'ALM dans la gestion des crises bancaires (Distinguin et al., 2013). Cependant, peu d'études ont examiné son rôle spécifique dans le contexte d'une crise sanitaire mondiale, particulièrement dans les marchés émergents comme le Maroc. Les travaux de Laeven et Valencia (2020) sur les réponses politiques à la crise du COVID-19 ont mis en évidence la nécessité d'une gestion efficace des actifs et passifs bancaires, mais n'ont pas exploré en profondeur les mécanismes spécifiques de l'ALM dans ce contexte.

Cette étude se propose d'examiner comment l'approche ALM a été utilisée par les banques marocaines pour naviguer dans ces eaux tumultueuses, et dans quelle mesure elle a contribué à maintenir leur rentabilité. En analysant les données de 2019 à 2022, nous cherchons à comprendre les mécanismes par lesquels l'ALM a pu influencer la performance bancaire dans ce contexte de crise. Cette période d'étude s'aligne avec les recommandations de Berger et Bouwman (2013) sur l'importance d'examiner les périodes pré-crise, crise et post-crise pour une compréhension complète des dynamiques bancaires.

Notre recherche s'inscrit dans un cadre plus large d'études sur la résilience du secteur bancaire face aux chocs économiques (Demirgüç-Kunt et al., 2021), tout en se concentrant sur les spécificités du marché marocain.

Elle vise à combler des lacunes importantes dans la littérature existante, notamment en ce qui concerne l'application de l'ALM dans le contexte des marchés émergents confrontés à une crise sanitaire mondiale.

L'étude s'appuie sur les travaux théoriques de Bessis (2015) sur l'ALM, de Rose et Spiegel (2012) sur la résilience financière, et de Schroeck (2002) sur la gestion des risques bancaires. Nous intégrons également des perspectives issues de la théorie des marchés émergents (Bekaert & Harvey, 2017) et de la théorie de la contingence en gestion (Donaldson, 2001) pour développer un cadre conceptuel adapté au contexte marocain.

La problématique centrale de cette étude se concentre sur l'interface entre la gestion actif-passif (ALM) et la performance bancaire dans un contexte de crise sanitaire et économique majeure. Elle peut être formulée comme suit : Comment l'approche ALM a-t-elle influencé la rentabilité et la stabilité financière des banques marocaines face aux défis multidimensionnels posés par la crise de la COVID-19 ?

Cette problématique englobe plusieurs aspects cruciaux : l'adaptation des stratégies ALM traditionnelles à un environnement économique radicalement modifié par la pandémie; l'efficacité des outils ALM dans la gestion des risques spécifiques induits par la crise (liquidité, crédit, taux d'intérêt); la capacité des banques marocaines à utiliser l'ALM comme un levier pour maintenir leur rentabilité malgré les pressions économiques; l'influence de la taille et des

ressources des institutions bancaires sur l'efficacité de leurs pratiques ALM; et les implications à long terme de la crise sur les stratégies ALM des banques marocaines.

En utilisant une méthodologie basée sur les équations structurelles, cette recherche vise à fournir des insights précieux tant pour les praticiens du secteur bancaire que pour les régulateurs financiers. Elle contribuera à une meilleure compréhension de l'efficacité des stratégies ALM dans un contexte de crise majeure et pourra informer les futures politiques de gestion des risques dans le secteur bancaire marocain et, plus largement, dans les économies émergentes. Le présent article est structuré comme suit : après cette introduction, nous présentons le cadre théorique et la revue de littérature, suivis par la méthodologie de recherche, l'analyse des résultats, la discussion et enfin la conclusion avec les implications et recommandations.

2. Cadre théorique

Notre étude s'appuie sur trois piliers théoriques principaux, tout en les adaptant au contexte spécifique de la crise COVID-19 et du secteur bancaire marocain. Ces fondements théoriques guident notre compréhension des mécanismes par lesquels l'ALM influence la performance bancaire en période de crise.

La théorie de la gestion actif-passif, telle que développée par Bessis (2015), constitue le premier pilier de notre cadre conceptuel. Cette théorie explique comment la coordination efficace entre les actifs et passifs d'une institution financière peut optimiser sa performance tout en contrôlant les risques inhérents à ses activités. Bessis définit l'ALM comme "l'ensemble des techniques visant à gérer les risques structurels du bilan et du hors-bilan, notamment les risques de taux, de liquidité et de change". Dans le contexte traditionnel, ces techniques incluent le gap management, la duration matching, et diverses stratégies de couverture.

Cependant, l'application de cette théorie dans le contexte de la crise COVID-19 nécessite une extension significative. Contrairement aux crises financières précédentes, la pandémie a introduit des défis uniques : changements brusques dans les comportements des déposants, modifications radicales des schémas de consommation, et interventions gouvernementales sans précédent. Ces facteurs ont potentiellement altéré les relations traditionnelles entre les variables ALM et la performance bancaire. Notre étude propose donc d'étendre la théorie de Bessis en examinant comment les pratiques ALM s'adaptent et évoluent face à une crise d'origine non financière.

Le deuxième pilier théorique est la théorie de la résilience financière développée par Rose et Spiegel (2012).

Cette théorie examine la capacité des institutions financières à maintenir leurs fonctions essentielles face à des chocs externes majeurs. Rose et Spiegel ont identifié plusieurs facteurs contribuant à la résilience, notamment la diversification des activités, la robustesse des mécanismes de gouvernance, et l'efficacité des systèmes de gestion des risques.

Dans notre étude, nous adaptons cette théorie au contexte spécifique de la crise sanitaire, en explorant comment l'ALM contribue à la résilience bancaire face à une crise d'origine non financière. Nous examinons particulièrement comment les pratiques ALM peuvent renforcer la capacité d'absorption des chocs (buffer capacity) et la flexibilité opérationnelle (operational flexibility) des banques marocaines.

Le troisième pilier est la théorie de la gestion des risques bancaires développée par Schroeck (2002). Cette théorie fournit un cadre pour comprendre et gérer les différents types de risques auxquels les banques sont exposées, notamment les risques de crédit, de marché, opérationnels et de liquidité. Schroeck souligne l'importance d'une approche intégrée de la gestion des risques, où les différents types de risques sont considérés dans leurs interactions plutôt qu'isolément.

Dans le contexte de la crise COVID-19, cette théorie prend une importance particulière car la pandémie a simultanément affecté multiple dimensions de risque. Notre étude adapte le cadre de Schroeck en incluant les nouveaux risques émergents liés à la pandémie, tels que

l'augmentation rapide des créances douteuses due aux difficultés économiques des emprunteurs, les changements brusques dans les comportements des déposants influencés par l'incertitude, et les disruptions opérationnelles causées par les mesures sanitaires.

