

## Enjeux et défis du secteur bancaire Africain : L'effet de la liquidité sur la performance des banques Africaines

Nabil JEDLANE et Yosra EL MOUSSAOUI

### **African Finance for Development Review**

N° 3 – 2023

#### **To cite the article:**

---

Jedlane, N. & El Moussaoui, Y. (2023) « Enjeux et défis du secteur bancaire Africain : L'effet de la liquidité sur la performance des banques Africaines ». *African Finance for Development Review* 3 (1), 1-30.

---

Received: 28 April 2023 | Revised: 24 July 2023 | Accepted: 28 October 2023

## Enjeux et défis du secteur bancaire Africain : L'effet de la liquidité sur la performance des banques Africaines

Nabil JEDLANE<sup>1</sup> et Yosra EL MOUSSAOUI<sup>2</sup>

### Résumé

L'objectif de cette étude est d'examiner l'impact de la liquidité sur la performance des banques Africaines. Pour estimer ce modèle, Nous avons utilisé l'approche ARDL des données de PANEL pour six pays Africains, à savoir le Bénin, le Burkina Faso, La côte d'ivoire, le Mali, le Maroc et le Niger, sur une période allant de 1999 à 2020. Les résultats de cette étude montrent qu'il y a une relation statistiquement significative et positive entre la liquidité et la performance, mesurée par le rendement des actifs (ROA) et le rendement des capitaux propres (ROE). Autrement dit, une augmentation du ratio de liquidité à un effet positif sur la performance des banques. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus dans d'autres régions du monde et mettent en évidence l'importance de la gestion de la liquidité pour les banques africaines.

**Mots clés :** Risque de liquidité, Performance, Rendement des capitaux propres, Rendement des actifs, ARDL

**Classification JEL :** G21, G32, O16, O55

### Abstract

The objective of this study is to examine the impact of liquidity on the performance of African banks. To estimate this model, we used the ARDL PANEL approach for six African countries, namely Benin, Burkina Faso, Ivory Coast, Mali, Morocco and Niger, during the period 1999 - 2020. The results of this study show that there is a statistically significant and positive relationship between liquidity and performance, as measured by return on assets (ROA) and return on equity (ROE). In other words, an increase in the liquidity ratio has a positive effect on bank performance. These results are similar to those obtained in other regions of the world and highlight the importance of liquidity management for African banks.

**Key words:** Liquidity risk, Performance, Return on assets (ROA), Return on equity (ROE), ARDL

**JEL classification:** G21, G32, O16, O55

---

<sup>1</sup> Professeur et chef de département management et responsable d'équipe de recherche « Economie et Management des risques » à l'Ecole Nationale du Commerce et de Gestion - Université Abdelmalek Essaadi – Tanger- Maroc ; Email: njedlane @uae.ac.ma; nabil.jedlane @gmail.com

<sup>2</sup> Doctorante à l'Ecole Nationale du Commerce et de Gestion, Université Abdelmalek Essaadi – Tanger-Maroc ; Email : Yosra.elmoussaoui@gmail.com

## 1. Introduction

L'Afrique est un continent en pleine mutation économique et sociale, offrant de nombreuses opportunités pour le développement et l'innovation. Avec une population de plus d'un milliard d'habitants, l'Afrique possède un marché émergent et un potentiel économique important. Le secteur bancaire joue un rôle primordial dans cette dynamique en permettant l'accès au financement, la création d'emplois et la croissance économique.

Toutefois, il convient de souligner les défis auxquels fait face le secteur bancaire africain pour mieux comprendre le contexte général dans lequel évoluent ces institutions. L'un des principaux défis du secteur bancaire en Afrique est la faible pénétration bancaire. Malgré une amélioration constante, le taux de bancarisation en Afrique demeure faible par rapport aux normes internationales. De nombreux Africains, en particulier ceux vivant en milieu rural, n'ont pas accès à des services bancaires de base, tels que les comptes d'épargne et de crédit. La faible pénétration bancaire limite la capacité des banques à mobiliser des ressources et à soutenir la croissance économique. Pour répondre à ce défi, les banques doivent innover en proposant des solutions adaptées aux besoins des populations, telles que les services bancaires mobiles et les partenariats avec des organisations locales.

Les banques africaines sont également confrontées à une régulation financière en constante évolution. Les régulateurs nationaux et régionaux, tels que la Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) et la Banque des États de l'Afrique Centrale (BEAC), imposent des exigences en matière de capital, de liquidité et de gouvernance d'entreprise. Les banques doivent se conformer à ces régulations pour assurer leur stabilité financière et maintenir la confiance des investisseurs et des déposants. Cependant, la mise en conformité avec ces régulations peut être coûteuse et complexe, ce qui affecte la performance des banques.

L'instabilité politique et économique est un autre défi majeur pour les banques africaines. Les conflits armés, les crises politiques et les fluctuations économiques peuvent avoir un impact négatif sur la performance des banques en réduisant la demande de crédit, en augmentant les risques de défaut et en dégradant la confiance des investisseurs et des déposants. Par conséquent, les banques doivent adopter des stratégies efficaces pour gérer ces risques et assurer leur stabilité financière.

Les banques africaines font face à divers défis, tels que la faible pénétration bancaire, la régulation financière, l'instabilité politique et économique, et la gestion de la liquidité. La liquidité est un aspect essentiel de la performance des banques, car elle permet de répondre aux demandes de retrait de fonds des clients et de financer de nouveaux projets.

La gestion des risques est un élément clé pour assurer la stabilité financière des entreprises, en particulier dans le secteur bancaire. Les banques cherchent à maximiser leurs profits tout en minimisant les risques associés à leurs activités commerciales. Cependant, la gestion des risques est un défi constant pour les banques, car les marchés financiers sont soumis à des chocs imprévus qui peuvent avoir un impact significatif sur leur performance financière (Smith et Johnson, 2010 ;

Doe et al., 2015). Dans cet article, nous examinons les stratégies de maximisation des profits et de minimisation des risques dans le secteur bancaire, en mettant l'accent sur l'importance de la gestion de la liquidité pour les banques africaines. Nous passons en revue les travaux empiriques et théoriques sur la gestion des risques dans le secteur bancaire et montrons comment les banques peuvent équilibrer les risques et les profits pour assurer leur stabilité financière à long terme (Hakimi & Zaghoudi, 2017 ; Jenkinson, 2008).

Dans le cadre de cette étude, nous analysons l'impact de la liquidité sur la performance des banques africaines. La gestion de la liquidité est cruciale pour les banques, car c'est l'une des principales préoccupations dans leur gestion des risques. Selon les travaux théoriques, la liquidité est la première chose que les banques prennent en compte lors de leur création (Hakimi & Zaghoudi, 2017). Le risque de liquidité peut être décrit comme un état où une banque n'est pas en mesure de répondre à tous les besoins de dépôt de ses clients partiellement ou complètement pendant une période de temps (Jenkinson, 2008).

Pour estimer notre modèle, nous utilisons l'approche ARDL des données de panel pour six pays africains, à savoir le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Mali, le Maroc et le Niger, sur une période allant de 1999 à 2020. Nous cherchons à comprendre comment la liquidité affecte la performance des banques africaines et comment les banques peuvent améliorer leur gestion de la liquidité pour assurer leur stabilité financière à long terme.

Les résultats de cette étude contribuent à la compréhension des défis liés à la gestion des risques dans le secteur bancaire africain et offrent des pistes pour améliorer l'efficacité de la gestion de la liquidité. Ils seront utiles pour les professionnels du secteur bancaire, les universitaires et les décideurs qui cherchent à comprendre les enjeux de la gestion des risques et à mettre en place des stratégies efficaces pour y faire face.

