
Djadid El-Iktissad

ISSN : 1112-7341

Volume:17/ N°: 01 (2022), p615- p646



**Les Déterminants de la Liquidité et de la Rentabilité
Bancaire : Cas des Banques Algériennes
The Determinants of Liquidity and Bank Profitability:
The Case of Algerian Banks
DERRARDJA Nazim¹, ZAID Hizia².**

¹ Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée, (laboratoire de statistique appliquée LASAP),
derrardja.nazim@enssea.net

² Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée, hizia.zaid@gmail.com

Date de réception:18/10/2022 Date d'acceptation:17/11/2022 Date de publication:31/12/2022

Résumé :

Nous nous intéressons dans cet article à l'examen des facteurs à la fois internes et externes qui pourraient expliquer la liquidité et la rentabilité des banques algériennes. En ayant recours à la Méthode des Moments Généralisées « GMM », sur un panel composé de dix-neuf (19) banques algériennes, dans une période allant de 2010 à 2020. Nous mettons en exergue, en plus des déterminants spécifiques à la banque et ceux d'ordre macroéconomique, l'existence d'un impact bilatéral de nos deux variables dépendantes, ainsi que les répercussions de la crise socio-politique et la crise du Covid-19 sur le système financier.

Mots clés : Déterminants, La liquidité, La rentabilité, GMM, Covid-19.

Codes JEL : C01, C51, G21.

Abstract:

In this article, we are interested in examining both internal and external factors that could explain the liquidity and profitability of Algerian banks. By using the Generalized Method of Moments "GMM", on a panel composed of nineteen (19) Algerian banks, over the period 2010 to 2020. We highlight, in addition to bank-

specific determinants and those of a macroeconomic nature, the existence of bilateral impact of our two dependent variables, as well as the repercussions of the socio-political crisis and the Covid-19 crisis on the financial system.

Keywords: Determinants; Liquidity; Profitability; GMM; Covid-19.

JEL Classification Codes : C01, C51, G21.

1. Introduction

Dans le monde évolutif d'aujourd'hui, les caractéristiques du monde de la finance et de l'économie continuent à varier selon les fondamentaux et objectifs de chaque pays, particulièrement en ce qui concerne le développement structurel de l'économie et de la finance, ainsi que le rôle crucial des institutions financières par l'intermédiation financière en qualité de moteur de toute économie, selon (Dolar & Meh, 2002), dans toute économie moderne, le système financier, englobant les marchés financiers, les moyens de paiement, et l'intermédiation financière tels que les banques, a pour fonction principale économiquement parlant, de transformer l'épargne des ménages en investissement productif, ce qui procure ainsi un impact positif sur le développement de l'économie. En pratique, toute activité financière présente un risque, à l'instar de l'activité bancaire, l'intermédiation financière appliquée par les banques aujourd'hui, expose ces dernières, en permanence à une panoplie de risques. À cet effet, afin de limiter une prise de risque excessive des banques, un cadre réglementaire s'est installé pour répondre aux besoins accrus en termes d'identification, de qualification et de maîtrise des risques bancaires.

Avant la crise des Subprime de 2008, la réglementation bâloise donnait un intérêt majeur à la solvabilité bancaire, négligeant ainsi les problèmes de liquidité, considérés auparavant comme métrisables à un niveau de solvabilité donnée. Cependant, après cette crise qui a introduit une atmosphère financière critique, le régulateur s'est rendu compte de l'importance majeure de la liquidité bancaire sur la solidité des banques, et que des réformes doivent implicitement être mises au niveau des règles prudentielles excitantes.

À ce niveau-là, le régulateur bâlois s'est intéressé à la solvabilité et à la liquidité distinctement, ignorant ainsi l'interrelation entre les deux concepts. Peu d'études ont traité le sujet, par conséquent, un capital suffisamment élevé permet d'absorber les pertes et de renforcer

la solvabilité, il permet aussi aux banques d'accéder plus facilement aux marchés financiers et garder une certaine stabilité de la liquidité bancaire en cas de sortie de fonds. Les accords de Bâle ont mis en évidence la relation étroite entre le capital et les risques encourus par chaque banque, où une position de fonds propres est en cohérence avec son profil de risque global, mais aussi, après la crise, les banques sont appelées à assurer une gestion parfaite de leurs liquidités et une maîtrise du risque de liquidité à l'égard de la pro-cyclicité « excessive » du système financier (VALLA, SAES-ESCORBIAC, & TIESSET, 2006).

Ayant une tâche fondamentale d'intermédiation financière, par l'allocation des ressources des épargnants aux emprunteurs (Levine, 1996), les banques représentent une composante indiscutable pour tout développement du système financier en premier lieu, l'économie nationale et même internationale en second lieu. Agissant comme toute institution financière ayant un but lucratif, leur objectif est d'en assurer une maximisation des profits, en d'autres termes atteindre un niveau de performance donné, de ce fait, assurer une performance des banques impactera non seulement positivement leur rentabilité, mais aussi tout le système financier et économique. Donc cette dernière se trouve être la clé d'un développement financier, de stabilité économique et de la prospérité sociale de tous pays.

Une panoplie de risques auxquels ces institutions financières sont confrontées quotidiennement, et dont certains sont d'importance systémique, qui peuvent nuire non seulement à ces dernières, mais peuvent causer éventuellement l'effondrement de toute l'économie, à travers l'effet de contagion. En fait, la maîtrise de ces risques à des niveaux acceptables, la surveillance de la performance et la solidité financière s'avère d'une importance accrue, d'où les banques doivent leurs consacrer un intérêt particulier, mais aussi, tenir compte des interrelations des composantes du système financier et bancaire dans la mise en place des politiques de gestion de ces institutions.

A l'instar de l'Algérie, caractérisé par une économie d'endettement, les banques algériennes sont au cœur de notre économie, et peuvent être considérées comme le principal moteur sur la place économique. Ces dernières sont troublées par des effets conjoncturels, affectant ainsi leurs efficacités et leurs performances. Au même sens, les banques algériennes se trouvent devant un défi de maîtrise des risques spécifiques liés à leurs activités en plus des effets macroéconomiques indésirables. La crise socio-politique et la crise

sanitaire du Covid-19, ainsi que la guerre de l'Ukraine, sont les principaux effets macroéconomiques majeurs auxquels le système bancaire algérien fait face aujourd'hui, et que les banques doivent consacrer un intérêt particulier afin d'amortir leurs impacts tant crains.

L'objectif de cet article est de mettre en exergue les déterminants, exogènes et endogènes, de la rentabilité et la liquidité des banques algériennes. Au-delà des questions relatives aux problèmes socio-politique et sanitaires, impactant ainsi l'économie du pays, se pose la question de la rentabilité des banques algériennes, publiques et privées, et leur comportement à l'égard des perturbations économiques, mais aussi les problèmes de liquidité bancaire qui à leurs tours constituent un intérêt croissant dans la plupart des études récentes.

Ces questions relatives à la rentabilité et aux problèmes de liquidité, imposent aux banques algériennes, aujourd'hui la nécessité d'une réflexion sur les décisions impactant la rentabilité et la liquidité bancaire, d'où la problématique de notre recherche :

« Quels sont les déterminants de la rentabilité et la liquidité des banques algériennes ? »

Ainsi, l'intérêt de notre recherche est d'identifier, parmi les variables sélectionnées, celles qui ont un impact sur la rentabilité et sur la liquidité des banques en Algérie, mais aussi, de mettre en avant l'impact bilatéral entre la liquidité et la rentabilité bancaire. Afin d'y arriver, nous réaliserons une étude empirique sur la période (2010-2020) à l'aide d'un panel de données composé de dix-neuf (19) banques algériennes (publique et privée). Cet article contribue ainsi au débat sur la littérature bancaire de plusieurs manières : premièrement, il est le premier à examiner conjointement la rentabilité bancaire et la liquidité bancaire des banques en Algérie, et deuxièmement, nous nous concentrons sur l'impact de la crise socio-politique et la crise sanitaire qu'a connu le pays ces dernières années sur la rentabilité et la liquidité de nos banques.

Cet article est organisé de la manière suivante : une introduction est suivie d'une brève revue de littérature, puis la méthodologie et la spécification du modèle sont décrites, nous procédons à la description des données utilisées, les résultats empiriques sont menés afin de mettre en exergue les déterminants des deux concepts dans nos banques et leurs effet bilatéral, enfin une conclusion sera proposée.

2. Revue de la littérature

Il est primordial pour chaque banque de connaître les déterminants ayant un impact positif ou négatif sur sa rentabilité et sur sa liquidité, et ce afin d'instaurer des stratégies appropriées pour lui permettre d'atteindre un niveau de performance donné, et d'anticiper d'éventuelles chocs financiers et économiques qui pourraient nuire à sa stabilité.

Plusieurs travaux dans la littérature ont été consacrés à l'étude de la rentabilité des banques et la liquidité bancaire séparément, mais peu d'entre eux ont traité l'interconnexion entre les deux variables dépendantes et l'existence d'un impact bilatéral entre eux. En effet, ces travaux ont mis en exergue deux types de déterminants, à savoir internes spécifiques à la banque et externes d'ordre macroéconomique. Toutefois, au-delà des résultats qui diffèrent d'une étude à une autre, ces dernières ont montré l'importance pour une banque de connaître les déterminants ayant un impact sur sa rentabilité et sur la liquidité bancaire, et ce dans une optique anticipative d'éventuels chocs qui peuvent surgir durant un exercice donné.