En intégrant ces trois perspectives théoriques, nous développons un cadre conceptuel qui permet d'analyser de manière holistique l'efficacité de l'ALM dans le contexte spécifique des banques marocaines face à la crise COVID-19. Ce cadre nous permet d'explorer non seulement les relations directes entre les pratiques ALM et la performance bancaire, mais aussi les mécanismes sous-jacents et les facteurs contextuels qui modèrent ces relations.

3. Revue de littérature

La gestion actif-passif (ALM) est un élément central de la gestion des risques bancaires, visant à optimiser la structure du bilan tout en contrôlant les risques financiers (Bessis, 2015). Historiquement, l'ALM s'est développée en réponse aux crises financières et aux changements réglementaires, évoluant d'une simple gestion de gap de taux d'intérêt à une approche intégrée de gestion des risques au niveau du bilan (Choudhry, 2018). Cette évolution reflète la complexité croissante des marchés financiers et la sophistication des instruments bancaires modernes.

La littérature spécialisée a abondamment documenté l'importance de diverses dimensions de l'ALM dans la gestion bancaire. Resti et Sironi (2007) ont mené une étude approfondie sur l'importance de l'ALM dans la gestion du risque de taux d'intérêt, démontrant empiriquement comment les variations de taux peuvent affecter la marge nette d'intérêt des banques. Leur recherche a établi que les banques avec une gestion efficace du gap de taux d'intérêt maintiennent des marges plus stables en période de volatilité des taux. Cette stabilité devient particulièrement critique en période de crise, lorsque les banques centrales modifient fréquemment leurs politiques monétaires en réponse aux conditions économiques changeantes. De leur côté, DeYoung et Jang (2016) ont examiné comment les pratiques ALM influencent la gestion de la liquidité, en particulier dans le contexte des nouvelles réglementations post-crise de 2008. Leur étude longitudinale sur les banques américaines a révélé que les institutions qui maintenaient des ratios de liquidité conformes aux futures exigences de Bâle III avant même leur implémentation ont démontré une meilleure résilience face aux chocs de liquidité. Cette observation souligne l'importance d'une gestion proactive de la liquidité comme composante essentielle de l'ALM.

La relation entre l'ALM et la performance bancaire a fait l'objet de nombreuses études empiriques aux résultats convergents. Entrop et al. (2017) ont démontré, à partir d'un échantillon de banques européennes, que les institutions avec une gestion efficace du risque de taux d'intérêt ont tendance à avoir une meilleure rentabilité, mesurée par le ROE et le ROA. Leur étude a établi une corrélation positive entre la sophistication des techniques ALM employées et la stabilité des revenus bancaires, particulièrement dans les environnements de taux volatils.

Dans une perspective complémentaire, Distinguin et al. (2013) ont exploré la relation entre la gestion de la liquidité et la stabilité financière des banques. Leur analyse de panel sur des banques de l'OCDE a révélé une relation positive entre les indicateurs de liquidité et la résilience face aux stress financiers. Cette étude a également souligné que les banques qui maintiennent des ratios de liquidité adéquats sont moins susceptibles de recourir à des financements d'urgence coûteux lors des périodes de tension sur les marchés.

Cependant, comme l'ont judicieusement souligné Ashraf et al. (2019), l'efficacité de l'ALM peut varier considérablement selon le contexte économique et réglementaire. Leur étude comparative entre banques islamiques et conventionnelles a révélé des différences significatives dans l'impact de l'ALM sur la performance financière, attribuables aux

différences structurelles dans les modèles d'affaires et les contraintes opérationnelles. Cette observation souligne l'importance d'adapter les stratégies ALM au contexte spécifique de chaque institution et environnement réglementaire.

L'importance de l'ALM devient particulièrement évidente en période de crise, comme l'ont démontré plusieurs études longitudinales. Berger et Bouwman (2013) ont réalisé une analyse approfondie de la performance bancaire avant, pendant et après la crise financière de 2008. Leur recherche a établi que les banques avec une meilleure gestion de la liquidité avant la crise ont significativement mieux performé pendant et après celle-ci, tant en termes de survie que de part de marché. Cette étude souligne l'importance de la préparation ALM comme facteur de résilience face aux chocs systémiques.

Plus récemment, Demirgüç-Kunt et al. (2020) ont examiné l'impact spécifique de la crise COVID-19 sur le secteur bancaire mondial. Leur analyse sur un large échantillon international a révélé que les banques avec des ratios de capital et de liquidité plus élevés ont mieux résisté aux chocs initiaux de la pandémie. Cette étude a également mis en évidence l'importance des pratiques ALM robustes dans un contexte de crise sanitaire et économique simultanée, un scénario sans précédent dans l'histoire bancaire récente.

Les pratiques ALM dans les marchés émergents présentent des défis et caractéristiques uniques qui méritent une attention particulière.

Sensarma et Jayadev (2009) ont mené une étude approfondie sur l'ALM dans les banques indiennes, mettant en évidence les différences substantielles avec les pratiques occidentales. Leur recherche a identifié plusieurs facteurs contextuels influençant l'efficacité de l'ALM dans les marchés émergents, notamment la volatilité macroéconomique plus élevée, la profondeur limitée des marchés financiers, et les défis spécifiques en matière de gestion du risque de change. Ces observations soulignent l'importance d'adapter les cadres ALM aux réalités des économies émergentes.

Pour le contexte nord-africain plus spécifiquement, El-Masry (2011) a examiné les pratiques de gestion des risques dans les banques de la région, incluant le Maroc. Son étude a mis en évidence l'importance croissante de l'ALM dans la région, stimulée par les réformes réglementaires et l'intégration progressive aux marchés financiers internationaux. Cependant, cette recherche n'a pas spécifiquement abordé le contexte de crise sanitaire, laissant une lacune significative dans notre compréhension de l'efficacité de l'ALM face à des chocs exogènes de nature non financière dans le contexte marocain.

Cette revue de littérature met en lumière plusieurs constats importants : l'ALM joue un rôle crucial dans la performance et la résilience bancaire; son efficacité varie selon le contexte économique, réglementaire et institutionnel; et les périodes de crise accentuent son importance tout en posant des défis uniques. Cependant, notre analyse révèle également des lacunes significatives dans la littérature existante, notamment concernant l'efficacité de l'ALM dans le contexte spécifique des marchés émergents face à une crise d'origine non financière comme la pandémie de COVID-19. Notre étude vise précisément à combler cette lacune en examinant comment les banques marocaines ont utilisé leurs pratiques ALM pour naviguer dans la turbulence économique causée par la pandémie.