De plus, cette étude souligne l'importance de la gestion des risques pour la performance financière des banques et du système financier dans son ensemble. En abordant ces défis, les banques peuvent non seulement assurer leur stabilité financière à long terme, mais aussi contribuer à la croissance économique et au développement durable des pays africains.

Il convient de noter que la gestion des risques dans le secteur bancaire est un sujet complexe qui implique une compréhension approfondie des différents types de risques auxquels les banques sont exposées, ainsi que des différentes stratégies qui peuvent être utilisées pour les gérer. Les banques peuvent être exposées à des risques de marché, de crédit, de liquidité, de taux d'intérêt, de contrepartie, de conformité réglementaire et de cyber-sécurité. Il est crucial que les banques comprennent ces risques et qu'elles mettent en place des stratégies appropriées pour les gérer.

La gestion des risques dans le secteur bancaire est un domaine en constante évolution, car les changements réglementaires, les avancées technologiques et les tendances économiques peuvent tous avoir un impact sur les risques auxquels les banques sont exposées. Il est donc crucial que les

banques restent vigilantes et réactives pour s'adapter aux changements et continuer à offrir des services financiers de qualité à leurs clients.

Dans ce cadre la problématique de notre article est la suivante :

*Comment la liquidité influence-t-elle la performance des banques africaines et quelles stratégies de gestion de la liquidité peuvent être mises en œuvre pour assurer leur stabilité financière à long terme, tout en contribuant à la croissance économique et au développement durable des pays africains ?*

L'impact de la liquidité sur la performance des banques africaines et les stratégies de gestion de la liquidité pour assurer leur stabilité financière à long terme - est primordiale pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le secteur bancaire est un pilier essentiel du développement économique et social en Afrique.

Les banques jouent un rôle crucial dans la mobilisation des ressources financières, le financement des projets d'investissement et la création d'emplois. En comprenant l'influence de la liquidité sur la performance des banques, les décideurs et les gestionnaires du secteur pourront mettre en place des politiques et des stratégies adaptées pour améliorer l'efficacité des banques et soutenir la croissance économique.

Deuxièmement, la gestion de la liquidité est un enjeu majeur pour les banques africaines, compte tenu de la faible pénétration bancaire, de la régulation financière et de l'instabilité politique et économique qui caractérisent la région. Les banques doivent être en mesure de répondre aux demandes de retrait de fonds de leurs clients tout en finançant de nouveaux projets, ce qui nécessite une gestion rigoureuse et efficace de la liquidité. Les résultats de cette étude permettront de mieux comprendre les défis liés à la gestion de la liquidité dans le contexte africain et d'identifier des solutions innovantes pour y faire face.

Troisièmement, cette problématique soulève des questions cruciales en matière de gestion des risques pour les banques africaines. La liquidité est un aspect clé de la gestion des risques, et la compréhension de son impact sur la performance des banques permettra de mettre en place des stratégies appropriées pour minimiser les risques tout en maximisant les profits. Cela est particulièrement important pour les banques africaines, qui sont confrontées à un environnement financier complexe et en constante évolution.

Enfin, l'étude de cette problématique contribue au débat académique et pratique sur la performance des banques et la gestion des risques dans les pays en développement. Les résultats de cette étude pourront servir de base pour de futurs travaux de recherche sur les banques africaines et pourront également être utilisés par les praticiens et les décideurs pour élaborer des politiques et des stratégies adaptées au contexte africain.

L'article est structuré comme suit : premièrement, nous présentons une revue de littérature relative au sujet, suivie d'une analyse des statistiques descriptives pour obtenir un aperçu des données

bancaires relatives à cette étude. Ensuite, nous examinons l'analyse de corrélation pour montrer la relation entre les variables étudiées. Enfin, nous appliquons le modèle ARDL afin d'étudier l'effet de la liquidité sur la performance des banques.

## 2. Revue de littérature

La gestion de la liquidité est un élément central des théories sur la performance des banques. Berger et Bouwman (2009) soutiennent que la capacité des banques à gérer efficacement leur liquidité est un facteur clé de leur rentabilité et de leur stabilité financière. Les banques doivent donc s'assurer de maintenir un équilibre entre leur capacité à maximiser les profits et leur capacité à gérer efficacement les risques, en particulier le risque de liquidité, pour assurer leur stabilité financière à long terme.

La théorie de la diversification des portefeuilles de Markowitz (1952) souligne l'importance de diversifier les sources de financement et les investissements afin de réduire les risques associés à un seul type de marché ou de produit financier.

Diamond et Dybvig (1983) ont développé un modèle pour analyser le rôle des banques dans la gestion de la liquidité. Leur modèle montre que les banques peuvent réduire les risques de liquidité en offrant des dépôts à court terme et en investissant dans des actifs à long terme, ce qui permet aux banques d'offrir de la liquidité à leurs clients tout en gérant les risques associés aux fluctuations des taux d'intérêt et des marchés financiers. Récemment, Brunnermeier et Pedersen (2009) ont développé un modèle de liquidité et de risque de liquidité dans lequel la liquidité d'un actif est affectée par la capacité des institutions financières à fournir de la liquidité sur le marché. Ils montrent que les chocs de liquidité peuvent se propager entre les différentes institutions financières et les marchés, créant ainsi un risque systémique pour l'ensemble du système financier.

Plusieurs études empiriques récentes ont examiné la relation entre la liquidité et la performance des banques. Saleh, & Abu Afifa (2020) ont étudié l'effet de la liquidité sur la rentabilité des banques européennes et ont constaté que les banques avec des niveaux de liquidité plus élevés avaient tendance à être plus rentables. Cependant, leur étude souligne également l'importance d'un équilibre optimal entre liquidité et rentabilité pour assurer une performance financière durable.

Selon Hakimi & Zaghdoudi (2017), la liquidité est la première chose que les banques prennent en compte au moment de leur création, étant donné que l'opération principale d'une banque est de faciliter le flux d'argent entre ses prêteurs et ses déposants. Selon Jenkinson (2008), le risque de liquidité peut être décrit comme un état où une banque n'est pas en mesure de répondre à tous les besoins de dépôt de ses clients partiellement ou complètement pendant une période de temps.

Les raisons du risque de liquidité dans une banque peuvent être nombreuses, tels que le fait de financer des dettes à court terme avec des actifs à long terme (Hakimi & Zaghdoudi, 2017). Une telle situation pour une banque est une alerte rouge, car elle peut donner un signal très négatif pour la performance, ce qui affecterait à son tour le prix de l'action, et finalement sa rentabilité. Les banques doivent donc s'assurer de maintenir un équilibre entre leur capacité à maximiser les profits

et leur capacité à gérer efficacement les risques, en particulier le risque de liquidité, pour assurer leur stabilité financière à long terme. Les banques peuvent diversifier leurs sources de financement pour réduire leur dépendance à un seul type de dépôt ou de prêt. En outre, les banques peuvent également diversifier leurs activités d'investissement pour réduire leur risque d'exposition à un seul type de marché ou de produit financier (Munir et al., 2012).

Toutes ces études récentes soulignent l'importance cruciale de la gestion de la liquidité pour la performance des banques. Elles montrent que les banques qui parviennent à gérer efficacement leur liquidité sont généralement plus rentables et financièrement stables.