La rentabilité bancaire renvoie à la capacité d'un établissement de crédit à dégager des gains suffisants de son cycle d'exploitation, et ce après la déduction des coûts liés à ce cycle. La fonction de l'intermédiation financière représente la principale activité des banques, à cet effet, la profitabilité des ces dernières est issue du processus de transformation des échéances, par la collecte des dépôts à court et moyen terme, et l'octroi des crédits à moyen et à long terme. Donc, assurer une rentabilité élevée leur permettent de poursuivre durablement leur activité et de maintenir leur position sur la place financière. Ainsi, compte tenu de la diversité des revenus des banques (les intérêts, les commissions, les opérations de change, ...) rend l'appréciation de la rentabilité relativement complexe pour celles-ci. Ceci dit, (Nouy, 1993) dans son travail de recherche sur la rentabilité des banques françaises affirme l'existence de trois types d'approche pour mesurer la rentabilité bancaire : par les soldes intermédiaires de gestion, par l'analyse des coûts-rendements-marges, et par les ratios d'exploitation. Cette dernière approche constitue l'une des méthodes les plus utilisées dans l'appréciation de la rentabilité bancaire, et ce par l'avantage qu'elle procure en réduisant la multitude de chiffres existants dans les soldes intermédiaires et dans les états financiers, ainsi elle permet de juger l'efficacité de la banque.

Cependant, avant d'entamer le volet des déterminants de la rentabilité et de la liquidité bancaire, il convient en premier lieu afin

d'affiner notre recherche, de clarifier quelques points concernant la liquidité bancaire. Dans un même sens, il serait intéressant de définir les deux facettes de la liquidité (hors que la liquidité provenant de la banque centrale) que la banque détient, et leurs risques y afférents.

❖ **Liquidité de marché** : elle consiste à la capacité pour une banque à échanger rapidement un titre à un prix proche de sa valeur consensuelle (ASSOIL, 2020), en d'autres termes c'est la liquidité qui constitue l'actif de la banque, ayant la capacité pour cette dernière d'acheter ou de vendre en grandes quantités, sans que cette manœuvre ait un impact significatif sur leurs valeurs. Dans ce cas-là, la banque se trouve face au risque d'incapacité de liquider ces actifs instantanément sans subir une perte de valeur importante et intolérable.

❖ **Liquidité de financement** : le Fonds monétaire international (FMI) (International Monetary Fund, 2008), a défini ce type de liquidité comme « *la capacité d'une institution solvable à effectuer en temps requis les versement prévus* », à cet effet, pour une banque, c'est la possibilité d'honorer ses engagements envers les déposants, donc ce type de liquidité se loge dans son passif, elle désigne ainsi la capacité d'accéder à des financements auprès du public(déposants) et le marché interbancaire. À cet effet, l'incapacité pour une banque de régler ses engagements immédiats constitue le risque de ce type de liquidité.

En situation de crise, la plus grande crainte des banques est une détérioration de la confiance des déposants envers ses services, pouvant ainsi entraîner un risque de liquidité de financement, ce dernier peut se manifester par les ruées bancaires, et par conséquent, un risque faillite élevé. Étant donné que ce type de liquidité demeure incertain, les banques se verront réclamer de la liquidité auprès du marché interbancaire, cependant, les autres banques qui en dispose, dans cette situation d'incertitude, vont réclamer en contrepartie des primes nettement plus élevées ou plus de garanties. Dans de pareilles situations, les banques ayant toujours un besoin accru de liquidité, vont être contraintes de se diriger vers les marchés financiers, où leurs actifs vont être cédés à des prix nettement inférieurs à ceux dans une situation normale.

Compte tenu de la crise, et de l'assèchement de la liquidité bancaire sur la place financière, les marchés financiers vont se voir submerger par la cession massive des actifs bancaires qui sont au-delà

de leurs capacités d'absorption, jusqu'à en arriver à un point de saturation des marchés, et ces actifs deviennent illiquides.

De ce fait, un besoin de liquidité bancaire peut inévitablement impacter la rentabilité des banques, pour cela, il existe une relation étroite entre la liquidité et la rentabilité bancaire.

Toutefois, l'existence d'un arbitrage entre les politiques de sécurité, la rentabilité et la liquidité. Une liquidité élevée et la constitution d'un coussin de liquidité, bien qu'ils procurent un sentiment de sécurité aux banques, peuvent entraver la rentabilité. Ainsi, une politique d'octrois de crédit et d'investissements à haut risque pour des fins d'augmenter la rentabilité, les poussent à sacrifier la provision sur le coussin de liquidité, de ce fait, une mauvaise position de liquidité des banques se traduit par un impact indésirable sur le capital et la solvabilité. Tandis, qu'un excédent de liquidité affecte la rentabilité, donc un assèchement de liquidité aura un impact plus intense sur la solvabilité de la banque (Syjarul Imna Mohd, Shifa Mohd, & Mohd Helmi, 2019).

La liquidité à son tour, constitue un intérêt accru chez les chercheurs de nos jours, où ces derniers ont conclu deux principales méthodes pour mesurer la liquidité bancaire : la méthode de Gap (ou impasse de liquidité) et la méthode des ratios (VODOVA, 2011), à cet effet, le gap de liquidité illustre l'écart entre les actifs et les passifs à des dates présentes ou futures. Tandis que les ratios de liquidité se réfèrent à des outils d'analyse financière traduits par un rapport entre les différents éléments du bilan, identifiant ainsi les tendances de la liquidité.

La crise financière globale a montré que les fonds propres réglementaires demeurent insuffisants pour la couverture du risque de liquidité, face à une telle situation, le régulateur Bâlois s'est mis en évidence de l'importance d'instaurer des règles prudentielles appropriées pour la maîtrise de ce risque, additivement à ceux déjà existantes. Dans ce sens, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (CBCB) a proposé quelques solutions à l'égard de ce risque à travers les accords de (Basel III, 2013) et ce par l'instauration de deux ratios de liquidité agissant sur les deux parties du bilan (actif et passif) :

- ❖ **Liquidity coverage ratio (LCR)** : l'une des solutions proposées par le comité Bâlois et ceux dans un cadre de gestion de ce risque à court terme est le « LCR », ce ratio consiste à imposer aux banques de

détenir suffisamment d'actifs de haute qualité « *Hight Quality Liquidity Assests ou HQLA* »¹ afin de faire face à une éventuelle sortie de trésorerie « *Net Cash Outflows* » pour un période de 30 jours, en d'autres termes, agir sur la partie actif du bilan. De ce fait, le ratio LCR peut être calculer de la sorte :

$$LCR = \frac{\text{Actifs Liquides de Haute Qualité}}{\text{Sorties Nettes de Trésorerie sur 30 jours}} \geq 100\%$$

Sur la base des scénarios établies par la banque, d'une situation de crise idiosyncrasique (propre à la banque), le LCR doit impérativement être supérieur ou égal à 100%.

En revanche, ce ratio n'a pas fait l'objet d'une application immédiate, et ce afin d'éviter des aliénations sur l'adéquation entre les ressources et les emplois de la liquidité du système bancaire global, mais aussi, afin de permettre de préserver la capacité des banques à financer l'économie. De ce fait le régulateur bâlois a adopté une approche graduelle pour l'application de ce ratio, en s'appuyant sur une période transitoire, ce dernier prévoit un minimum de démarrage de 60% du LCR à compter du 1^{er} janvier 2015, ce ratio sera par la suite progressivement appelé à la hausse, à raison de 10 % annuellement, pour au final atteindre les 100% à partir du 1^{er} janvier 2019.

- ❖ **Net Stable Funding Ratio (NSFR)** : la deuxième solution proposée par le comité Bâlois et ceux dans un cadre de gestion de ce risque à long terme est le « NSFR », ce dernier consiste a incité les banques à recourir aux ressources stables disponibles pour les besoins de financement exigé sur un (01) an. De ce fait, le NSFR peut être calculé comme suit :

$$NSFR = \frac{\text{Montant du financement stable disponible}}{\text{Montant du financement stable exigé}} \geq 100\%$$

Le financement stable disponible reflète la totalité des fonds propres et des passifs de la banque ayant une maturité qui dépasse une année, donc ce ratio agit du côté du passif du bilan, ainsi il vise à se prémunir contre le risque de transformation des échéances dont la banque est en permanence confronté.

¹ Selon la définition de La BRI : « *« Les HQLA sont des actifs qui restent liquides sur les marchés en période de crise et remplissent, dans l'idéal, les critères d'acceptation par la banque centrale. »* (BRI, 2009).

Comme le LCR, le NSFR exige à lui aussi un taux minimum de 100 %.

Au-delà de ces deux ratios, la revue de littérature nous a permis de constater que la liquidité peut être mesurée par plusieurs proxys, le ratio « *actifs liquides / total actif* » représente le principal proxy utilisé par les chercheurs comme un indicateur de la liquidité bancaire, à l'instar de (Jiménez, Ongena, Peydro, & Saurina, 2010), (Ly, 2015), (Ghenimi & Omri, 2018), (VODOVA, 2011), (AL HOMADI, TABASH, FARHAN, & ALMAQTRI, 2019) (GHENIMI, CHAIBI, & OMRI, 2020).

Toutefois, la rentabilité bancaire se trouve être aussi l'un des indicateurs qui peuvent expliquer le comportement des banques vis-à-vis des variations de leur liquidité, la littérature financière a retenu que la rentabilité pourrait avoir un impact sur la liquidité bancaire, dans ce sens, trois principales mesures sont retenues dans la littérature financière afin d'exprimer la rentabilité, à savoir le rendement des actifs (ROA), le rendement des fonds propres (ROE) et la marge d'intérêt nette (NIM).