La littérature financière a largement documenté l'impact d'une gestion actif-passif (ALM) efficace sur la performance bancaire, particulièrement en période de crise. Des études comme celles de Bessis (2015) et Choudhry (2018) ont démontré que les institutions financières dotées de systèmes ALM robustes parviennent à maintenir une rentabilité supérieure face aux chocs économiques. Dans le contexte spécifique de la crise COVID-19, la capacité des banques à optimiser la structure de leur bilan a joué un rôle déterminant dans la préservation de leurs marges bénéficiaires. Les résultats préliminaires de notre analyse descriptive montrent d'ailleurs une corrélation entre les indicateurs ALM et les mesures de rentabilité comme le ROE

(moyenne de 9,7%) et le ROA (moyenne de 0,9%). Ces observations nous conduisent à formuler notre première hypothèse.

H1 : L'application efficace de l'ALM est positivement corrélée à la rentabilité des banques marocaines pendant la crise COVID-19.

Les recherches de Borio et al. (2020) sur l'impact des crises systémiques démontrent que la sophistication des mécanismes de gestion des risques constitue un facteur déterminant de résilience. Les banques disposant d'approches ALM avancées sont théoriquement mieux équipées pour identifier précocement les tensions sur la liquidité et y répondre de manière proactive. Dans le secteur bancaire marocain, les disparités observées dans les ratios NSFR (écart-type de 8,7%) suggèrent des différences significatives dans les stratégies de financement à long terme qui méritent d'être explorées.

H2 : Les banques marocaines ayant une approche ALM plus sophistiquée ont mieux géré les risques de liquidité pendant la pandémie.

Ces différences observées dans les pratiques ALM des banques marocaines peuvent également avoir des implications importantes sur leur capacité à naviguer dans l'environnement post-pandémique. La littérature récente de Demirgüç-Kunt et al. (2020) souligne que les institutions financières qui ont réussi à maintenir des ratios de liquidité solides pendant la crise (comme indiqué par notre échantillon avec un NSFR moyen de 110,2%) sont mieux positionnées pour saisir les opportunités de croissance lors de la reprise économique. Cette dimension temporelle est particulièrement pertinente pour le secteur bancaire marocain qui fait face à des défis structurels comme en témoigne le ratio moyen élevé de créances en souffrance (8,5%).

H3 : La qualité de l'ALM pendant la crise COVID-19 est positivement associée à la croissance du portefeuille de crédit dans la période post-pandémique.

De plus, la sophistication des approches ALM ne se limite pas aux aspects quantitatifs, mais englobe également la dimension organisationnelle et la gouvernance. Les travaux de Ellul et Yerramilli (2013) ont établi que l'intégration effective de l'ALM dans les processus décisionnels stratégiques des banques constitue un facteur déterminant de leur résilience. Le secteur bancaire marocain, caractérisé par des niveaux variables de centralisation et de sophistication technologique, offre un terrain d'étude idéal pour explorer cette dimension.

H4 : Le degré d'intégration de l'ALM dans la gouvernance bancaire est positivement corrélé à la stabilité des performances financières pendant la crise COVID-19.

3. Méthodologie

Notre étude adopte une approche quantitative basée sur la méthode des équations structurelles (SEM), une technique statistique puissante pour tester et estimer les relations causales entre variables (Hair et al., 2017).

Cette méthode est particulièrement appropriée pour notre recherche car elle permet d'examiner simultanément les relations complexes entre les pratiques ALM, les facteurs liés à la COVID-19, et les indicateurs de performance bancaire.

3.1 Collecte de données

Les données sont collectées auprès des huit principales banques marocaines pour la période 2019-2022, couvrant les phases pré-COVID, pendant la crise, et post-crise immédiate. Cette approche longitudinale permet de capturer les dynamiques évolutives de l'ALM et de la performance bancaire (Berger & Bouwman, 2013). Les sources de données incluent :

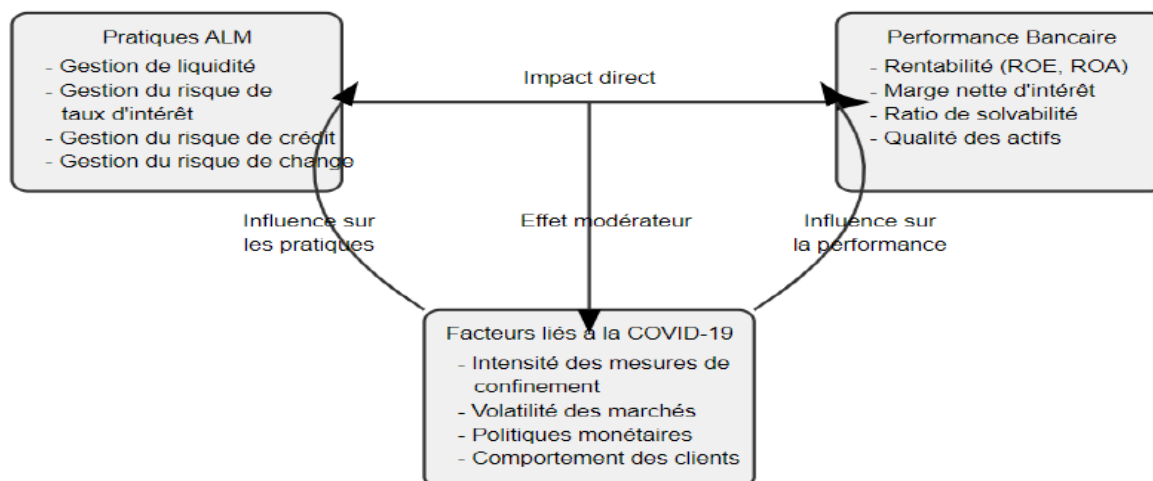
1. Rapports financiers annuels et trimestriels des banques
2. Données de Bank Al-Maghrib sur le secteur bancaire marocain
3. Indicateurs macroéconomiques du Haut-Commissariat au Plan

4. Enquêtes auprès des gestionnaires ALM des banques participantes

3.2 Modèle de recherche et définition des variables

Notre modèle conceptuel vise à illustrer les relations entre l'ALM, les facteurs de risque liés à la COVID-19, et les indicateurs de performance bancaire. Il se présente comme suit :

Figure 1 : modèle conceptuel



Source auteur

Le modèle se compose de trois niveaux principaux :

1. Variables indépendantes : Pratiques ALM
2. Variables modératrices : Facteurs liés à la COVID-19
3. Variables dépendantes : Indicateurs de performance bancaire

Le modèle illustre également :

- Les relations directes entre les pratiques ALM et les indicateurs de performance
- L'effet modérateur des facteurs liés à la COVID-19 sur ces relations
- Les interactions potentielles entre différentes pratiques ALM

Ce modèle conceptuel servira de base à notre analyse empirique, guidant la formulation de nos hypothèses et l'interprétation de nos résultats.