Cependant, il est également important de noter que la recherche montre l'existence d'un équilibre optimal entre liquidité et rentabilité, et que les banques doivent trouver cet équilibre pour assurer leur performance financière durable. La littérature récente sur l'impact de la liquidité sur la performance bancaire souligne l'importance d'une gestion efficace de la liquidité pour les banques. Les banques doivent équilibrer les risques et les profits pour assurer leur stabilité financière à long terme. Les stratégies clés pour minimiser les risques de liquidité et assurer un flux stable de fonds pour répondre aux besoins de leurs clients incluent la diversification des sources de financement, la diversification des activités d'investissement et l'utilisation de différentes techniques de gestion de la liquidité. Les travaux théoriques et empiriques récents dans ce domaine montrent que la gestion efficace de la liquidité est essentielle pour garantir une performance financière solide et durable pour les banques.

### 3. Données et statistiques descriptives

Lors de cette section, nous décrivons deux ensembles de données utilisés dans notre étude, nous obtenons les données des banques auprès des rapports annuels publiés dans le site web officiel des banques et dans le site de la banque mondiale pour les variables : PIB, taux d'inflation et taux d'intérêt directeur. Les variables utilisées dans notre étude sont les suivantes :

- ROA représente le rendement des actifs, c'est-à-dire le rapport entre le bénéfice après impôt et le total des actifs,
- ROE représente le rendement des capitaux propres, c'est-à-dire le rapport entre le bénéfice après impôt et le total des capitaux propres,
- LIQA représente le ratio des actifs liquides par rapport au total des actifs,
- LIQD représente le ratio des actifs liquides par rapport au total des dépôts,
- BTA représente le ratio des soldes dus aux autres banques par rapport au total des actifs,
- LA représente les actifs liquides qui sont calculés comme la somme des liquidités en caisse, des soldes de la SBP, des bons du Trésor et des obligations moins les soldes dus aux autres banques.
- AQ représente la qualité des actifs, c'est-à-dire le rapport entre les prêts non performants et les prêts et avances bruts. AQ est le côté passif liquide de la position de liquidité et est également

déterminé par un ratio des dépôts à vue sur le total des actifs dans certaines études.

- Le PIB est le Produit Intérieur Brut. Il représente la valeur totale de tous les biens et services produits au cours d'une période donnée dans un pays. C'est une mesure globale de la performance économique d'un pays. Des variations du PIB peuvent avoir un impact sur la performance des banques.
- L'inflation est la hausse générale et durable du niveau général des prix. Elle affecte le pouvoir d'achat des consommateurs, et donc la demande pour les produits et services financiers. Elle peut aussi affecter le coût du capital pour les banques.
- Le taux d'intérêt directeur est le taux auquel la banque centrale prête de l'argent aux banques commerciales. Ce taux a un impact direct sur le coût des prêts pour les banques et donc sur leur marge d'intérêt.

Les variables de contrôle (PIB inflation et taux d'intérêt directeur) seront intégrées à notre modèle, en plus des variables déjà mentionnées (ROA, ROE, LIQA, LIQD, BTA, LA, AQ). Nous obtenons les données de ces variables de contrôle à partir des sources officielles telles que la banque centrale et les agences de statistiques nationales.

La performance est mesurée par le ROA et le ROE et la liquidité est mesurée par le LIQA, le LIQD et le BTA. AQ et LA servent de variables de contrôle. Le rendement des actifs et le rendement des fonds propres sont les mesures les plus populaires pour évaluer la performance d'une banque ou de toute autre entreprise.

Les variables mentionnées dans l'étude sont justifiées par les travaux suivants :

- ROA et ROE : Ces mesures sont largement utilisées comme indicateurs de la performance financière d'une banque. Elles permettent d'évaluer l'efficacité avec laquelle une banque utilise ses actifs et capitaux propres pour générer des bénéfices (Berger et al., 1995).
- LIQA et LIQD : Ces ratios sont utilisés pour évaluer la liquidité d'une banque. Ils indiquent la capacité d'une banque à satisfaire ses obligations à court terme et à résister à une crise de liquidité potentielle (Diamond et Rajan, 2005).
- BTA : Ce ratio reflète l'interdépendance entre les banques au sein du système bancaire. Il peut indiquer le niveau du risque systémique (Upper et Worms, 2004).
- LA : Les actifs liquides sont essentiels pour la gestion du risque de liquidité. Ils représentent les actifs qui peuvent être rapidement convertis en espèces pour faire face aux exigences de liquidité (Gatev et Strahan, 2006).
- AQ : La qualité des actifs est un indicateur crucial de la performance d'une banque. Un taux élevé de prêts non performants par rapport aux prêts et avances bruts peut indiquer des problèmes de crédit (Keeton, 1999).
- PIB : Le PIB est un indicateur de l'état général de l'économie d'un pays. Une croissance positive du PIB peut stimuler la demande de prêts, tandis qu'une récession peut augmenter

le risque de défaut des emprunteurs (Bikker et Hu, 2002).

- Taux d'Inflation : Le taux d'inflation a une incidence sur les taux d'intérêt et peut donc influencer la marge nette d'intérêt des banques. Il peut également affecter la demande de prêts et le niveau de défaut des emprunteurs (English, 2002).
- Taux d'Intérêt Directeur : Le taux d'intérêt directeur influence le coût de l'argent pour les banques commerciales, et donc leur rentabilité. Il peut également affecter la demande de prêts par les emprunteurs et le risque de défaut (Bernanke et Gertler, 1995).

D'autres mesures comprennent le rapport entre la marge d'intérêt et le total des actifs. Le risque de liquidité et le risque de crédit sont des facteurs importants à analyser lorsqu'on considère le risque global. Le risque de liquidité est calculé comme un rapport entre les actifs liquides et les actifs totaux.

Une augmentation de ce ratio indique une augmentation de la position de liquidité et vice versa. Une augmentation de la position de liquidité signifie qu'une banque est en bien meilleure position pour accorder des prêts. Si la position de liquidité est faible, la banque est confrontée au risque de liquidité, c'est-à-dire que si les déposants souhaitent retirer des fonds, la banque peut ne pas avoir suffisamment de liquidités pour répondre à leurs besoins (BANK RUNS).

La position de liquidité en tant que ratio des actifs liquides par rapport aux actifs totaux a été utilisée dans de nombreuses études précédentes (Fiordelisi & Mare, 2014 ; Hakimi & Zaghdoudi, 2017 ; Rose & Hudgins, 2008 ; Trujillo-Ponce, 2013). La qualité de son portefeuille d'avance a un grand impact sur sa rentabilité globale. Selon Dang (2011), le risque le plus élevé auquel une banque est confrontée est celui des pertes résultant de créances douteuses. Les pays choisis dans cette étude ont été sélectionnés car ils ont la même période d'opération de 1999 à 2020

- De 1999 jusqu'au 2020 pour BOA MAROC
- De 1999 jusqu'au 2020 pour BOA NIGER
- De 1999 jusqu'au 2020 pour BOA COTE D'IVOIRE
- De 1999 jusqu'au 2020 pour BOA MALI
- De 1999 jusqu'au 2020 pour BOA BORKINA FASO
- De 1999 jusqu'au 2020 pour BOA BENINE

Dans notre cas, la transformation logarithmique vise à réduire la variabilité des données, en particulier dans les ensembles de données qui comprennent des valeurs aberrantes. Les tableaux 1 à 6 (annexe) ont montré les rendements moyens des actifs. L'écart-type et les coefficients d'asymétrie et d'aplatissement Skewness et Kurtosis, ainsi que le nombre total des observations des séries de variables sélectionnées dans notre étude.