Comme nous l'avons constaté un peu plus haut, plusieurs études ont consacré un intérêt pour la rentabilité bancaire et la liquidité bancaire séparément, cependant, peu d'entre elles ont étudié une relation conjointe et bilatérale entre les deux concepts, (Islam & Nishiyama, 2016) ont étudié les déterminants de la rentabilité bancaire (mesurée par les ratios ROA et ROE) de 259 banques commerciales dans les pays d'Asie du Sud sur une période allant de 1997-2012, en ayant recours à la méthode généralisée des moments « GMM », ces auteurs ont montré que la liquidité bancaire exerce une influence négative sur la rentabilité des banques. Ceci s'explique par le fait que la détention d'un stock d'actifs liquides est une contrainte réglementaire, et donc, la détention de ces derniers est associée à des taux de rendement faibles. Par conséquent, une liquidité élevée est synonyme d'une faible rentabilité bancaire. Ce résultat confirme ceux trouvés auparavant par (Molyneux & Thornton, 1992) (GODDARD, MOLYNEUX, & WILSON, 2004). En revanche, d'autres chercheurs expliquent qu'il existe une relation positive entre la rentabilité et la liquidité bancaire, (Bourke, 1989) confirme par son étude, l'influence positive qu'exerce la liquidité bancaire sur la rentabilité. Il explique que les banques ayant un niveau élevé d'actifs liquides bénéficient d'une meilleure réputation sur la place financière et inspire plus de confiance pour la clientèle, induisant ainsi à réduire leurs coûts de

financement et par conséquent augmenter leur rentabilité. Ce résultat a été confirmé un peu plus tard par (Lartey, Antwi, & Boadi, 2013).

D'un autre côté, (Ben Jedidia & Hamza , 2015) ont étudié les déterminants de la liquidité des banques islamiques dans 60 banques de la région du MENA et d'Asie du Sud-Est, sur une période qui s'étend de 2004 à 2012. En utilisant la méthode « GMM », Les deux auteurs mettent en évidence l'effet négatif de la rentabilité bancaire sur la liquidité, par l'utilisation du « ROA » comme mesure de la rentabilité. Ceci s'explique par le fait que les banques ayant une rentabilité élevée ont toujours tendance à avoir une préférence envers les actifs à LT du fait de leurs rentabilité élevé que des actifs liquides qui ont une rentabilité relativement faible à ceux illiquide. Ce résultat est confirmé par (Melese & Laximikantham, 2015) (Ben Moussa, 2015) (Effendi & Disman, 2017) (Ghenimi, Chaib, & Omri, 2020). Cependant d'autres chercheurs prévoient une relation négative avec le risque de liquidité (en d'autres termes une relation positive avec la liquidité), (Roman & Sargu, 2015) expliquent par leur étude sur la liquidité dans les banques européennes durant la période 2004-2011 que les banques les plus rentables sont les plus crédibles et disposent de plus de facilité pour accéder au financement. Ce résultat a été par la suite confirmé par (Ben Salah Mahdi & Boujelbene Abbes, 2018).

Autres que nos deux variables dépendantes présentées en supra (à savoir : la rentabilité et la liquidité d'actifs), ainsi que la variable endogène « liquidité de financement » mesurée par le ratio « total crédit/total débit », selon la littérature financière, cette variable présente une interaction forte avec la liquidité des actifs, d'après (Ben Moussa, 2015) cette variable est un proxy de la liquidité bancaire et forme une relation étroite avec la liquidité d'actifs mesurée par le ratio « actifs liquides /total actifs ». Alors que pour la relation entre le ratio de transformation (proxy de la liquidité de financement) et la rentabilité, (Islam & Nishiyama, 2016) dans leur étude ont mis en avant l'effet négative et significative de cette variable sur la rentabilité bancaire. Il existe cependant dans littérature financière et économique d'autres facteurs qui peuvent à la fois être un déterminant de la rentabilité et de la liquidité bancaire. Toutefois, malgré la forte concentration des recherches sur les deux concepts séparément, et une faible concentration sur ces derniers conjointement, notamment après la crise des Subprime, une ambiguïté quant aux résultats de ces recherches se manifeste.

À cet effet, nous allons présenter dans ce qui suit, en se basant sur une revue de littérature qui a traité le sujet, les variables utilisées, la méthodologie, ainsi que les résultats auxquelles ces études ont abouti.

L'adéquation des fonds propres est souvent représentée dans la revue de littérature par le ratio des fonds propres rapportés aux risques pondérés, la relation qui existe entre cette variable et la rentabilité reste à ce jour mitigée. (Ramadan, Kilan, & Kaddumi, 2011) ont étudié la relation entre la rentabilité des banques jordaniennes, ainsi que les facteurs internes et externes, sur un échantillon de 10 banques dans une période de 10 ans (2001-2010), ces derniers expliquent la relation positive entre la rentabilité (mesurée par ROA et ROE) et la capitalisation bancaire. Cette relation traduit que les banques qui disposent d'un capital élevé sont les plus sûres aux yeux de la clientèle, mais aussi une capitalisation élevée permet pour la banque une maîtrise des risques relatifs à son activité, et par conséquent satisfaire l'une des contraintes de la réglementation prudentielle (à savoir le ratio de solvabilité), ce qui induit un accès aux marchés de financement à des coûts relativement bas. Ce résultat est conforme à ceux trouvés par (Berger A., 1995) (Ben Naceur, 2003). En revanche, l'étude de (Al-Homaidi, Almaqtari, Yahya, & Khaled, 2020) qui vise à examiner l'impact des déterminants internes et externes de la rentabilité bancaire d'un échantillon composé de 37 banques commerciales cotées en bourse de Bombay en Inde, sur une période qui s'étale de 2008 à 2017, les chercheurs expliquent qu'il existe une relation négative entre la rentabilité (mesurée par le ROA et le ROE) et l'adéquation des fonds propres, cette relation peut être expliquée par le fait que si la banque dispose d'un levier relativement bas (part des fonds propres élevée), ceci induit à une prise de risques modérée, ce qui se traduit par une rentabilité faible. Ce résultat rejoint celui de (Dietrich & Wanzenried, 2011). D'un autre côté, les chercheurs ont pu mettre en avant la relation étroite qui existe entre la liquidité bancaire et l'adéquation des fonds propres, ces derniers prévoient qu'une banque avec une capitalisation des fonds propre élevée signifie une bonne maîtrise du risque de liquidité (VODOVA, 2011) (Babihuga & Spaltro, 2014) (De Bandt, Lecarpentier, & Lecarpentier, 2020).

Le total des actifs est utilisé dans la plupart des études comme une mesure de la taille de la banque, ainsi la revue de la littérature montre l'existence d'une relation étroite entre la rentabilité de la banque et sa taille. (Islam & Nishiyama, 2016) par leur étude qui vise à déterminer les facteurs internes et externes susceptibles d'impacter

la rentabilité des banques (mesurée par le ROA et le ROE) dans les pays d'Asie du Sud pour la période 1997-2012, et ce en ayant recours à la méthode d'estimation GMM. Les deux auteurs ont pu mettre en avant l'impact positif de la taille de la banque sur la rentabilité, ce qui peut être expliqué par le fait qu'une banque de grande taille pourrait profiter d'une économie d'échelle, ainsi réduire ces coûts. Ce qui implique par conséquent une profitabilité plus élevée. Ce constat rejoint celui de (Demirgiic,-Kunt & Huizinga, 1999)((Guru , Staunton , & Shanmugam, 2002) (Al-Homaidi, Almaqtari, Yahya, & Khaled, 2020). La taille de la banque peut également être considérée comme l'un des facteurs exogènes de la liquidité, d'après (AL HOMADI, TABASH, FARHAN, & ALMAQTRI, 2019), qui ont examiné les déterminants de liquidité des banques commerciales indiennes cotées, et ce par une approche en données de panel composé de 37 banques sur une période allant de 2008 à 2017. Cette étude a appliqué à la fois la méthode des moments généralisées « GMM » et les modèles à effets groupés, fixes et aléatoires. Cette étude montre une relation positive entre la taille de la banque et la liquidité bancaire, ceci est dû à l'image de marque et la solidité que la taille reflète à la clientèle, se traduisant ainsi par plus de dépôts. Ce résultat est conforme à celui de (Sopan & Dutta, 2018) (NGUYEN & VO, 2021). Cependant, d'autre auteurs ont constaté une relation négative entre la liquidité et la taille, selon (El-Massah, Bacheer, & Al Sayed, 2019), les plus grandes banques (de taille importante) ont tendance à détenir une faible liquidité, ces derniers prévoient qu'en raison de leur taille, elles sont moins prudente vis-à-vis leurs risque de liquidité et sont moins incitées à constituer des coussins de liquidité, ce comportement s'explique par la doctrine « *Too Big To fail* », qui stipule l'intervention du gouvernement en cas de difficulté afin d'éviter un éventuel crache du système financier. Ces résultats ont été soutenus par (Iqbal, 2012) (De Bandt, Lecarpentier, & Lecarpentier, 2020)La qualité des actifs est clairement considérée par la littérature comme étant l'un des facteurs déterminants de la rentabilité bancaire, selon (Horobet, Radulescu, Belascu, & Dita, 2021) ont examiné les déterminants de la rentabilité des banques des pays d'Europe centrale dans la période entre 2009 et 2018, en utilisant la méthode GMM en deux étapes. Les résultats de cette étude montrent que la qualité des actifs mesurée par le ratio NPL impact négativement la rentabilité bancaire mesurée par le ROA et ROE, cette relation négative est due au fait qu'une faible qualité des prêts implique moins de ressources au

suivi des prêts, augmentant ainsi les coûts bancaires, ce qui se traduit par une baisse de la rentabilité de la banque, ce résultat rejoint celui de (Islam & Nishiyama, 2016) (Khan & Ahmad, 2017). En plus de l'effet négatif que procure une dégradation de la qualité des actifs de la banque sur sa rentabilité, cette dernière peut avoir un effet négatif sur la liquidité bancaire, d'après l'étude de (Ahmad & Rasool, 2017) sur un échantillon de 31 banques commerciales pakistanaises sur une période de 10 ans (de 2005 à 2014), à l'aide d'une estimation en données de panel à effet fixe, ces derniers ont constaté qu'une augmentation des prêts non-performants dans la banque exerce négativement sur la liquidité de cette dernière, dans ce cas-là, la banque se verra priver des flux prévus initialement, impactant ainsi sa capacité à honorer ses engagements à court termes, ce résultat rejoint celui de (Roman & Sargu, 2015). En revanche, (VODOVA, 2011) prévoit un impact positif de la dégradation de la qualité des actifs sur la liquidité bancaire, il explique que dans de telle situation, les banques tendent vers l'application de politique prudentielle, et ce par la constitution de coussin de liquidité pour faire face aux imprévus indésirables.