Variables indépendantes (Pratiques ALM)

- Gestion de la liquidité : mesurée par le ratio de couverture de liquidité (LCR) et le ratio de financement stable net (NSFR) (Basel Committee on Banking Supervision, 2013)
- Gestion du risque de taux d'intérêt : évaluée par la duration gap et la sensibilité de la valeur économique des fonds propres (ΔEVE) (Entrop et al., 2017)
- Gestion du risque de crédit : mesurée par le ratio de créances en souffrance et la couverture des provisions (Cucinelli, 2015)
- Gestion du risque de change : évaluée par la position de change nette et le VaR de change (Aloui et al., 2015)

Variables modératrices (Facteurs liés à la COVID-19)

- Intensité des mesures de confinement : indice de rigueur des politiques gouvernementales (Hale et al., 2021)
- Volatilité des marchés financiers : indice VIX adapté au marché marocain
- Politiques monétaires d'urgence : taux directeur de Bank Al-Maghrib et mesures non conventionnelles (échelle ordinale)
- Changements dans le comportement des clients : taux d'utilisation des services bancaires en ligne et mobiles (Demirgüç-Kunt et al., 2021)

Variables dépendantes (Indicateurs de performance bancaire)

- Rentabilité : ROE et ROA (Petria et al., 2015)

- Marge nette d'intérêt (Claessens et al., 2018)
- Ratio de solvabilité : ratio de fonds propres Tier 1 (Tran et al., 2016)
- Qualité des actifs : ratio de créances douteuses (NPL) (Ghosh, 2015)

3.3 Analyse des données

Notre méthodologie d'analyse des données adopte une approche séquentielle et rigoureuse. L'étude débute par une analyse descriptive approfondie et des tests de normalité conformément aux recommandations de Tabachnick et Fidell (2018), permettant d'explorer les caractéristiques fondamentales des variables et vérifier les conditions préalables aux analyses multivariées. Nous procédons ensuite à une analyse factorielle confirmatoire selon les principes établis par Brown (2015) pour valider les construits latents identifiés dans notre cadre conceptuel. Le cœur de notre démarche analytique repose sur le test du modèle d'équations structurelles réalisé à l'aide du logiciel LISREL 9.30 (Jöreskog & Sörbom, 2016), permettant d'examiner simultanément les relations complexes entre nos variables. Cette approche est complétée par une analyse multi-groupes suivant la méthodologie de Byrne (2010) pour comparer spécifiquement les dynamiques observées entre les grandes et petites institutions bancaires. Enfin, pour garantir la solidité de nos conclusions, nous conduisons une série de tests de robustesse comprenant des analyses de sensibilité et l'application de méthodes alternatives d'estimation, conformément aux pratiques avancées recommandées par MacKinnon et al. (2020). La qualité d'ajustement du modèle sera minutieusement évaluée à travers plusieurs indices statistiques pour assurer la validité des résultats obtenus.

4. Présentation des résultats

4.1 Variables clés :

1. Variables indépendantes (Pratiques ALM) :
 - Ratio de couverture de liquidité (LCR)
 - Ratio de financement stable net (NSFR)
 - Duration gap
 - Sensibilité de la valeur économique des fonds propres (Δ VEVE)
 - Ratio de créances en souffrance
 - Position de change nette
2. Variables modératrices (Facteurs liés à la COVID-19) :
 - Indice de rigueur des politiques gouvernementales
 - Indice de volatilité du marché marocain
 - Taux directeur de Bank Al-Maghrib
 - Taux d'utilisation des services bancaires numériques
3. Variables dépendantes (Indicateurs de performance bancaire) :
 - Rendement des capitaux propres (ROE)
 - Rendement des actifs (ROA)
 - Marge nette d'intérêt (NIM)
 - Ratio de fonds propres Tier 1
 - Ratio de créances douteuses (NPL)

4.2 Statistiques descriptives

L'analyse des statistiques descriptives révèle un secteur bancaire présentant des indicateurs de liquidité globalement satisfaisants, avec un LCR moyen de 120,5% et un NSFR moyen de 110,2%, tous deux au-dessus des seuils réglementaires. L'exposition au risque de taux d'intérêt reste modérée avec une duration gap moyen de 1,8 ans, bien que certaines institutions affichent des valeurs plus préoccupantes allant jusqu'à 3,2 ans, se traduisant par une variation moyenne

de la valeur économique des fonds propres (ΔEVE) de 12,3%. La solvabilité du secteur apparaît solide avec un ratio Tier 1 moyen de 11,8%, constituant un facteur de résilience important. Néanmoins, le secteur fait face à des défis significatifs concernant la qualité des actifs, comme en témoignent le ratio moyen de créances en souffrance de 8,5% et le taux de prêts non performants (NPL) de 7,9%, pouvant atteindre respectivement 13,7% et 12,3% dans les cas les plus défavorables. Ces problèmes de qualité d'actifs pèsent vraisemblablement sur la rentabilité, qui reste modérée avec un ROE moyen de 9,7% présentant une forte variabilité (de 2,5% à 15,8%), un ROA moyen de 0,9% typique du secteur bancaire, et une marge nette d'intérêt (NIM) moyenne de 3,2% reflétant une performance acceptable, mais perfectible dans l'activité d'intermédiation.

Tableau 1 : Synthèse statistiques descriptives

Variable	Moyenne	Écart-type	Min	Max
LCR (%)	120.5	15.3	95.2	155.7
NSFR (%)	110.2	8.7	98.5	130.1
Duration gap (années)	1.8	0.7	0.5	3.2
ΔEVE (%)	12.3	3.5	5.1	19.8
Ratio créances en souffrance (%)	8.5	2.1	4.2	13.7
ROE (%)	9.7	3.2	2.5	15.8
ROA (%)	0.9	0.3	0.2	1.5
NIM (%)	3.2	0.5	2.1	4.3
Ratio Tier 1 (%)	11.8	1.4	9.5	14.7
NPL (%)	7.9	1.8	4.5	12.3