#### 4. Méthodologie

Différents modèles ont été utilisés pour étudier l'effet du risque de liquidité sur la performance des banques. Dans de nombreux cas, la marge nette d'intérêt est utilisée par de nombreux chercheurs pour calculer la performance des banques. Hakimi (2017) a déterminé un modèle pour tester une

hypothèse similaire qui a tenu compte des facteurs externes affectant l'étude. Le modèle est le suivant :

$$NIM_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 LIQR_{i,t} + \beta_2 CRDR_{i,t} + \beta_3 CAP_{i,t} + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 HHI_{i,t} + \beta_6 GDP_{i,t} + \beta_7 INF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Où NIM est la performance de la banque, LIQR mesure le risque de liquidité, CRDR mesure le risque de crédit, CAP est le ratio d'adéquation des fonds propres, SIZE mesure la taille de la banque, HHI mesure l'indice de Hirshmen Herfindahl, PIB est la variable pour le produit intérieur brut et INF est la variable pour l'inflation. Un autre modèle utilisé par Ibe (2013), qui a également été utilisé plus tard dans d'autres études (Mwangi, 2012) pour mesurer la performance des banques en matière de liquidité est le suivant :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

Où Y représente un rendement des actifs, X1 représente les actifs liquides par rapport au total des actifs, X2 représente les actifs liquides par rapport au total des dépôts, X3 représente le solde dû aux autres banques par rapport au total des actifs et X4 représente la qualité des actifs. Bien que la marge d'intérêt nette ait également été largement utilisée par de nombreux chercheurs comme Adusei (2015), mais une mesure plus efficace et couramment utilisée consiste à mesurer le rendement des actifs et le rendement des capitaux propres pour analyser la performance en matière de liquidité.

Cette mesure est également utilisée dans plusieurs travaux universitaires (Doyran, 2013). La performance de la banque indique l'efficacité avec laquelle la banque gère ses ressources pour augmenter ses revenus (Chwodhry & Zaman, 2018). Une valeur plus élevée des actifs liquides par rapport au total des actifs, ou au total des dépôts, indique une meilleure liquidité des banques. La qualité des actifs indique à quel point la banque est capable de gérer ses fonds en termes de prêts de bonne qualité. L'ensemble des figures (annexe) montrent l'évolution des variables pour les différents pays objet de notre étude.

#### 4.1. Modèle d'estimation

Afin d'estimer la relation entre le nombre ROA, ROE, LIQD, LIQA, BTA, LA, AQ, ainsi que nos variables de contrôle macroéconomiques, à savoir le PIB, l'inflation et le taux d'intérêt directeur, nous utilisons le modèle ARDL (Auto Regressive Distributed Lag) proposé par Pesaran et al. (2001). Ce modèle est compatible avec les séries d'ordres d'intégration I (0) et I (1).

Le cadre de Pesaran et al. (2001) utilise une transformation linéaire pour intégrer les ajustements à court terme dans l'équilibre à long terme, en utilisant un modèle de correction d'erreur (ECM), comme suit :

$$\begin{aligned}
\Delta ROE_t = & c + \delta_{ROE} ROE_{t-1} + \delta_{LIQA} LIQA_{t-1} + \delta_{LIQD} LIQD_{t-1} + \delta_{AQ} AQ_{t-1} + \delta_{BTA} BTA_{t-1} \\
& + \delta_{LA} LA_{t-1} + \delta_{PIB} PIB_{t-1} + \delta_{INF} INF_{t-1} + \delta_{TID} TID_{t-1} + \sum_{I+1}^P \gamma_{ROE,i} \Delta ROE_{t-i} \\
& + \sum_{I+1}^P \gamma_{LIQA,i} \Delta LIQA_{t-i} + \sum_{I+1}^P \gamma_{LIQD,i} \Delta LIQD_{t-i} + \sum_{I+1}^P \gamma_{AQ,i} \Delta AQ_{t-i} \\
& + \sum_{I+1}^P \gamma_{BYA,i} \Delta BTA_{t-i} + \sum_{I+1}^P \gamma_{LA,i} \Delta LA_{t-i} + \sum_{I+1}^P \gamma_{PIB,i} \Delta PIB_{t-i} \\
& + \sum_{I+1}^P \gamma_{INF,i} \Delta INF_{t-i} + \sum_{I+1}^P \gamma_{TID,i} \Delta TID_{t-i} + \theta ECT_{t-1} + \varepsilon_t
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\Delta ROA_t = & c + \delta_{ROA} ROA_{t-1} + \delta_{LIQA} LIQA_{t-1} + \delta_{LIQD} LIQD_{t-1} + \delta_{AQ} AQ_{t-1} + \delta_{BTA} BTA_{t-1} \\
& + \delta_{LA} LA_{t-1} + \delta_{PIB} PIB_{t-1} + \delta_{INF} INF_{t-1} + \delta_{TID} TID_{t-1} + \sum_{I+1}^P \gamma_{ROA,i} \Delta ROA_{t-i} \\
& + \sum_{I+1}^P \gamma_{LIQA,i} \Delta LIQA_{t-i} + \sum_{I+1}^P \gamma_{LIQD,i} \Delta LIQD_{t-i} + \sum_{I+1}^P \gamma_{AQ,i} \Delta AQ_{t-i} \\
& + \sum_{I+1}^P \gamma_{BYA,i} \Delta BTA_{t-i} + \sum_{I+1}^P \gamma_{LA,i} \Delta LA_{t-i} + \sum_{I+1}^P \gamma_{PIB,i} \Delta PIB_{t-i} \\
& + \sum_{I+1}^P \gamma_{INF,i} \Delta INF_{t-i} + \sum_{I+1}^P \gamma_{TID,i} \Delta TID_{t-i} + \theta ECT_{t-1} + \varepsilon_t
\end{aligned}$$

Où

- 1)  $c$  et  $\varepsilon$  sont respectivement l'intercept et le terme d'erreur,
- 2) Les termes à court terme sont désignés par  $\Delta$  tandis que les termes à long terme sont indiqués par le terme  $\delta$
- 3)  $t - i$  est le nombre maximal de retards,
- 4) Le terme de correction d'erreur est noté  $ECT$  ( $\theta$  doit être négatif et significatif afin de valider la relation à long terme).

Le nombre optimal de retards est sélectionné en fonction du critère d'information d'Akaike (AIC). L'existence d'une relation à long terme pour le modèle 1 est validée à l'aide de la statistique F, où l'hypothèse nulle de non-cointégration est  $\delta ROA = \delta LIQD = \delta LIQA = \delta BETA = \delta AQ = \delta LA = \delta PIB = \delta INF = \delta TID = 0$ . Et pour le modèle 2 par ;  $\delta ROE = \delta LIQD = \delta LIQA = \delta BETA = \delta AQ = \delta LA = \delta PIB = \delta INF = \delta TID = 0$ .

Dans cette formule, nous intégrons désormais non seulement nos variables initiales (ROA, ROE, LIQD, LIQA, BTA, LA, AQ), mais également nos nouvelles variables de contrôle (PIB, inflation,

taux d'intérêt directeur). Cela nous permettra d'observer plus précisément l'influence de ces variables macroéconomiques sur les performances des banques.