La revue de littérature met en avant la relation inverse entre les charges d'exploitation et la rentabilité bancaire. Selon (MALTAIS, 2011) qui a étudié les déterminants de la rentabilité des banques dans un contexte européen à l'aide de la méthode GMM, sur un échantillon de 250 banques provenant de treize pays dans une période allant de 2005 à 2008, le chercheur explique par son étude l'effet négatif des charges d'exploitation sur la rentabilité bancaire, il explique qu'une mauvaise maîtrise de charges d'exploitation impacte négativement la profitabilité, ce résultat est conforme à celui de (BOURKE, 1989). En revanche (Ben Naceur, 2003) soutient le fait que les charges d'exploitation peuvent avoir un effet positif sur la profitabilité, et ce dans la mesure où ces dernières boostent la productivité des banques, et par conséquent leur rentabilité, mais aussi, les banques ayant générées plus de profits, rémunèrent mieux leurs employés. Ce résultat confirme ceux trouvés par (Molyneux & Thornton, 1992) (Angbazo, 1997) (Guru, Staunton, & Shanmugam, 2002). D'un autre côté, (Ben Moussa, 2015) a étudié les déterminants de la liquidité des banques tunisiennes en période de 2000-2010, cet auteur a mis en avant l'influence négative et significative des charges d'exploitation sur la liquidité bancaire.

Les engagements hors bilan sont l'une des facettes de l'activité bancaire, ils sont liés aux opérations de crédits et aux opérations de commerce extérieurs, les études empiriques dans la littérature financière montrent l'effet positif de cette variable sur la rentabilité bancaire. (DIAMOND, 1984) explique que les engagements hors bilan exigent un faible apport en capital et procurent une rentabilité suffisante, permettant à la banque de détourner les contraintes réglementaires sans exiger un capital supplémentaire plus coûteux, ce qui se traduit par un effet positif sur la profitabilité bancaire. En revanche (GODDARD, MOLYNEUX, & WILSON, 2004) ont testé l'impact des engagements hors bilan sur la rentabilité des banques européennes et américaines, ces derniers ont trouvé des résultats mitigés quant à cette variable. Pour le cas de l'Allemagne les engagements hors bilan exercent négativement sur la rentabilité, par contre un effet positif est constaté pour le cas de l'Angleterre, alors que pour les autres pays, les coefficients ne sont pas significatifs. Toutefois, selon la littérature, il existe une relation entre les engagements hors bilan de la banque et la liquidité bancaire, cette relation est supposée être positive, du fait que cette dernière est utilisée comme une source de financement pour la banque. Selon (AL-HARBI, 2017) qui a cherché à identifier les principaux facteurs affectant la liquidité des banques conventionnelles opérant dans les pays de l'OCI sur un échantillon de 686 banques dans une période allant de 1989-2008, et ce en ayant recours au modèle à effets fixes des moindres carrés ordinaires sur un panel de données déséquilibré. Le résultat de cette étude explique l'impact positif qu'exerce la variable engagements hors bilan sur la liquidité bancaire. Cette relation peut être interprétée par le fait que les revenus liés à cette activité sont considérés comme source de financement, tel est le cas pour les banques en Allemagne qui favorise cette activité du fait de leur faible liquidité (Schuetz, 2011). Ce résultat est conforme à celui de (Nachane & Ghosh, 2002).

Autres que les facteurs spécifiques à la banque, il existe dans la littérature d'autres facteurs d'ordre macroéconomique et externes à la banque, susceptibles d'influencer la rentabilité et la liquidité bancaire.

La croissance économique mesurée par le taux de croissance du PIB est considérée par la littérature comme un proxy du cycle économique, les résultats des recherches antérieures sur la relation entre la croissance économique et la rentabilité est mitigé, (Al-Homaidi, Almaqtari, Yahya, & Khaled, 2020) dans leur étude ont mis

la relation négative entre le PIB et la rentabilité bancaire, ce résultat est conforme à celui de (Tan & Floros, 2012) (Islam & Nishiyama, 2016). En revanche, (Messai, Gallali, & Jouin, 2015) ont tenté d'identifier les déterminants de la rentabilité des pays d'Europe de l'ouest durant la période de crise 2007-2011 sur un échantillon de 322 banques, en utilisant des données de panel dynamique par la méthode GMM. Ces auteurs ont affirmé la relation positive entre la croissance économique et la rentabilité bancaire, en effet, une faible croissance du PIB en période de récession entraîne toujours une baisse de la qualité des prêts, et par conséquent, une baisse de la rentabilité. Ce résultat rejoint celui de (Saif-Alyousfi, 2022). (CHEN & SHEN, 2018) ont montré dans leur étude la relation négative qui existe entre la croissance économique et la liquidité bancaire, l'explication la plus proche à cette relation est que les banques dans de telles situations où la concentration des crédits est ascendante, elles ont tendance à investir dans des actifs à long termes (illiquides vu leur rentabilité élevée) que dans actifs liquides. Ce résultat est par la suite affirmé par (De Bandt, Lecarpentier, & Lecarpentier, 2020). En outre, (VODOVA, 2011) a montré que cette variable exerce positivement sur la liquidité, (Cucinelli, 2013) a par la suite confirmé cette relation.

(Horobet, Radulescu, Belascu, & Dita, 2021) dans leur étude ont expliqué la relation négative entre l'inflation et la rentabilité bancaire. Ce résultat est conforme à celui trouvé par (Melese & Laximikantham, 2015). Tandis que (Tan & Floros, 2012) expliquent par leur résultat la relation positive de l'inflation sur la rentabilité bancaire, d'après ces auteurs, si l'inflation cause une augmentation des charges de la banque, ces derniers sont souvent répercutés sur les taux sur les prêts, améliorant ainsi la marge d'intérêt, et par conséquent la rentabilité de la banque. Ce résultat rejoint celui de (Guru, Staunton, & Shanmugam, 2002) (Islam & Nishiyama, 2016) De même, (VODOVA, 2011) par son étude a pu montrer qu'un taux d'inflation élevé exerce négativement sur la liquidité bancaire, tandis que (CHEN & SHEN, 2018) (Ghenimi, Chaib, & Omri, 2020) trouvent une relation positive avec la liquidité, ceci s'explique par le fait que dans un environnements inflationniste, les banques optent pour une approche prudentielle vis-à-vis la gestion de leur liquidité, afin d'éviter les ruées bancaires.

À l'issue de cette brève revue de littérature, nous pouvons à présent formuler les hypothèses de base pour notre recherche, ces dernières sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 1. Mesure et hypothèse de l'étude : variables explicatives de la rentabilité et la liquidité bancaire

Variable	Abréviation	Modèle	Mesure	Signe attendu	Auteurs
<i>Ratio de transformation</i>	<i>RT</i>	Rentabilité	Total crédits/ Total dépôts	-	(Islam & Nishiyama, 2016)
		Liquidité		-	(Ben Moussa, 2015)
<i>Solvabilité bancaire</i>	<i>SOLV</i>	Rentabilité	Fonds propres réglementaire s/	+	(Berger A. , 1995) (Ramadan, Kilan, & Kaddumi , 2011)
		Liquidité	Total actif pondérés par les risques	+	(VODOVA, 2011) (De Bandt, Lecarpentier, & Lecarpentier, 2020)
<i>Taille de la banque</i>	<i>SIZE</i>	Rentabilité	Logarithme népérien du total actif	+	(Guru , Staunton , & Shanmugam, 2002) (Islam & Nishiyama, 2016)
		Liquidité		-	(Iqbal, 2012) (De Bandt, Lecarpentier, & Lecarpentier, 2020)
<i>Qualité des actifs bancaires</i>	<i>NPL</i>	Rentabilité	Créances classées / total engagement	-	(Khan & Ahmad, 2017) (Horobet, Radulescu, Belascu, & Dita, 2021)
		Liquidité		-	(Ahmad & Rasool , 2017) (Roman & Sargu, 2015)
<i>Les charges d'exploitation</i>	<i>CHEX</i>	Rentabilité	Charges d'exploitation /	-	(BOURKE, 1989) (MALTAIS, 2011)
		Liquidité	Revenus d'exploitation	-	(Ben Moussa, 2015)
<i>Les engagements hors bilan</i>	<i>OBS</i>	Rentabilité	Engagements hors bilan/(Engagements hors bilan +Total actifs)	+	(DIAMOND, 1984)
		Liquidité		+	(Nachane & Ghosh, 2002) (AL-HARBI, 2017)
<i>Taux de</i>	<i>GDP</i>	Rentabilité	Variation annuelle en	+	(Messai, Gallali, & Jouin, 2015) (Saif-

<i>croissance</i>		pourcentage du PIB		Alyousfi , 2022)
		Liquidité		+ (VODOVA, 2011) (Cucinelli, 2013)
<i>Taux d'inflation</i>	<i>INFL</i>	Rentabilité	Indice des prix à la consommation	+ (Tan & Floros, 2012)
		Liquidité	n	- (VODOVA, 2011) (CHEN & SHEN, 2018)

Source : élaboré par les auteurs.