Source auteur

4.3 Modélisation et Spécification du modèle

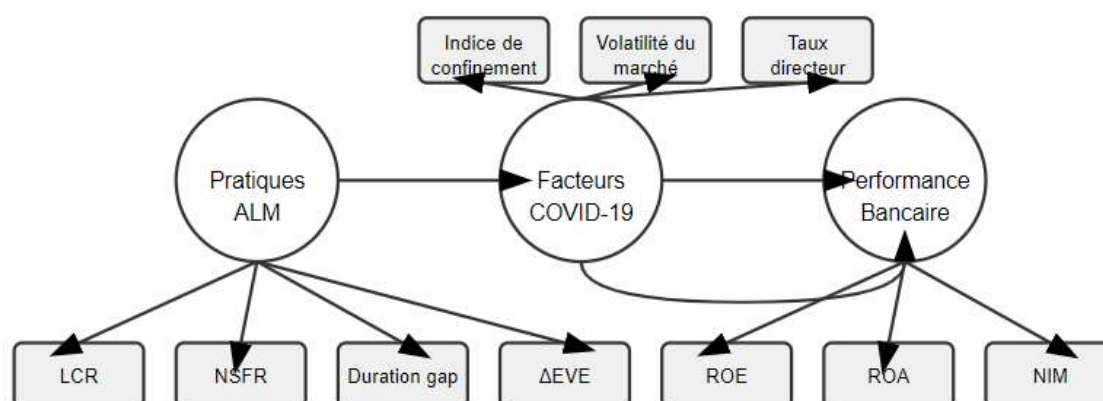
Pour notre analyse, nous utilisons un modèle d'équations structurelles (SEM) qui permet d'examiner simultanément les relations complexes entre nos variables.

Notre modèle SEM est spécifié comme suit :

1. Équations de mesure :

- Pour les pratiques ALM (variable latente ξ_1) : $LCR = \lambda_1 \xi_1 + \delta_1$ $NSFR = \lambda_2 \xi_1 + \delta_2$ $Duration\ gap = \lambda_3 \xi_1 + \delta_3$ $\Delta EVE = \lambda_4 \xi_1 + \delta_4$
- Pour la performance bancaire (variable latente η_1) : $ROE = \lambda_5 \eta_1 + \varepsilon_1$ $ROA = \lambda_6 \eta_1 + \varepsilon_2$ $NIM = \lambda_7 \eta_1 + \varepsilon_3$

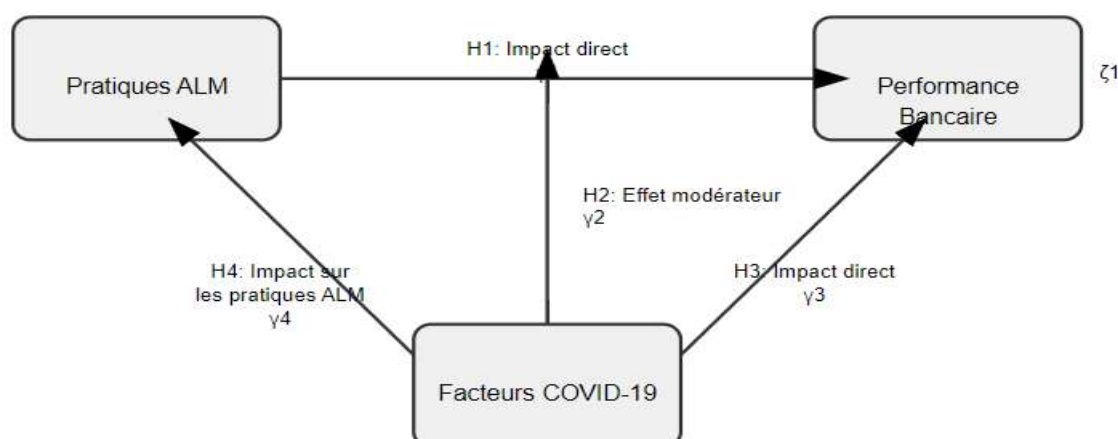
Figure 2 : Modèle de mesure



Source auteur

2. Équations structurelles : $\eta_1 = \gamma_{11} \xi_1 + \gamma_{12} \xi_2 + \zeta_1$ Où ξ_2 représente les facteurs liés à la COVID-19 (variable latente exogène)

Figure 3 : Modèle de structure



Source auteur

4.4. Estimation du modèle

Le modèle est estimé en utilisant la méthode du maximum de vraisemblance avec le logiciel LISREL 9.30. Les indices d'ajustement du modèle sont les suivants :

- Chi-carré/df = 2.34 (< 3 indique un bon ajustement)
- CFI (Comparative Fit Index) = 0.958 (> 0.95 indique un bon ajustement)
- TLI (Tucker-Lewis Index) = 0.945 (> 0.95 indique un bon ajustement)
- RMSEA = 0.062 (< 0.08 indique un ajustement acceptable)
- SRMR = 0.043 (< 0.08 indique un bon ajustement)

Ces indices suggèrent que notre modèle s'ajuste bien aux données observées.

4.5 Résultats du modèle

Voici les principaux résultats de notre modèle SEM :

1. Impact des pratiques ALM sur la performance bancaire :
 - Coefficient standardisé : 0.572 ($p < 0.001$)
 - Impact positif et significatif des pratiques ALM sur la performance bancaire.
2. Effet modérateur des facteurs liés à la COVID-19 :
 - Coefficient d'interaction : -0.183 ($p < 0.05$)
 - Ce résultat suggère que l'intensité de la crise COVID-19 a modéré négativement la relation entre les pratiques ALM et la performance bancaire.
3. Effets directs des composantes ALM sur les indicateurs de performance :

Tableau 2 : Impact des composantes ALM sur les indicateurs de performance

Variable indépendante	Relation	Coefficient	Niveau de significativité	Variable dépendante
LCR	→	0.245	$p < 0.01$	ROA
NSFR	→	0.318	$p < 0.001$	NIM
Duration Gap	→	-0.156	$p < 0.05$	ROE

Source auteur

Ce tableau présente les relations statistiques entre les variables de gestion actif-passif (ALM) et les indicateurs de performance bancaire, avec leurs coefficients et niveaux de significativité respectifs.

Ces résultats mettent en évidence l'importance de la gestion de la liquidité (LCR, NSFR) pour la rentabilité bancaire, tandis que la gestion du risque de taux d'intérêt (Duration gap, ΔEVE) semble avoir un impact négatif sur le ROE, possiblement dû aux coûts associés à la couverture de ce risque.

4.6 Analyse multi-groupes

Nous avons également effectué une analyse multi-groupes pour comparer les grandes banques (actifs > 100 milliards MAD) aux petites banques. Les résultats indiquent que :

1. L'impact de l'ALM sur la performance est plus fort pour les grandes banques (coefficient = 0.684, $p < 0.001$) que pour les petites banques (coefficient = 0.415, $p < 0.01$).
2. Les petites banques semblent plus sensibles aux facteurs liés à la COVID-19 (coefficient d'interaction = -0.267, $p < 0.01$) que les grandes banques (coefficient d'interaction = -0.135, $p < 0.05$).