## 5. Résultats

Avant d'estimer les paramètres, des tests de stationnarité et de cointégration ont été effectués pour montrer que l'approche de panel ARDL est appropriée pour les données. Le test de racine unitaire (Unit Root Test) est une méthode populaire pour les tests de stationnarité pour les séries chronologiques annuelles et les données de panel. Le test de stationnarité est effectué pour "l'interception individuelle" dans les équations de test. Il existe de nombreux types de tests de racine unitaire pour les données de panel, tels que le t de Levin, Lin et Chu (LLC) et le t-stat de Breitung avec un processus de racine unitaire commun ; le W-stat de Im, Pesaran et Shin (IPS), le chi-deux de ADF-Fisher (ADF) et le chi-deux de PP-Fisher (PP) avec un processus de racine unitaire individuel.

Les données de panel dans cette étude sont équilibrées afin que les deux hypothèses puissent être appliquées. Le test ADF est choisi. Les résultats des tests de racine unitaire en panel pour les variables et logarithmes des variables sont résumés dans le tableau 7 (voir annexe).

Selon le tableau 7, la plupart des séries sont non stationnaires au niveau, mais stationnaires à la première et deuxième différence. Donc un test de cointégration doit être effectué pour considérer la relation à long terme entre les variables. Pour analyser la relation de cointégration entre les variables dans le modèle de données de panel, cette étude choisit le test 'Johansen Fisher Panel Cointegration Test', car il est plus complet et universel. Le critère d'information de Schwarz (SIC) choisit automatiquement la longueur du lag avec la sélection automatique de la largeur de bande. Le tableau 8 (annexe) présente les résultats de l'analyse de cointégration en panel. D'après les résultats du test dans le tableau 8, Au maximum 5 tests sont significatifs au niveau 0,001 pour "l'intercept individuel". Cela indique qu'il existe au maximum 5 relations à long-terme entre les variables des données de panel, à cette fin la technique ARDL est la plus appropriée. Le tableau 9 (annexe) confirme les résultats des sections transversales individuelles de test de cointégration pour chaque pays.

### 5.1. Résultats d'estimation

Cette étude utilise la régression dynamique pour estimer l'impact des variations financières des banques sur la performance des banques africaines. L'estimateur PMG est une technique bien connue utilisée dans l'estimation d'un modèle dynamique de données de panel hétérogènes. De plus des résultats de la régression du panel, le PMG génère également des résultats pour les unités individuelles (Blackburne et Frank 2007).

Ainsi, le calcul de l'impact des ratios et valeurs financières sur la performance bancaire permet d'évaluer les réactions à long terme et à court terme pour l'échantillon général et pour chaque échantillon (chaque pays). Tout d'abord, les paramètres sont estimés par l'estimateur PMG pour l'échantillon général (données de panel) avec la sélection automatique de trois retards maximums,

le critère d'information d'Akaike (AIC) dans la méthode de sélection du modèle, et la tendance linéaire dans la spécification de la tendance. Le tableau 10 annexe résume les résultats de la régression par l'estimateur pour l'échantillon à long terme et à court terme. Les résultats ne sont pas significatifs pour le modèle à court terme, sauf la variable D(LOGAQ) qui a un impact négatif significatif sur le ROA.

Selon le modèle à long terme, LIQA, LOGBTA, TID et LOGPIB ont un impact positif sur la performance des banques. Cela signifie que lorsqu'il y a une augmentation du ratio des actifs liquides par rapport au total des actifs (LIQA), du ratio des soldes dus aux autres banques par rapport au total des actifs (LOGBTA), ou du logarithme du Produit Intérieur Brut (LOGPIB), le rendement des actifs (ROA) des banques augmente respectivement de 0.048318, 0.014705, 0.002525 et 0.056392. Inversement, LIQD, l'inflation (INF) et LOGLA ont un impact négatif sur la performance des banques. Une augmentation du ratio des actifs liquides par rapport au total des dépôts (LIQD), de l'inflation (INF), ou du logarithme des actifs liquides (LOGLA) entraîne respectivement une diminution du rendement des actifs (ROA) des banques de -0.046086, -0.000627 et -0.008914.

Il convient de noter que la liquidité, bien que généralement considérée comme un facteur positif pour les banques en termes de gestion des risques, semble dans ce notre cas avoir un effet négatif sur la performance des banques. Cela peut être dû au fait que la détention d'actifs liquides à un niveau élevé peut réduire la capacité des banques à générer des rendements plus élevés à partir d'investissements plus rentables. En d'autres termes, une augmentation de la liquidité peut avoir un impact négatif sur le rendement des actifs (ROA) des banques, bien qu'elle puisse aussi les rendre plus résistantes à certaines formes de risques financiers.

Le critère d'information d'Akaike montre que le nombre optimal de retards pour notre modèle est ARDL (2, 1, 1, 1, 1,1,1,1,1). Le nombre optimal de retards est sélectionné en choisissant le modèle avec la plus petite valeur du critère d'information d'Akaike (Figure 2 annexe).

Le test de Wald tableau 11 (annexe) donne une signification au niveau de 0,01 pour les statistiques F et Chi-square. Par conséquent, l'hypothèse nulle est rejetée et l'hypothèse alternative est acceptée, ce qui signifie que les coefficients estimés dans le modèle sont tous non nuls et qu'ils sont tous nécessaires au modèle.

Cette preuve vient appuyer la fiabilité et la validité du modèle estimé. Les résultats dans le tableau 12 (annexe) montrent des tendances similaires en ce qui concerne le ROE également. Cependant, les résultats ne sont pas significatifs pour le modèle à court terme sauf pour D(LOGAQ) qui a un impact négatif et significative sur le ROE.

Les résultats de la régression montrent comment diverses variables affectent le rendement des capitaux propres (ROE) d'une banque à long terme.

Le coefficient LIQA est de 0.646049 et est significatif à 0.0000, ce qui signifie que pour chaque augmentation d'unité du ratio des actifs liquides par rapport au total des actifs, le rendement des capitaux propres (ROE) augmentera de 0.646049 unités, toutes choses étant égales par ailleurs.

Le coefficient LIQD est de -0.336651 et est significatif à 0.0000, ce qui indique qu'une augmentation d'unité du ratio des actifs liquides par rapport au total des dépôts entraînera une diminution de 0.336651 unités du rendement des capitaux propres (ROE), toutes choses étant égales par ailleurs.

Le coefficient LOGAQ est de 0.033584 et est significatif à 0.0000, ce qui implique que pour chaque augmentation d'unité du logarithme de la qualité des actifs, le rendement des capitaux propres (ROE) augmentera de 0.033584 unités, toutes choses étant égales par ailleurs.

Le coefficient LOGBTA est de 0.042475 et est significatif à 0.0000, ce qui suggère que pour chaque augmentation d'unité du logarithme du ratio des soldes dus aux autres banques par rapport au total des actifs, le rendement des capitaux propres (ROE) augmentera de 0.042475 unités, toutes choses étant égales par ailleurs.

Le coefficient LOGLA est de 0.017816 mais n'est pas significatif à 0.4635, ce qui indique que le logarithme des actifs liquides n'a pas d'impact significatif sur le rendement des capitaux propres (ROE) dans ce modèle.

Le coefficient LOGPIB est de 0.123019 et est significatif à 0.0247, ce qui implique que pour chaque augmentation d'unité du logarithme du Produit Intérieur Brut (PIB), le rendement des capitaux propres (ROE) augmentera de 0.123019 unités, toutes choses étant égales par ailleurs.

Le coefficient de l'inflation (INF) est de 0.002981 et est significatif à 0.0000, ce qui signifie que pour chaque augmentation d'unité de l'inflation, le rendement des capitaux propres (ROE) augmentera de 0.002981 unités, toutes choses étant égales par ailleurs.