D'une manière générale et selon les résultats mitigés auxquels ces études ont abouti, nous constatons que les facteurs déterminants de la rentabilité et la liquidité bancaire sont souvent peu évidents et très controversés dans la littérature. En effet, les travaux antérieurs sur la relation entre la rentabilité et la liquidité bancaire ne mettent pas en évidence une relation significative à double sens. Ceci pousse les chercheurs à approfondir leurs travaux et leurs investigations pour afin lever le voile sur cette relation. Ainsi c'est dans ce cadre que s'inscrit l'objectif de notre recherche.

3. Rentabilité et Liquidité bancaire en Algérie

Beaucoup de pays en voie de développement souffrent d'une rigidité de leur système financier, à l'instar de l'Algérie, où le marché financier est peu développé, les banques algériennes constituent à cet effet les canaux quasi-unique de drainage de l'épargne vers le système productif. En effet, ces dernières occupent une place prédominante dans le financement de l'économie nationale, cependant leur rentabilité conditionne ainsi la performance économique du pays. Toutefois, assurer une rentabilité pour chaque banque en Algérie demeure conditionnée par une maîtrise des risques liés à l'activité bancaire, ces dernières sont caractérisées par une vulnérabilité aux chocs qui peuvent surgir à tout moment, tous comme la crise du Covid-19 qui a frappé le monde entier, où le système financier algérien n'a pas pu faire l'exception, la liquidité bancaire a été fragilisée dans cette période. Suite à la chute des recettes des hydrocarbures, induisant ainsi une diminution des dépôts provenant du secteur public à hauteur de 17,8% en 2020. La liquidité des banques publiques s'est vue négativement impacter, passant de 1 100,8 milliards DA à la fin de l'année 2019 à 461,8 milliards DA à la fin du mois de septembre 2020, ce qui constitue une baisse de 58%. Des

problèmes d'aléa moral se sont installés à l'issue de cette conjoncture, induisant à des retraits massifs des dépôts de la clientèle.

Suite à cette crise qui entravait la capacité des banques à financer l'économie, et qui menaçait leur stabilité, la banque centrale d'Algérie (Banque d'Algérie) s'est trouvée dans l'obligation d'adopter des mesures d'assouplissement exceptionnellement en 2020 concernant certaines contraintes réglementaires et certains outils de sa politique monétaire, et ce afin de permettre aux banques commerciales un redressement de leur situation financière. L'impact de ces mesures s'est avéré fructueux après quelques mois, où la liquidité de ces banques s'est améliorée de 38% à la fin de 2020.

Malgré que le système financier algérien reste peu développé et manque de diversification, et malgré l'intervention de la Banque d'Algérie par les mesures d'assouplissement, un effort supplémentaire demeure nécessaire pour nos banques afin d'assurer une gestion prudente et saine des risques associés à leur activité, ainsi une approche préventive par les banques permettra à celles-ci d'atteindre un niveau souhaitable de rentabilité, d'assurer sa viabilité et de frôler par conséquent un niveau d'efficience espéré.

4. Méthodologie de recherche et Présentation du modèle

Nous nous intéressons dans le cadre de ce travail de recherche à l'analyse de l'interrelation entre deux phénomènes liés à l'activité des banques algériennes, à savoir la rentabilité et la liquidité bancaire. Ainsi notre objectif consiste à examiner les facteurs appelés « déterminants » susceptibles d'influencer le comportement des banques algériennes vis-à-vis de leur rentabilité et liquidité. Pour y parvenir nous avons sélectionné un échantillon de dix-neuf (19) banques exerçant en Algérie durant une période de 11 ans. A cet effet, nous utiliserons des données provenant des rapports annuels des banques de l'échantillon et les rapports de la banque mondiale, couvrant ainsi la période de 2010 à 2020.

Ainsi la rentabilité et la liquidité des banques sont considérée comme les variables dépendantes mesurées par le « ROA » pour la rentabilité, et le ratio « actifs liquide/ Total actif » pour la liquidité bancaire, qui sont fonction des déterminants internes et externes de ces dernières. Alors que les facteurs internes comprennent en plus ratio de transformation, le ratio de solvabilité, taille de la banque, qualité des actifs, charges d'exploitation, engagements hors bilan. Les facteurs externes sont le taux de croissance du PIB et le taux d'inflation.

Afin de tenir compte d'éventuelles endogénéité des variables explicatives et avoir un meilleur traitement du comportement dynamique des variables dépendantes de la rentabilité et la liquidité, la Méthode des moments généralisées « GMM » développée par (ARELLANO & BOND, 1991) (Arellano & Bover, 1995) , présente l'avantage qu'elle permet de tenir compte des modèles à erreurs composés sur les variables explicatives (tels que la corrélation avec le terme d'erreur) et fournit des estimateurs non biaisés², ainsi nous essayerons à travers cette étude d'estimer les paramètres du modèle économétrique suivant :

$$Y_{it} = Y_{it-1} + \beta_i X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

La variable dépendante retardée rend compte d'un éventuel comportement autorégressif de la rentabilité et la liquidité bancaire.

Où :

- ✓ Y : est la variable dépendante ;
- ✓ X : est le vecteur des variables explicatives ;
- ✓ Et ε : est le vecteur des termes d'erreur.

A cet effet, les modèles précités peuvent s'exprimer comme suit :

Rentabilité = $f(\text{Facteurs internes}, \text{Facteurs externes})$ (2)

Liquidité = $f(\text{Facteurs internes}, \text{Facteurs externes})$ (3)

Les modèles ci-dessus supposent que la rentabilité et la liquidité des banques algériennes sont fonction des déterminants internes et externes. En s'appuyant sur ces modèles, deux modèles ont été développés pour étudier les facteurs qui peuvent déterminer les deux variables dépendantes de notre étude :

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it-1} + \beta_2 LQA_{it} + \beta_3 RT_{it} + \beta_4 SOLV_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 NPL_{it} + \beta_7 CHEX_{it} + \beta_8 OBS_{it} + \beta_9 GDP_{it} + \beta_{10} INFL_{it} + \varepsilon_{it}$$

(i)

$$LQA_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 LQA_{it-1} + \gamma_2 ROA_{it} + \gamma_3 RT_{it} + \gamma_4 SOLV_{it} + \gamma_5 SIZE_{it} + \gamma_6 NPL_{it} + \gamma_7 CHEX_{it} + \gamma_8 OBS_{it} + \gamma_9 GDP_{it} + \gamma_{10} INFL_{it} + \delta_{it}$$

(ii)

² Par exemple, cette méthode présente l'avantage par rapport à la méthode simple des variables instrumentale c'est que, en cas de problème d'hétéroscédasticité, l'estimateur GMM est plus efficace que l'estimateur IV (instrumental variables), alors que si l'hétéroscédasticité est absente, l'estimateur GMM n'est pas pire asymptotiquement que l'estimateur IV.

5. Résultats et discussions

5.1. Analyse descriptive des données

Avant de procéder à l'estimation de nos deux modèles et présenter les résultats de la recherche, une étape primordiale s'impose, elle consiste à une présentation des résultats de l'analyse descriptive concernant les variables sélectionnées quant à cette étude. Ainsi le tableau ci-dessous présente l'analyse des statistiques descriptives pour notre échantillon sélectionné sur la période de 2010 à 2020, les variables présentent une dispersion considérable représentée par la moyenne, l'écart-type, les scores maximums et minimums.

Tableau 2 : Analyse descriptive des données

<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
ROA	209	0.0197962	0.01168	-0.0088465	0.0658311
LQD	209	0.2709522	0.1266032	0.052054	0.697474
RT	209	1.302468	0.6993307	0.2664685	4.927786
SOLV	209	0.2639292	0.1628038	0.08	1.16
SIZE	209	19.20685	1.458236	16.72365	21.90102
NPL	209	0.079768	0.0754709	0.0003736	0.3661979
CHEX	209	0.3779015	0.4751332	0.0631726	3.2538
OBS	209	0.3350583	0.1624334	0.0215629	0.8227912
GDP	209	0.0197273	0.0246246	-0.051	0.038
INFL	209	0.0444506	0.0189734	0.0195177	0.0889

Source : élaboré par les auteurs

Le tableau ci-dessus présente les statistiques descriptives des variables de notre recherche, cette dernière porte sur une étude sur un échantillon de dix-neuf (19) banques du secteur algérien (dont 06 publiques et 13 privées) sur une période de onze (11) ans allant de 2010 à 2020.

Les résultats de cette analyse indiquent que la rentabilité des actifs est moyennement égale à 1.97% avec une volatilité égale à 1.17%. Concernant la liquidité, notre étude s'est basée sur ces deux facettes, à savoir la liquidité de marché (LQD) et la liquidité de financement (RT), la liquidité du marché est égale 27.10% en moyenne avec une volatilité de 12.66%, alors que la liquidité de financement représentée par le ratio de transformation égale à 130.25% avec une distribution de 69.93%. Ces résultats nous laissent croire que les préférences en matière de liquidité sont mitigées d'une banque à une autre, ceci pourrait être expliquée par plusieurs facteurs tels que la détention du capital (banque publique ou privée), la taille, la source des dépôts, etc.