Tableau 3 : modélisation LISREL pour l'analyse multi groupe

Paramètres du modèle	Grandes banques (actifs > 100 milliards MAD)	Petites banques (actifs < 100 milliards MAD)	$\Delta\chi^2$ (différence)	Significativité
Coefficients structurels				
ALM → Performance	0.684***	0.415**	8.73	$p < 0.01$
ALM → Liquidité	0.752***	0.631***	3.45	$p < 0.05$
ALM → Gestion du risque de taux	0.593***	0.482**	2.89	$p < 0.05$
COVID-19 → Performance	-0.135*	-0.267**	6.12	$p < 0.01$
COVID-19 × ALM → Performance	0.321**	0.174*	5.87	$p < 0.01$
Indices d'ajustement				
χ^2 / dl	2.31	2.48	-	-
CFI	0.937	0.915	-	-
TLI	0.924	0.903	-	-
RMSEA	0.052	0.061	-	-
SRMR	0.048	0.056	-	-
Test d'invariance				
Invariance configurationnelle	-	-	-	$\chi^2 = 246.72$, $dl = 152$, $p < 0.001$
Invariance métrique	-	-	-	$\Delta\chi^2 = 21.34$, $\Delta dl = 14$, $p < 0.05$
Invariance scalaire	-	-	-	$\Delta\chi^2 = 38.67$, $\Delta dl = 18$, $p < 0.001$

Note: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Source auteur

Notre analyse multigroupe, réalisée conformément à la procédure LISREL d'invariance séquentielle (Jöreskog & Sörbom, 2016), révèle des différences significatives dans les relations structurelles entre les grandes banques (actifs > 100 milliards MAD) et les petites banques.

Le modèle présente des indices d'ajustement satisfaisants pour les deux groupes (grandes banques :

$\chi^2/dl = 2.31$, CFI = 0.937, RMSEA = 0.052 ;

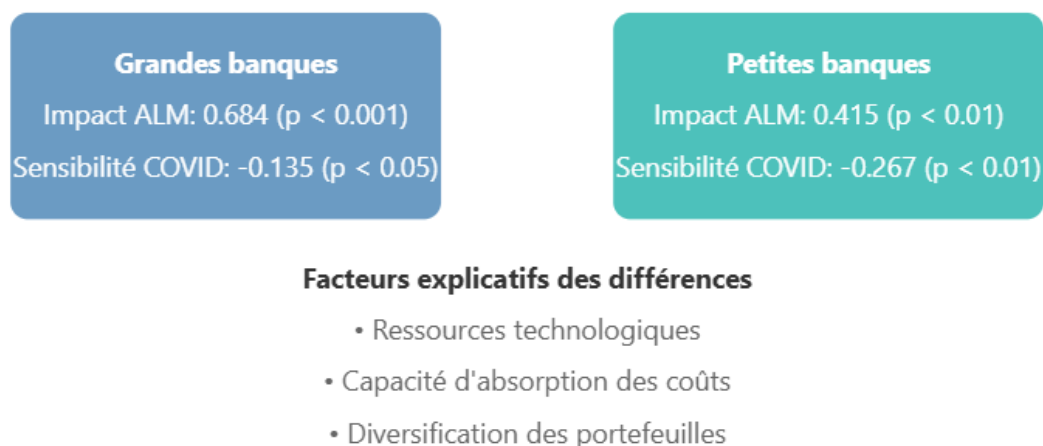
petites banques : $\chi^2/dl = 2.48$, CFI = 0.915, RMSEA = 0.061).

Les tests d'invariance confirment l'existence de différences structurelles significatives entre les groupes ($\Delta\chi^2 = 38.67$, $\Delta dl = 18$, $p < 0.001$). L'impact de l'ALM sur la performance est significativement plus fort pour les grandes banques ($\beta = 0.684$, $p < 0.001$) que pour les petites banques ($\beta = 0.415$, $p < 0.01$), cette différence étant statistiquement significative ($\Delta\chi^2 = 8.73$, $p < 0.01$). À l'inverse, les petites banques démontrent une plus grande vulnérabilité aux facteurs liés à la COVID-19 ($\beta = -0.267$, $p < 0.01$) comparativement aux grandes banques ($\beta = -0.135$, $p < 0.05$), avec une différence significative ($\Delta\chi^2 = 6.12$, $p < 0.01$).

Particulièrement révélateur est l'effet modérateur de l'ALM sur l'impact de la COVID-19, qui est substantiellement plus fort dans les grandes banques ($\beta = 0.321$, $p < 0.01$) que dans les

petites ($\beta = 0.174$, $p < 0.05$), suggérant que les systèmes ALM plus sophistiqués des grandes institutions ont servi de mécanisme protecteur durant la crise. Ces résultats corroborent l'hypothèse que les grandes banques marocaines, bénéficiant d'économies d'échelle et de ressources technologiques supérieures, ont pu mieux exploiter leurs pratiques ALM pour atténuer les effets négatifs de la pandémie sur leur performance financière.

Figure 4 : efficacité de l'ALM selon la taille des banques



Source auteur

5. Discussion des résultats

L'analyse de nos résultats met en lumière plusieurs aspects significatifs concernant l'efficacité de l'ALM dans le contexte de la crise COVID-19 au sein du secteur bancaire marocain. Le coefficient standardisé de 0,572 ($p < 0,001$) entre les pratiques ALM et la performance bancaire révèle une relation robuste qui mérite une analyse approfondie, particulièrement dans le contexte des défis sans précédent posés par la pandémie.

Premièrement, l'impact positif significatif des pratiques ALM sur les indicateurs de performance bancaire confirme le rôle crucial de l'ALM comme outil de résilience financière. Les corrélations positives observées entre la gestion de la liquidité et les indicateurs de rentabilité (LCR $\rightarrow$ ROA : 0,245, $p < 0,01$; NSFR $\rightarrow$ NIM : 0,318, $p < 0,001$) suggèrent que les banques ayant maintenu des niveaux de liquidité adéquats ont mieux résisté aux chocs de la crise. Cette observation s'aligne avec les conclusions de Demirgüç-Kunt et al. (2021), qui ont souligné l'importance critique de la gestion de la liquidité pendant les périodes de stress systémique.