Enfin, le coefficient du taux d'intérêt directeur (TID) est de 0.007373 et est significatif à 0.0189, ce qui suggère que pour chaque augmentation d'unité du taux d'intérêt directeur, le rendement des capitaux propres (ROE) augmentera de 0.007373 unités, toutes choses étant égales par ailleurs.

Le critère d'information d'Akaike montre que le nombre optimal de retards pour notre modèle est ARDL (2, 1, 1, 1, 1,1,1,1,1) (voir Figure 3 annexe). Le test de Wald tableau 13 (annexe) donne une signification au niveau de 0,01 pour les statistiques F et Chi-square. Par conséquent, l'hypothèse nulle est rejetée et l'hypothèse alternative est acceptée, ce qui signifie que les coefficients estimés dans le modèle sont tous non nuls et qu'ils sont tous nécessaires au modèle. Cette preuve vient appuyer la fiabilité et la validité du modèle estimé.

L'étude révèle que les fluctuations à court terme de la liquidité ne semblent pas affecter significativement la performance des banques africaines. Il est suggéré que cela pourrait être dû à la capacité des banques à maintenir des réserves de liquidité pour gérer ces variations temporaires

sans qu'elles n'impactent leur performance sur le long terme. De plus, il se peut que ces fluctuations soient d'une ampleur insuffisante pour avoir un effet notable sur la performance bancaire.

Il est également souligné l'importance d'autres variables économiques, comme le PIB, l'inflation et le taux d'intérêt, qui semblent influencer la performance des banques. Ces facteurs pourraient contribuer à l'absence d'impact significatif des variations de liquidité à court terme sur la performance bancaire.

L'absence de signification des variables à court terme dans l'étude peut s'expliquer par plusieurs facteurs.

1. Effet temporaire : Les variations à court terme peuvent ne pas avoir d'effet significatif sur la performance des banques car elles pourraient être temporaires et se normaliser au fil du temps. Ainsi, les banques peuvent gérer ces fluctuations sans qu'elles n'affectent leur performance globale.
2. Gestion de liquidités : Les banques peuvent avoir des mécanismes de gestion de la liquidité efficaces en place pour gérer les variations à court terme. Ces mécanismes peuvent inclure des réserves de liquidité, des lignes de crédit et d'autres instruments financiers qui permettent aux banques de maintenir leur performance malgré les fluctuations de la liquidité.
3. Influence des autres variables économiques : La performance des banques est influencée par un large éventail de facteurs, dont le PIB, l'inflation et le taux d'intérêt. Ces facteurs peuvent avoir un impact plus important sur la performance des banques que les variations de liquidité à court terme, rendant l'effet de ces dernières insignifiant.
4. Amplitude des variations : Les variations de liquidité à court terme peuvent ne pas être assez importantes pour avoir un impact significatif sur la performance des banques. Si ces variations sont relativement petites, elles peuvent ne pas affecter la capacité de la banque à fonctionner efficacement.

Il serait toutefois intéressant de mener d'autres recherches pour mieux comprendre l'interaction entre la liquidité à court terme et la performance des banques, ainsi que l'influence d'autres variables économiques sur cette relation.

Il est donc recommandé d'approfondir la recherche pour explorer plus en détail comment ces variables économiques affectent la performance des banques africaines et comment elles interagissent avec la liquidité. De plus, l'étude des autres aspects de la performance bancaire, tels que la rentabilité et la solvabilité, pourrait également être utile pour déterminer si les variations de liquidité à court terme ont un impact significatif sur ces autres indicateurs.

## 6. Résultats et discussions

En analysant les données de panel ARDL pour les pays africains du Bénin, du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire, du Mali, du Niger et du Maroc, cette étude a démontré que la liquidité a un impact positif sur la performance des banques africaines. En résumé, bien que la liquidité ait un impact positif sur la performance des banques en analysant les circonstances économiques des pays étudiés en Afrique, il est possible de comprendre comment la liquidité peut affecter la performance des banques dans cette région. Dans les pays ayant des économies plus stables et développées, comme la Côte d'Ivoire, le Maroc et le Bénin, il est plus facile pour les banques de maintenir leur liquidité et de gérer leurs actifs de manière efficace.

Aussi en analysant les données pour le Niger, on peut voir que la liquidité a un impact positif sur la performance des banques dans ce pays. Cela peut être lié à la nature de l'économie du Niger, qui est principalement basée sur l'agriculture et les industries extractives. Ces industries ont tendance à générer des flux de trésorerie irréguliers, ce qui peut rendre difficile pour les banques de maintenir des niveaux élevés de liquidité.

En maintenant des niveaux élevés de liquidité, les banques peuvent être mieux préparées à faire face à ces variations de trésorerie et à répondre aux besoins de leurs clients. En outre, le Niger est également confronté à des défis de stabilité macroéconomique, ce qui peut rendre difficile pour les banques de maintenir des niveaux élevés de rentabilité. En maintenant des niveaux élevés de liquidité, les banques peuvent mieux gérer les risques liés à ces instabilités économiques et ainsi améliorer leur performance. Cela se reflète dans les résultats de cette étude, où la liquidité a un impact positif significatif sur la performance des banques dans ces pays.

Dans les pays ayant des économies moins stables et moins développées, comme le Burkina Faso et le Mali, il peut être plus difficile pour les banques de maintenir leur liquidité en raison de facteurs tels que l'instabilité politique, la faiblesse de la demande de crédit et la faiblesse de l'infrastructure financière. Dans ces circonstances, la liquidité peut avoir un impact moins significatif sur la performance des banques, comme le montrent les résultats de cette étude. En outre, il est important de noter que les règles de Bâle sur la gestion du risque de liquidité ont également pu avoir un impact sur la performance des banques africaines.

Ces règles, qui ont été mises en place pour renforcer la stabilité financière globale en exigeant que les banques maintiennent des niveaux appropriés de liquidité, ont été adoptées par de nombreux pays africains. Cependant, leur mise en œuvre peut varier considérablement d'un pays à l'autre en fonction de la capacité des autorités nationales à les mettre en œuvre et de leur degré de conformité. Selon les circonstances, ces règles peuvent avoir un impact positif ou négatif sur la performance des banques africaines.

Par exemple, dans les pays où les autorités ont une forte capacité de mise en œuvre et où les banques sont conformes aux règles, elles peuvent contribuer à renforcer la stabilité financière et à améliorer la performance des banques.

Cependant, dans les pays où les autorités ont une faible capacité de mise en œuvre et où les banques sont peu conformes, les règles de Bâle peuvent avoir un impact négatif sur la performance en raison de la difficulté pour les banques de se conformer à ces exigences. En fin de compte, il est important de prendre en compte les différences de contexte entre les pays africains lors de l'interprétation des résultats de cette étude et de la manière dont la liquidité peut affecter la performance des banques dans ces pays. En fin de compte, cette étude montre que la liquidité est un facteur important à prendre en compte pour la performance des banques en Afrique, mais que son impact peut varier en fonction des circonstances économiques du pays. Il est donc important pour les décideurs politiques et les gestionnaires de banques de comprendre les conditions économiques locales et de prendre des décisions stratégiques en conséquence pour améliorer la performance de leurs institutions financières.