Pour la variable de la solvabilité bancaire (SOLV), cette dernière présente une moyenne de 26.39% avec une distribution de 16.28%, en d'autres termes, nos banques paraissent solvables durant toute la période de notre étude, et ce en affichant un taux légèrement supérieur au taux minimal exigé par les autorités monétaires

La qualité des actifs mesurée par le NPL, indique qu'au moyenne elle est égale à 7.98% avec une volatilité de 7.55%. Ce taux traduit le degré de la dégradation de la qualité des actifs des banques en Algérie et qui peut constituer un risque aux volants des fonds propres de ces dernières et leur viabilité.

5.2. Matrice de corrélation :

L'étude de la corrélation entre les variables explicatives et les variables dépendante s'avère d'une importance majeure pour notre étude, la matrice de corrélation de Pearson va nous permettre d'apprécier les problèmes de multi-colinéarité entre nos variables, un problème qui peut fausser les régressions en données de panel et nuire à l'analyse des résultats. De ce fait, l'analyse de la matrice de corrélation fait ressortir une très forte corrélation entre les variables : ROA et SIZE (-0.553), SIZE et OBS (-0.6369), NPL et OBS (-0.5127). En effet, bien que ces valeurs indiquent une importante corrélation entre ces variables, elles restent au-dessous de la limite à partir de laquelle les problèmes de multicollinéarité faussent notre étude à savoir 80% (GUJARATI, 2003).

Tableau 3 : Matrice de corrélation de Pearson

	<i>ROA</i>	<i>LQD</i>	<i>RT</i>	<i>SOLV</i>	<i>SIZE</i>	<i>NPL</i>	<i>CHEX</i>	<i>OBS</i>	<i>GDP</i>	<i>INFL</i>
<i>ROA</i>	1.0000									
<i>LQD</i>	-0.0402	1.0000								
<i>RT</i>	0.3991	-0.2156	1.0000							
<i>SOLV</i>	0.3894	0.2463	0.4212	1.0000						
<i>SIZE</i>	-0.5533	-0.0631	-0.4439	-0.4700	1.0000					
<i>NPL</i>	-0.3775	-0.0655	-0.3641	-0.2678	0.5087	1.0000				
<i>CHEX</i>	0.0687	-0.2240	0.2309	0.0631	-0.2737	0.0547	1.0000			
<i>OBS</i>	0.4448	-0.0181	0.2103	0.1833	-0.6369	-0.5127	0.1501	1.0000		
<i>GDP</i>	0.0996	0.1235	0.2472	0.1624	-0.1172	-0.1976	0.0177	0.0448	1.0000	
<i>INFL</i>	0.1081	0.1132	0.0346	0.1263	-0.0578	-0.0701	-0.0320	0.0610	0.4204	1.0000

Source : élaboré par les auteurs.

5.3. Résultats de la régression

Cette partie présente les résultats relatifs à nos deux régressions, à savoir de la rentabilité et de la liquidité. A cet effet, nous analyserons dans ce cadre la relation empirique entre le ratio de la rentabilité et le coefficient de liquidité et un ensemble de variables explicatives préalablement définies.

En revanche, un ensemble de tests s'impose à l'estimation des paramètres pour la validation des régressions et des techniques qui se prête le mieux à notre méthode d'estimation. Ainsi ayant des problèmes d'endogénéité de quelques variables explicatives choisies, le test de Hausman (HAUSMAN, 1978) nous permettra de détecter quelles sont les variables endogènes parmi nos variables explicatives en plus de nos deux variables dépendantes pouvant souffrir de ce problème. Dans ce sens, suite aux travaux réalisés auparavant tels que (De Bandt, Lecarpentier, & Lecarpentier, 2020) (ERDİNÇ & ABAZİ, 2014), qui ont mis en exergue le caractère endogène de la solvabilité ainsi que la qualité des actifs « NPL », ceci nous laisse croire que ces deux variables explicatives dans notre modèle peuvent souffrir de problème d'endogénéité pour le cas des banques algériennes. Le tableau ci-dessous présente les résultats du test de Hausman d'endogénéité de certaines variables :

Tableau 4 : Résultats du test d'endogénéité des variables de Hausman.

<i>Variables</i>	<i>Statistique</i>	<i>Observation</i>
<i>SOLV</i>	Prob>chi2 0.0731	= Endogène
<i>NPL</i>	Prob>chi2 0.0000	= Endogène

Source : élaboré par les auteurs.

L'examen des résultats du test de Hausman nous a permis de confirmer les présupposées des variables explicatives qui souffre de problème d'endogénéité, à cet effet, ayant une probabilité inférieure à 10% (HAUSMAN, 1978), nous rejetons l'hypothèse d'exogénéité des variables explicatives instrumentées, à savoir : la variable de solvabilité « SOLV » et celle de la qualité des actifs « NPL ».

Pour ce qui est de l'estimation de nos de modèles, l'utilisation de la méthode GMM est conditionnée par la validation des deux tests économétriques : le test de sur-identification de (Sargan, 1958) sur la validation des instruments ; et le test d'autocorrélation de second ordre d'Arellano-Bond « AR (2) ». Les résultats de ces deux tests indiquent que nous sommes dans l'incapacité de rejeter l'hypothèse nulle (H0) relative à la validation instruments et celle de l'absence de l'autocorrélation AR (2). De ce fait, nos régressions sont validées.

Les résultats des régressions ce présentes dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : les résultats de régression

<i>Variables</i>	<i>LQD</i>	<i>ROA</i>
<i>L.LQD</i> ⁽¹⁾	0.523 (6.98) *	-
<i>L.ROA</i> ⁽²⁾	-	0.160 (1.01)
<i>ROA</i>	-1.913 (1.66) ***	-
<i>LQD</i>	-	-0.028 (2.67) *
<i>RT</i>	-0.058 (3.94) *	-0.002 (1.16)
<i>SOLV</i>	0.158 (2.29) **	0.048 (2.36) **
<i>SIZE</i>	-0.026 (3.07) *	0.005 (1.70) ***
<i>NPL</i>	-0.014 (0.11)	-0.099 (2.27) **
<i>CHEX</i>	-0.028 (1.75) ***	0.001 (0.68)
<i>OBS</i>	-0.069 (1.11)	0.026 (2.17) **
<i>GDP</i>	0.185 (0.56)	-0.002 (0.09)
<i>INFL</i>	0.479 (1.20)	0.007 (0.23)
<i>_cons</i>	0.708 (3.73) *	-0.076 (1.40)
Number of obs	190	190
Number of groups	19	19
* p<0.01; ** p<0.05; *** p<0.1		
<i>Wald chi2(10)</i>	1711.50	20854.11
<i>Prob > chi2</i>	0.000	0.000
<i>Arellano-Bond test for AR (2)</i>	z = 0.86 Pr > z = 0.387	z = 1.45 Pr > z = 0.146
<i>Sargan test of overid. Restrictions</i>	chi2(69) = 75.70 Prob > chi2 = 0.271	chi2(154) = 175.07 Prob > chi2 = 0.117

Source : élaboré par les auteurs.

⁽¹⁾c'est la variable retardée de la liquidité.

⁽²⁾c'est la variable retardée de la rentabilité.

Les résultats des deux estimations disposent d'un bon pouvoir explicatif, et ce à travers le test de Wald Chi2 de significativité globale est largement significatif au seuil de 1% (Prob > chi2 = 0,000), signifiant ainsi une bonne adéquation d'ensemble avec un pouvoir explicatif très satisfaisant. En d'autres termes, nos variables explicatives expliquent bien la liquidité et la rentabilité bancaire.

Concernant l'explication de la significativité statistique de nos variables explicatives, elle est présentée comme suit :

La liquidité retardée « L.LQD » semble avoir un impact positif et significatif sur la liquidité bancaire, ce résultat est conforme à celui de (GHENIMI, CHAIBI, & OMRI, 2020). Ceci peut être expliqué par le fait que nos banques ont tendance à détenir des niveaux de liquidité élevés d'une année à une autre. Concernant la rentabilité retardée « L.ROA », cette variable exerce une influence négative mais non significative sur la rentabilité. Ceci prouve que la rentabilité n'est pas impactée par ses valeurs antérieures. selon les résultat de notre estimation, la variable liquidité exerce une influence négative et significative sur la rentabilité bancaire, ce résultat est conforme à celui de (Islam & Nishiyama, 2016), comme nous l'avons expliquer un peu plus haut, la détention d'un stock important d'actifs liquides est souvent synonyme d'une rentabilité faible, afin de se prémunir contre le risque de liquidité qui pourrait nuire à la viabilité de la banque, cette dernière préfère renoncé à une partie de sa rentabilité pour la constitution d'un coussin de liquidité. Même chose pour la variable de la rentabilité mesurée par le « ROA », selon nos résultats, cette variable exerce négativement est significativement sur la liquidité bancaire, ce résultat confirme celui trouvait par (Ben Jedidia & Hamza , 2015), de ce fait nous constatons qu'il existe un impact bilatéral et une relation étroite entre nos deux variables dépendantes.