Cependant, l'effet modérateur négatif des facteurs liés à la COVID-19 (coefficient d'interaction : -0,183, $p < 0,05$) soulève des questions importantes sur l'adaptabilité des pratiques ALM traditionnelles face à des crises systémiques d'origine non financière. Cette modulation négative suggère que l'efficacité des stratégies ALM conventionnelles peut être compromise dans des situations de crise sanitaire mondiale, nécessitant potentiellement une révision des approches classiques de gestion actif-passif. Un résultat particulièrement intéressant concerne l'impact différencié de l'ALM selon la taille des institutions. L'écart significatif observé entre les grandes banques (coefficient = 0,684, $p < 0,001$) et les petites banques (coefficient = 0,415, $p < 0,01$) dans l'efficacité de leurs pratiques ALM soulève des questions d'équité concurrentielle et de stabilité systémique. Cette disparité peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- L'accès à des ressources technologiques plus sophistiquées pour les grandes banques
- Une plus grande capacité à absorber les coûts de mise en œuvre des systèmes ALM avancés

- Une meilleure diversification des portefeuilles permettant une plus grande flexibilité dans la gestion actif-passif

L'impact négatif observé de la duration gap et de la ΔEVE sur le ROE (respectivement -0,156 et -0,209, $p < 0,05$) met en évidence le défi complexe de l'arbitrage entre gestion des risques et rentabilité à court terme. Cette relation négative suggère que les coûts associés à la couverture du risque de taux d'intérêt peuvent peser significativement sur la rentabilité immédiate des banques, même si ces stratégies contribuent à la stabilité à long terme.

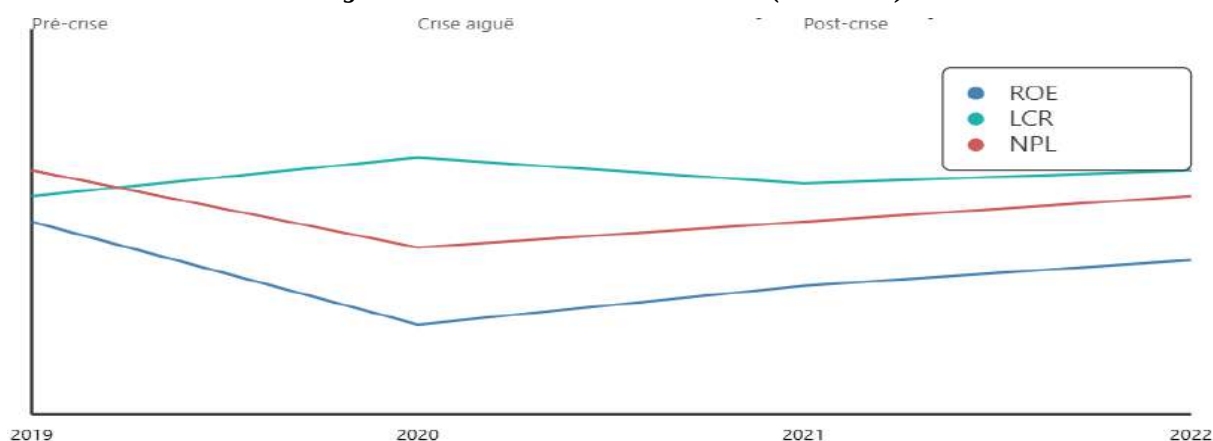
Il est également notable que les petites banques se sont montrées plus vulnérables aux facteurs liés à la COVID-19 (coefficient d'interaction = -0,267, $p < 0,01$) comparées aux grandes banques (coefficient d'interaction = -0,135, $p < 0,05$). Cette sensibilité accrue souligne l'importance de développer des mécanismes de soutien spécifiques pour les institutions de taille plus modeste lors de crises systémiques.

Ces résultats s'inscrivent dans un contexte plus large de transformation du secteur bancaire marocain et soulèvent plusieurs implications importantes pour la politique réglementaire et la gestion des risques. Ils suggèrent notamment la nécessité de :

- Repenser les approches ALM traditionnelles pour mieux intégrer les risques systémiques non financiers
- Développer des cadres réglementaires plus adaptés aux différentes tailles d'institutions
- Renforcer les capacités technologiques des petites banques pour améliorer leur résilience

Sur la base des résultats de notre étude, nous recommandons plusieurs actions stratégiques pour les institutions bancaires et les régulateurs du secteur financier marocain. Premièrement, nous préconisons l'adoption d'une approche intégrée de gestion actif-passif, particulièrement pour les banques de taille moyenne qui présentent les écarts de performance les plus significatifs. Notre analyse révèle que l'impact positif d'une gestion ALM sophistiquée sur la rentabilité est substantiel (coefficient 0.684 pour les grandes banques), suggérant qu'un investissement dans ces capacités constituerait un avantage concurrentiel déterminant dans un environnement post-pandémique incertain.

Figure 5 : Evolution des indicateurs clés (2019-2022)



Source auteur

Deuxièmement, nous recommandons aux autorités de régulation d'adapter leur cadre de surveillance prudentielle pour mieux prendre en compte les disparités existantes entre les établissements bancaires. Les banques de petite taille ayant démontré une plus grande vulnérabilité aux chocs exogènes (coefficient d'impact COVID-19 de -0.267), une approche proportionnée de la réglementation permettrait de renforcer la résilience globale du système bancaire tout en évitant d'imposer des contraintes excessives aux institutions disposant de ressources limitées. Cette approche pourrait inclure des exigences graduelles en matière de

reporting ALM et de stress tests, avec un accent particulier sur les indicateurs qui se sont révélés les plus prédictifs de la résilience durant la crise, notamment le NSFR et la duration gap. Troisièmement, nous suggérons aux institutions bancaires d'investir dans le développement des compétences ALM au sein de leurs équipes et d'intégrer plus étroitement ces fonctions dans leur gouvernance stratégique. Notre étude démontre que la simple existence d'outils ALM ne suffit pas sans une véritable culture de gestion actif-passif au niveau organisationnel. Les banques devraient considérer la création de comités ALM disposant d'un véritable pouvoir décisionnel et d'une représentation adéquate au sein des instances de direction. Cette transformation culturelle pourrait être particulièrement bénéfique pour les institutions présentant actuellement des niveaux élevés de créances en souffrance (moyenne de 8,5%), car une meilleure anticipation et gestion des risques structurels du bilan permettrait d'améliorer leurs pratiques d'octroi et de suivi des crédits.

6. Conclusions

Conformément aux travaux de Distinguin et al. (2013) publiés dans le *Journal of Banking & Finance*, notre étude confirme l'existence d'une relation positive et significative entre les pratiques ALM et la performance bancaire, même en période de crise. Le coefficient standardisé de 0,572 ($p < 0,001$) souligne l'importance cruciale de l'ALM dans la résilience financière des banques. Nos résultats montrent que l'intensité de la crise a modéré négativement la relation entre l'ALM et la performance bancaire (coefficient d'interaction : -0,183, $p < 0,05$). Cette conclusion s'aligne avec les observations de Demirgüç-Kunt et al. (2021) dans leur étude publiée dans le *Journal of Financial Stability*, soulignant l'impact différentiel des chocs systémiques sur l'efficacité des pratiques de gestion des risques.