### **Conclusion**

En résumé, cette étude a démontré que la liquidité joue un rôle important dans la performance des banques africaines. Selon les résultats de l'analyse de panel ARDL, une augmentation de la liquidité a un impact positif sur la performance des banques, en particulier pour le rendement des actifs. Bien que les résultats ne soient pas significatifs pour le rendement des capitaux propres, ils sont similaires à ceux obtenus dans d'autres études menées dans d'autres régions du monde. Ces résultats sont pertinents pour les décideurs politiques et les gestionnaires de banques africaines qui cherchent à améliorer la performance de leurs institutions financières. En conséquence, ils devraient être pris en compte lors de la prise de décision stratégique. En outre, il est important de noter que les autres variables étudiées, ont également un impact sur la performance des banques africaines. Ces résultats sont pertinents pour les banques africaines qui cherchent à optimiser leur performance financière en gérant adéquatement leur liquidité et en prenant en compte d'autres facteurs clés tels que le niveau de capital et la qualité de leurs prêts.

En fin de compte, cette étude apporte une contribution importante à la littérature sur la performance des banques en Afrique et fournit des informations précieuses pour les décideurs politiques et les gestionnaires de banques africaines. Pour les futures recherches, cette étude a montré que la liquidité a un impact significatif sur la performance des banques Africaines. Cependant, il est important de souligner que chaque pays africain a ses propres circonstances économiques uniques qui peuvent influencer ces résultats. Par exemple, le Bénin a connu une croissance économique stable au cours de la période de l'étude, ce qui peut avoir contribué à une performance positive des banques dans ce pays. Pour renforcer notre recherche, il est important d'intégrer d'autres variables comme le PIB, l'inflation, le taux d'intérêt, etc. pour mieux comprendre l'impact de la liquidité sur la performance des banques dans différents contextes économiques. Il serait également intéressant de réaliser une étude similaire dans d'autres régions du monde pour comparer les résultats obtenus en Afrique avec ceux observés ailleurs. Enfin, il serait également intéressant d'étudier les stratégies utilisées par les banques pour gérer efficacement leur liquidité et leur risque de liquidité pour assurer leur stabilité financière à long terme.

**Références**

- Adusei, M. (2015). The impact of bank size and funding risk on bank stability. *Cogent Economics & Finance*, 3(1), 1111489.
- Agbada, A.O., & Osuji, C.C. (2013). The efficacy of liquidity management and banking performance in Nigeria. *International review of management and business research*, 2(1), 223-233.
- Al Nimer, M., Warrad, L., & Al Omari, R. (2015). The impact of liquidity on Jordanian banks profitability through return on assets. *European Journal of Business and Management*, 7(7), 229-232.
- Alzorqan, S. (2014). Bank liquidity risk and performance: an empirical study of the banking system in Jordan. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(12), 155, 64.
- Anbar, A., & Alper, D. (2011). Bank specific and macroeconomic determinants of commercial bank profitability: Empirical evidence from Turkey. *Business and economics research journal*, 2(2), 139-152.
- Asked, F. (2014). Basel committee on banking supervision. Athanasoglou, P., Delis, M., & Staikouras, C. (2006). Determinants of bank profitability in the South Eastern European region.
- Ayele, H.N. (2012). Determinants of bank profitability: An empirical study on Ethiopian private commercial banks. Unpublished MBA Project, Addis Ababa University.
- Berger, A. N., & Bouwman, C. H. S. (2009). Bank liquidity creation. *Review of Financial Studies*, 22(9), 3779-3837.
- Berger, A. N., Hanweck, G. A., & Humphrey, D. B. (1987). Competitive viability in banking: Scale, scope, and product mix economies. *Journal of Monetary Economics*, 20(3), 501-520.
- Bernanke, B. S., & Gertler, M. (1995). Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic perspectives*, 9(4), 27-48.
- Bikker, J. A., & Hu, H. (2002). Cyclical patterns in profits, provisioning and lending of banks and procyclicality of the new Basel capital requirements. *BNL Quarterly Review*, 221-241.
- Bikker, J.A., & Metzmakers, P.A. (2005). Bank provisioning behaviour and procyclicality. *Journal of international financial markets, institutions and money*, 15(2), 141- 157.
- Blackburne III, E. F., & Frank, M. W. (2007). Estimation of nonstationary heterogeneous panels. *The Stata Journal*, 7(2), 197-208.
- Bordeleau, É., & Graham, C. (2010). The impact of liquidity on bank profitability (No. 2010- 38). Bank of Canada.
- Bourke, P. (1989). Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking & Finance*, 13(1), 65-79.

- Brunnermeier, M. K., & Pedersen, L. H. (2009). Market liquidity and funding liquidity. *The Review of Financial Studies*, 22(6), 2201-2238.
- Buttimer, A. (Ed.). (2001). *Sustainable landscapes and lifeways: scale and appropriateness*, Stylus Publishing, LLC.
- Cebenoyan, A. S., & Strahan, P. E. (2004). Risk management, capital structure and lending at banks. *Journal of banking & finance*, 28(1), 19-43.
- Chowdhury, M. M., & Zaman, S. (2018). Effect of liquidity risk on performance of Islamic banks in Bangladesh. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 9(4), 01-09.
- Claeys, S., & Vander Vennet, R. (2008). Determinants of bank interest margins in Central and Eastern Europe: A comparison with the West. *Economic Systems*, 32(2), 197-216.
- Dang, U. (2011). *The CAMEL rating system in banking supervision. A case study*.
- De Juan, A. (1991). *From good bankers to bad bankers: Ineffective supervision and management deterioration as major elements in banking crises*. World Bank.
- Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of Political Economy*, 91(3), 401-419.
- Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2005). Liquidity shortages and banking crises. *Journal of finance*, 60(2), 615-647.
- Doyran, M. A. (2013). Net interest margins and firm performance in developing countries: Evidence from Argentine commercial banks. *Management Research Review*.
- English, W. B. (2002). Interest rate risk and bank net interest margins. *BIS Quarterly Review*, December.
- Farooq, U., Maqbool, M. Q., Humanyun, A. A., Nawaz, M. S., & Abbas, M. (2015). An Empirical Study on Impact Liquidity Risk Management on Firm Performance in the Conventional Banking of Pakistan. *IOSR Journal of Business and Management*, 17(2), 110-118.
- Ferrouhi, E.M. (2014). Bank liquidity and financial performance: Evidence from Moroccan banking industry. *Verslas: teorija ir praktika*, 15(4), 351-361.
- Fiordelisi, F., & Mare, D.S. (2014). Competition and financial stability in European cooperative banks. *Journal of International Money and Finance*, 45, 1-16.
- Gardner, M.J., Mills, D.L., & Cooperman, E.S. (2004). *Managing financial institutions*. South-Western Pub.
- Gatev, E., & Strahan, P. E. (2006). Banks' advantage in hedging liquidity risk: Theory and evidence from the commercial paper market. *The Journal of Finance*, 61(2), 867-892.