La variable du ratio de transformation « RT » des dépôts à son tour, a un impact négatif et largement significative au seuil de 5% sur la liquidité bancaire, ainsi plus le risque de liquidité de financement est élevé (*dans la mesure où toute modification des échéances peut entraîner pour la banque un non-respect de ses obligations envers sa clientèle*) plus la liquidité bancaire d'actif diminue, tel «était le cas dans la période de de la crise socio-politique et la crise sanitaire qui s'est caractérisée par les retraits massifs des dépôts de perte de confiance des déposants en vers les banques, mais aussi la chute des

recettes des hydrocarbures, impactant ainsi les dépôts provenant du secteur public. Ce résultat est conforme à notre hypothèse de base et à la revue de la littérature. Dans le cas où ce ratio dépasse un certain seuil (généralement 120%³), les banques seront confrontées à des problèmes de financement, où elles seront dans l'incapacité d'honorer leurs engagements vis-à-vis les déposants, dans de tels cas, elles vont se diriger vers la liquidité d'actifs pour se procurer de la liquidité sur les marchés financiers après que la confiance sur le marché monétaire s'est détériorée, et ce en cédant leurs actifs liquides. Dans le cas contraire, où les banques constateront une augmentation des dépôts (ce qui induit une baisse de ce ratio), elles seront incitées à détenir davantage d'actifs liquides pour faire face aux éventuels chocs. D'un autre côté, cette variable n'a pas une influence significative sur la rentabilité de nos banques.

Pour la variable solvabilité « SOLV », les résultats trouvés par l'estimation de nos modèles, confirment les hypothèses établies plus haut, cette variable impacte positivement et significativement la liquidité bancaire au seuil de 05%, notre résultat est ainsi conforme à celui de (De Bandt, Lecarpentier, & Lecarpentier, 2020), ce résultat explique qu'un ratio de solvabilité élevé est synonyme d'une bonne maîtrise des risques bancaires (notamment le risque de crédit), ce qui leur permettent une bonne maîtrise du risque de liquidité, et ce par l'investissement dans les actifs liquides, mais aussi une banque ayant un ratio de solvabilité élevé, inspire confiance vis-à-vis les déposants, ce qui se traduit par l'augmentation de dépôts, et par conséquent l'augmentation du cousin de liquidité. En cas de choc, les banques ayant un ratio de solvabilité élevé, sont les plus privilégiées pour accéder à un financement supplémentaire de la banque centrale (prêteur de dernier ressort). La variable solvabilité exerce aussi une influence positive et significative sur la rentabilité bancaire ce résultat est conforme à celui de (Ramadan, Kilan, & Kaddumi , 2011), une solvabilité élevée permet à la banque d'accéder au marché de financement à des coûts relativement bas, ceci peut s'expliquer par la

³ A titre d'exemple, la banque centrale tunisienne a instauré suivant l'instruction N°18/10 du 01/11/ 2018, afin de limiter le risque de liquidité provenant du passif, un ratio LTD qui se calcule par le rapport (crédit/dépôts). Ainsi, les banques opérant sur la place financière tunisienne sont tenues conformément à cette instruction de garder ce ratio à un niveau plafond de 120%.

confiance et la sûreté qu'envoie la banque aux déposants, ce qui lui permet de dégager une rentabilité élevée.

La taille de la banque exerce un impact positif et significatif sur la rentabilité bancaire au seuil de 10%, ainsi ce résultat est conforme à notre hypothèse de base, ceci peut être expliqué par le fait que les banques de grande taille accèdent au marché de financement à des coûts relativement bas, ce qui leur permet de réaliser une économie d'échelle, et par conséquent, une rentabilité élevée. Ce résultat est conforme à celui de (Islam & Nishiyama, 2016). Les résultats de l'estimation montrent que la taille de la banque influence négativement et significativement au seuil de 01% la liquidité bancaire, ce qui est conforme à notre hypothèse de base. Ceci dit, cette relation montre que les banques de taille importante ont tendance à détenir une faible liquidité. En raison de leur taille, elles sont moins prudentes vis-à-vis de leur risque de liquidité, ainsi elles sont moins incitées à constituer des coussins de liquidité. Ce comportement s'explique par la doctrine « *Too Big To fail* », en d'autres termes, l'intervention du gouvernement en cas de choc afin d'éviter un éventuel crash du système financier. Ce résultat est conforme à celui de (El-Massah, Bacheer, & Al Sayed, 2019) et (De Bandt, Lecarpentier, & Lecarpentier, 2020).

Quant à la variable qualité des actifs mesurée par le « NPL », elle exerce un impact négatif et significatif sur la rentabilité bancaire au seuil de 05%, ce qui est conforme à notre hypothèse, cette relation est due au fait qu'une faible qualité des prêts implique moins de ressources au suivi des prêts, (tel était le cas suite à la crise du Covid-19, où plusieurs activités et entreprises se sont vues à l'arrêt), augmentant ainsi les coûts bancaires, ce qui se traduit par une baisse de la rentabilité de banque. Ce résultat confirme celui de (Horobet, Radulescu, Belascu, & Dita, 2021). Concernant l'impact de cette variable sur la liquidité bancaire, cette dernière a un impact négatif mais non-significatif sur la liquidité de nos banques.

Les charges d'exploitation mesurées par « CHEX » à leur tour, ont une influence négative et significative sur la liquidité bancaire au seuil de 10%, ceci s'explique par le fait qu'une mauvaise maîtrise des charges d'exploitation, réduit la part allouée à la constitution du coussin de liquidité, d'où la relation inverse, ce résultat confirme notre hypothèse de base, et il est conforme à celui de (Ben Moussa, 2015). Tandis que cette variable impacte négativement la rentabilité

bancaire, mais les résultats n'indiquent aucun lien de significativité entre les variables.

Les résultats de l'estimation montrent que la variable engagements hors bilan « OBS » exerce un effet positif et significatif sur la rentabilité au seuil de 05%, ce qui est conforme à notre hypothèse de base. Ceci peut s'expliquer par le fait que les engagements hors bilan exigent un faible apport en capital et procurent une rentabilité suffisante, permettant à la banque de détourner les contraintes réglementaires sans exiger un capital supplémentaire plus coûteux, ce qui se traduit par un effet positif sur la profitabilité bancaire. Ce résultat est conforme à celui de (DIAMOND, 1984). Alors que nos résultats n'indiquent aucun lien de significativité entre la variable des engagements hors bilan et la liquidité des banques algériennes.

Enfin, les résultats des estimations indiquent aucune relation significative entre les variables croissance économique « GDP » et l'inflation « INFL » avec nos deux variables dépendantes, à savoir : la liquidité et la rentabilité bancaire. Ce qui nous amène à rejeter nos hypothèses de base, ainsi ces variables ne sont aucunement des facteurs déterminants de la liquidité et de la rentabilité des banques algériennes. En effet, ce résultat n'implique aucune conclusion. Toutefois, les résultats de la littérature empirique sur les déterminants de la liquidité et de la rentabilité ne mettent pas toujours en évidence une relation significative.

6. Conclusion :

Cette étude visait en premier lieu à estimer les facteurs déterminants de la liquidité bancaire et la rentabilité bancaire, et en deuxième lieu de voir l'impact bilatéral entre nos deux variables dépendantes. Ainsi, les résultats de nos estimations montrent qu'un ratio de transformation très élevé détériore la liquidité des banques algériennes mesurée par la liquidité d'actifs, mais n'a aucun effet sur la rentabilité bancaire. Un ratio solvabilité élevé dans nos banques se traduit par une amélioration de la liquidité et de la rentabilité bancaire, ceci met davantage l'accent sur un système de pilotage et de maîtrise des risques liés à l'activité bancaire. Toutefois les charges d'exploitation s'avèrent être un facteur qui impact négativement la liquidité, mais n'a aucun lien significatif pour la rentabilité. Nos résultats ont montré qu'il existe un impact bilatéral entre nos deux variables dépendantes, ce qui prouve encore une fois la relation étroite entre ces deux variables pour les banques algériennes. Les banques en

Algérie doivent impérativement prendre en considération les facteurs ayant un impact sur leur liquidité et leur rentabilité, afin d'atteindre un niveau de performance souhaité. Une extension supplémentaire de notre analyse consisterait à affiner nos résultats, et ce par l'utilisation du coefficient de liquidité et une estimation d'un panel de données mensuels.

7. Bibliographie

- Ahmad , F., & Rasool , N. (2017). Determinants of Bank Liquidity: Empirical Evidence from Listed Commercial Banks with SBP. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 8(1), pp. 47-55.
- AL HOMADI, E. A., TABASH, M. L., FARHAN, N. H., & ALMAQTRI, F. (2019, May 20). The determinants of liquidity of indian listed commercial banks : Apanel data approach. *Cogent Economics & finance*, pp. 1-20.
- AL-HARBI, A. (2017). Determinants of banks liquidity: evidence from OIC countries. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 33(2), pp. 164-177. doi:<https://doi.org/10.1108/JEAS-02-2017-0004>
- Al-Homaidi, E. A., Almaqtari, F. A., Yahya, A. T., & Khaled, A. S. (2020). Internal and external determinants of listed commercial banks' profitability in India: dynamic GMM approach. *Int. J Monetary Economics and Finance*, 13(1), pp. 34-67.
- Angbazo, L. (1997). Commercial Bank Interest Margins, Default Risk, Interest-rate Risk, and Off-balance Sheet Banking. *Journal of Banking and Finance*, pp. 55-87.
- ARELLANO, M., & BOND, S. (1991, April). Some tests of specification for panel data: Monte carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2), pp. 277-297. doi:<https://doi.org/10.2307/2297968>
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51.
- ASSOIL, A. (2020). *La mesure et la gestion du risque de liquidité sur le marché boursier du CAC 40*. MONTPELLIER: École doctorale EDEG L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER.
- Babihuga, R., & Spaltro, M. (2014). Bank Funding Costs for International Banks. *IMF Working Paper*, pp. 1-38.
- Basel III, .. (2013). *Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools*. Basel Committee on Banking Supervision.