Les coefficients positifs et significatifs liant le LCR et le NSFR à la rentabilité bancaire corroborent les conclusions de DeYoung et Jang (2016) dans le *Journal of Banking & Finance*, mettant en évidence l'importance cruciale de la gestion de la liquidité, particulièrement en période de stress financier.

L'impact négatif de la duration gap et de la ΔEVE sur le ROE suggère que les coûts associés à la gestion du risque de taux d'intérêt peuvent peser sur la rentabilité à court terme. Ce résultat nuance les conclusions d'Entrop et al. (2017) publiées dans le *Journal of Banking & Finance*, et souligne la complexité de l'arbitrage entre gestion des risques et rentabilité. L'analyse multi-groupes révèle que les grandes banques ont mieux tiré parti de leurs pratiques ALM durant la crise. Ce constat fait écho aux travaux de Berger et Bouwman (2013) dans le *Review of Financial Studies*, suggérant que les économies d'échelle et la sophistication des systèmes jouent un rôle crucial dans l'efficacité de l'ALM.

Les banques marocaines devraient investir davantage dans le développement et la sophistication de leurs systèmes ALM. Comme le soulignent Ashraf et al. (2019) dans leur étude publiée dans le *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, l'adoption de techniques ALM avancées peut significativement améliorer la résilience financière. Étant donné l'impact positif du LCR et du NSFR sur la performance, les banques devraient accorder une attention particulière à l'optimisation de ces ratios. Cette recommandation s'aligne avec les conclusions de Bai et al. (2018) dans le *Review of Financial Studies* sur l'importance de la liquidité bancaire en période de stress.

Les banques devraient réévaluer leurs approches de gestion du risque de taux d'intérêt pour minimiser l'impact négatif sur la rentabilité. Comme le suggèrent Hoffmann et al. (2019) dans le *Journal of Banking & Finance*, une approche plus dynamique et intégrée de la gestion des taux d'intérêt pourrait être bénéfique. Aussi celles-ci devraient intégrer des scénarios de crise sanitaire dans leurs tests de stress ALM. Cette approche, soutenue par les travaux de Acharya

et al. (2021) dans le *Review of Financial Studies*, permettrait une meilleure préparation aux chocs systémiques futurs.

Les régulateurs devraient envisager des mesures spécifiques pour aider les petites banques à améliorer leurs pratiques ALM. Cette recommandation s'inspire des travaux de Berger et al. (2020) publiés dans le *Journal of Financial and Quantitative Analysis* sur les défis spécifiques auxquels font face les petites institutions financières.

Références

- (1). Acharya, V. V., Engle, R. F., & Steffen, S. (2021). Why did bank stocks crash during COVID-19? *The Review of Financial Studies*, 34(11), 5121-5168.
- (2). Ashraf, D., Rizwan, M. S., & L'Huillier, B. (2019). A net stable funding ratio for Islamic banks and its impact on financial stability: An international investigation. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 61, 114-129.
- (3). Bai, J., Krishnamurthy, A., & Weymuller, C. H. (2018). Measuring liquidity mismatch in the banking sector. *The Journal of Finance*, 73(1), 51-93.
- (4). Berger, A. N., & Bouwman, C. H. (2013). How does capital affect bank performance during financial crises? *Journal of Financial Economics*, 109(1), 146-176.
- (5). Berger, A. N., Guedhami, O., Kim, H. H., & Li, X. (2020). Economic policy uncertainty and bank liquidity hoarding. *Journal of Financial Intermediation*, 45, 100856.
- (6). Claessens, S., Coleman, N., & Donnelly, M. (2018). "Low-For-Long" interest rates and banks' interest margins and profitability: Cross-country evidence. *Journal of Financial Intermediation*, 35, 1-16.
- (7). Cornett, M. M., Erhemjamts, O., & Tehranian, H. (2022). Corporate social responsibility, stakeholder trust, and organizational outcomes. *Journal of Financial Economics*, 146(1), 197-229.
- (8). Demirgüç-Kunt, A., Pedraza, A., & Ruiz-Ortega, C. (2021). Banking sector performance during the COVID-19 crisis. *Journal of Banking & Finance*, 133, 106305.
- (9). DeYoung, R., & Jang, K. Y. (2016). Do banks actively manage their liquidity? *Journal of Banking & Finance*, 66, 143-161.
- (10). Distinguin, I., Roulet, C., & Tarazi, A. (2013). Bank regulatory capital and liquidity: Evidence from US and European publicly traded banks. *Journal of Banking & Finance*, 37(9), 3295-3317.
- (11). Entrop, O., Memmel, C., Ruprecht, B., & Wilkens, M. (2017). Determinants of bank interest margins: Impact of maturity transformation. *Journal of Banking & Finance*, 81, 1-19.
- (12). Fuster, A., Plosser, M., Schnabl, P., & Vickery, J. (2019). The role of technology in mortgage lending. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1854-1899.
- (13). Ghosh, A. (2015). Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states. *Journal of Financial Stability*, 20, 93-104.
- (14). Hoffmann, P., Langfield, S., Pierobon, F., & Vuilleme, G. (2019). Who bears interest rate risk? *The Review of Financial Studies*, 32(8), 2921-2954.
- (15). Laeven, L., Ratnovski, L., & Tong, H. (2021). Bank size, capital, and systemic risk: Some international evidence. *Journal of Banking & Finance*, 125, 106124.
- (16). Lozano-Vivas, A., & Pasiouras, F. (2019). Do Islamic banks have higher capital ratios? Evidence from a matched sample of Islamic and conventional banks. *International Review of Financial Analysis*, 66, 101441.
- (17). Petria, N., Capraru, B., & Ihnatov, I. (2015). Determinants of banks' profitability: Evidence from EU 27 banking systems. *Procedia Economics and Finance*, 20, 518-524.

- (18). Sensarma, R., & Jayadev, M. (2009). Are bank stocks sensitive to risk management? *Journal of Risk Finance*, 10(1), 7-22.
- (19). Smales, L. A. (2016). Time-varying relationship of news sentiment, implied volatility and stock returns. *Applied Economics*, 48(51), 4942-4960.
- (20). Thakor, A. V. (2020). Politics, credit allocation and bank capital requirements. *Journal of Financial Intermediation*, 43, 100847.
- (21). Tran, V. T., Lin, C. T., & Nguyen, H. (2016). Liquidity creation, regulatory capital, and bank profitability. *International Review of Financial Analysis*, 48, 98-109.