- Ben Jedidia, K., & Hamza, H. (2015). Determinants of Liquidity Risk in Islamic Banks: A Panel Study. *EJBM-Special Issue :Islamic Management and Business*, 7(16), pp. 137-146.
- Ben Moussa, M. A. (2015). The Determinants of Bank Liquidity: Case of Tunisia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), pp. 249-259.
- Ben Naceur, S. (2003, December 16-18). The determinants of the Tunisian banking industry profitability: panel evidence. *Paper presented at the Economic Research Forum (ERF) 10th Annual Conference*.
- Ben Salah Mahdi, I., & Boujelbene Abbas, M. (2018). Relationship between capital, risk and liquidity: a comparative study between Islamic and conventional banks in MENA region. *Research in International Business and Finance*(45), pp. 588-596.
- Berger, A. (1995). The Relationship between Capital and Earnings in Banking. *Journal of Money, Credit and Banking*, pp. 432-456.
- BOURKE, P. (1989). CONCENTRATION AND OTHER DETERMINANTS OF BANK PROFITABILITY IN EUROPE, NORTH AMERICA AND AUSTRALIA. *Journal of Banking and Finance*(13), pp. 65-79.
- BRI, .. (2009). *79e Rapport annuel*. Bâle: BANQUE DES RÈGLEMENTS INTERNATIONAUX.
- CHEN, Y.-K., & SHEN, C.-H. (2018, March). Bank Liquidity Risk and Performance. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, pp. 1-37.
- Cucinelli, D. (2013). The Determinants of Bank Liquidity Risk within the Context of Euro Area. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 2(10), pp. 51-64.
- De Bandt, O., Lecarpentier, S., & Lecarpentier, C. (2020). Determinants of Banks' Liquidity: a French Perspective on Interactions between Market and Regulatory Requirements. *Working paper*, pp. 1-41.
- Demirgiic-Kunt, A., & Huizinga, H. (1999). Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence. *THE WORLD BANK ECONOMIC REVIEW*, 13, 379-408.
- DIAMOND, D. W. (1984). Financial Intermediation and Delegated Monitoring. *Review of Economic Studies*, pp. 393-414.
- Dietrich, A., & Wanzenried, G. (2011). Determinants of bank profitability before and during the crisis: Evidence from Switzerland. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, pp. 307-327.

- Dolar, V., & Meh, C. (2002). Structure financière et croissance économique : un tour d'horizon de la littérature. *Revue du système financier*, 63-65.
- Effendi, K. A., & Disman, D. (2017). Liquidity Risk: Comparison between Islamic and Conventional Banking. *European Research Studies Journal*, XX(2A), pp. 308-318.
- El-Massah, S., Bacheer, S. M., & Al Sayed, O. (2019). LIQUIDITY RISK IN THE MENA REGION BANKING SECTOR: DOES BANK TYPE MAKE A DIFFERENCE? *The Journal of Developing Areas*, 53(1), pp. 147-163.
- ERDİNÇ, D., & ABAZİ, E. (2014, December). The Determinants of NPLs in Emerging Europe, 2000-2011. *Journal of Economics and Political Economy*, 1(2), pp. 112-125.
- Ghenimi, A., & Omri, M. (2018, Septembre 20). les déterminants du risque de liquidité dans les banques islamique : cas de la région MENA. *La revue de gestion et organisation* 10, pp. 127-136.
- Ghenimi, A., Chaib, H., & Omri, M. (2020). Liquidity Risk Determinants : Islamics vs Conventional Banks. *International Journal of Law and Management*, 63, pp. 65-95.
- GODDARD, J., MOLYNEUX, P., & WILSON, J. O. (2004, June). THE PROFITABILITY OF EUROPEAN BANKS: A CROSS-SECTIONAL AND DYNAMIC PANEL ANALYSIS. *The Manchester School*, 72(3), pp. 363-381.
- GUJARATI, D. (2003). Basic Econometrics. *New Delhi: The McGraw Hill*.
- Guru, K. B., Staunton, J., & Shanmugam, B. (2002). DETERMINANTS OF COMMERCIAL BANK PROFITABILITY IN MALAYSIA. *working papers, University Multimedia*, 1-22.
- HAUSMAN, J. (1978). Specification tests in econometrics. (*Econometrica*, Éd.) *ournal of the Econometric*, 46(6), pp. 1251-1271.
- Horobet, A., Radulescu, M., Belascu, L., & Dita, S. M. (2021). Determinants of Bank Profitability in CEE Countries: Evidence from GMM Panel Data Estimates. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(307), pp. 1-23. doi:<https://doi.org/10.3390/jrfm14070307>
- International Monetary Fund. (2008). *Containing Systemic Risks and Restoring Financial Soundness*. Washington: Global financial stability report.
- Iqbal, A. (2012, March). Liquidity Risk Management: A Comparative Study Between Conventional and Islamic Banks of Pakistan. *Global Journal of Management and Business Research*, 12, pp. 55-64.

- Islam, S. M., & Nishiyama, S.-I. (2016). The Determinants of Bank Profitability: Dynamic Panel Evidence from South Asian Countries. *Journal of Applied Finance & Banking*, 6(3), pp. 77-97.
- Jiménez, G., Ongena, S., Peydro, J.-I., & Saurina, J. (2010, April). Credit Supply : Identifying Balance-Sheet Channels with Loan Applications and Granted Loans. *ECB Working Paper Series N°1179*, pp. 1-61.
- Khan, I., & Ahmad, A. (2017). Assessing Banks Internal Factors as Determinants of Non-Performing Loans: Evidence from Pakistani Commercial Banks. *Journal of Managerial Sciences*, XI(1), pp. 110-125.
- Lartey, V. C., Antwi, S., & Boadi, E. K. (2013, March). The Relationship between Liquidity and Profitability of Listed Banks in Ghana. *International Journal of Business and Social Science*, 4(3), pp. 48-56.
- Levine, R. (1996). Foreign Banks, Financial Development, and Economic Growth. *Journal of Economic Literature*, 20(2), 688-726.
- Ly, K. (2015, March). Liquidity Risk, Regulations and Bank Performance: Evidence from European Banks. *Global Economy and Finance Journal*, pp. 11-33.
- MALTAIS, S. (2011). *ÉTUDE SUR LES DÉTERMINANTS DE LA RENTABILITÉ DE BANQUES EUROPÉENNES. RAPPORT DE RECHERCHE PRÉSENTÉ À LA FACULTÉ DES ÉTUDES SUPÉRIEURES EN VUE DE L'OBTENTION DU GRADE DE MAÎTRISE ÈS SCIENCES (M.SC.) , UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, DÉPARTEMENT DES SCIENCES ÉCONOMIQUES FACULTÉ DES ARTS ET DES SCIENCES, MONTRÉAL.*
- Melese, N., & Laximikantham, D. (2015). Determinants of Banks Liquidity: Empirical Evidence on Ethiopian Commercial Banks. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(15), pp. 36-47.
- Messai, M. S., Gallali, M. I., & Jouin, F. (2015, June 25). Determinants of Bank Profitability in Western European Countries Evidence from System GMM Estimates. *International Business Research*, 8(7), pp. 30-42. doi:10.5539/ibr.v8n7p30
- Molyneux, P., & Thornton, J. (1992). Determinants of European bank profitability: A note. *Journal of Banking and Finance*(16), pp. 1173-1178.
- Nachane, D., & Ghosh, S. (2002, January). Determinants of Off-Balance Sheet Activities: An Empirical Analysis of Public Sector Banks. *Economic and Political Weekly*, 37(5), pp. 421-422. doi:10.2307/4411687

- NGUYEN, H. T., & VO, D. (2021). Determinants of Liquidity of Commercial Banks: Empirical Evidence from the Vietnamese Stock Exchange. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, pp. 699-707.
- Nouy, D. (1993). La rentabilité des banques françaises. *Revue d'économie financière*(27), pp. 465-486.
- Ramadan, I. Z., Kilan, Q. A., & Kaddumi , T. A. (2011, July). DETERMINANTS OF BANK PROFITABILITY: EVIDANCE FROM JORDAN. *INTERNATIONAL JOURNAL Of ACADEMIC RESEARCH*, 3(4), pp. 180-191.
- Roman, A., & Sargu, A. C. (2015). The Impact of Bank-specific Factors on the Commercial Banks Liquidity: Empirical Evidence from CEE Countries. *Procedia Economics and Finance*, 20, pp. 571-579.
- Saif-Alyousfi , A. Y. (2022, January 03). Determinants of bank profitability: evidence from 47 Asian countries. *Journal of Economic Studies*, 49(1), pp. 44-60.
- Sargan, D. (1958). The estimation of economic relationships using instrumental variables. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 26, pp. 393-415.
- Schuetz, S. (2011). Determinants of Structured Finance Issuance: A Cross-Country Comparison. *The IUP Journal of Financial Risk Management*, VIII(2), pp. 7-24.
- Sopan, J., & Dutta, A. (2018). Determinants of Liquidity Risk in Indian Banks : A Panel Data Analysis. *Asian Journal of Research in Banking and Finance* 8(6), pp. 47-59.
- Syajarul Imna Mohd, A., Shifa Mohd , N., & Mohd Helmi, a. (2019, January). Cost Efficiency and Liquidity Risk in Banking : New Evidence from OIC Countries. *International Jornal Of Business and Management Science*, pp. 255-276.
- Tan, Y., & Floros, C. (2012). Bank profitability and GDP growth in China: a note. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 10(3), pp. 267-273. doi:<https://doi.org/10.1080/14765284.2012.703541>
- VALLA, N., SAES-ESCORBIAC, B., & TIESSET, M. (2006, Décembre). Liquidité bancaire et stabilité financière. (B. d. France, Éd.) *revue de la stabilité financière*(9), 93-110.
- VODOVA, P. (2011, January). Determinants of Commercial Bank's Liquidity in the Czech Republic. *Recent Researches in Applied and Computational Mathematics*, pp. 92-97.