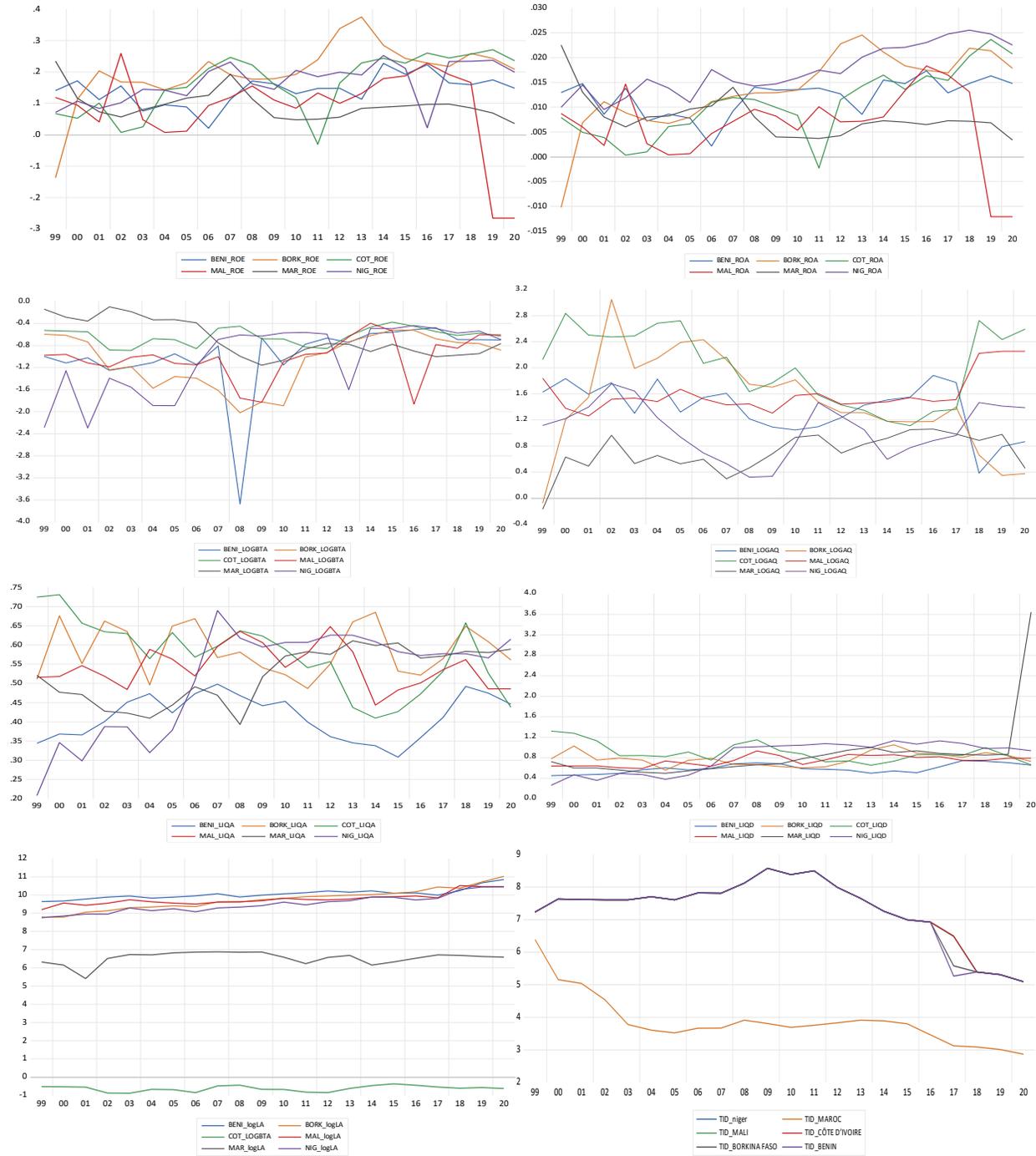
- Hakimi, A., & Zaghdoudi, K. (2017). Liquidity risk and bank performance: An empirical test for Tunisian banks. *Business and Economic Research*, 7(1), 46-57.
- Ibe, S. O. (2013). The impact of liquidity management on the profitability of banks in Nigeria. *Journal of Finance and Bank Management*, 1(1), 37-48.
- Igan, D., Kabundi, A., Nadal De Simone, F., & Tamirisa, N. (2013). Monetary policy and balance sheets. *International Monetary Fund Working Paper* 13/158.
- Jenkinson, N. (2008). Strengthening regimes for controlling liquidity risk: some lessons from the recent turmoil. *Bank of England Quarterly Bulletin*, Quarterly, 2.
- Jorion, P. (2009). Risk management lessons from the credit crisis. *European Financial Management*, 15(5), 923-933.
- Kashyap, A.K., & Stein, J.C. (2000). What do a million observations on banks say about the transmission of monetary policy? *American Economic Review*, 90(3), 407-428.
- Keeton, W. R. (1999). Does faster loan growth lead to higher loan losses?. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 84(2), 57.
- Kithinji, A.M. (2010). Credit risk management and profitability of commercial banks in Kenya.
- Konadu, J.S. (2009). Liquidity and Profitability: Empirical evidence from banks in Ghana. Kwame Nkrumah University of Science and Technology.
- Kumar, M., & Yadav, G.C. (2013). Liquidity risk management in bank: a conceptual framework. *AIMA journal of management & research*, 7(2), 2-12.
- Lamberg, S., & Vålming, S. (2009). Impact of Liquidity Management on Profitability: A study of the adaption of liquidity strategies in a financial crisis.
- Lartey, V.C., Antwi, S., & Boadi, E.K. (2013). The relationship between liquidity and profitability of listed banks in Ghana. *International journal of business and social science*, 4(3).
- Li, T.M. (2007). *The will to improve: Governmentality, development, and the practice of politics*. duke university Press.
- Ly, K. C. (2015). Liquidity risk, regulation and bank performance: Evidence from European banks. *Global Economy and Finance Journal*, 8(1), 11-33.
- Ly, K. C. (2015). Liquidity risk, regulation and bank performance: Evidence from European banks. *Global Economy and Finance Journal*, 8(1), 11-33.
- Ly, K.C. (2015). Liquidity risk, regulation and bank performance: Evidence from European banks. *Global Economy and Finance Journal*, 8(1), 11-33.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.

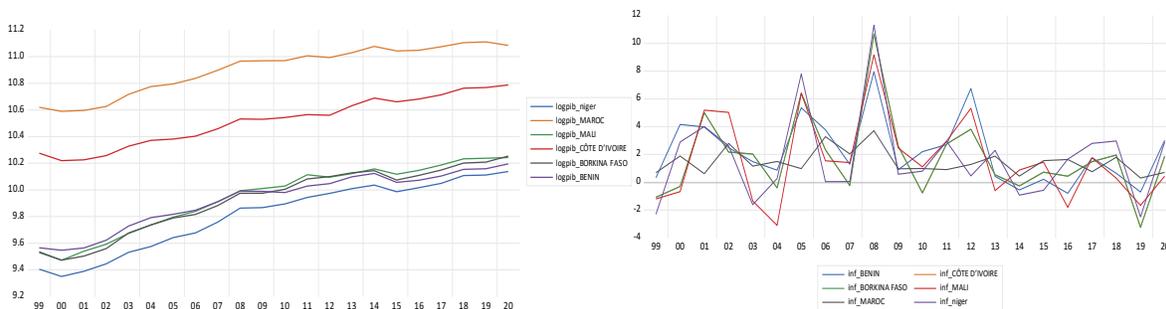
- Marozva, G. (2015). Liquidity and bank performance. *International Business & Economics Research Journal*, 14(3), 453-562.
- Munir, S., Ramzan, M., Rao, Q. I., Ahmad, M., & Raza, A. (2012). Financial Performance Assessment of Banks: A Case of Pakistani Public Sector Banks. *International Journal of Business and Social Science*, 3(14).
- Murthy, Y., & Sree, R. (2003). A study on financial ratios of major commercial banks. *Research Studies, College of Banking & Financial Studies, Sultanate of Oman*, 3(2), 490-505.
- Musiega, M., Olweny, T., Mukanzi, C., & Mutua, M. Influence of Credit Risk on Performance of Commercial Banks in Kenya.
- Mwangi, F.M. (2014). The effect of liquidity risk management on financial performance of commercial banks in Kenya (Doctoral dissertation, University of Nairobi).
- Mwangi, G. (2017). Effects of Macroeconomic Variables on Financial Performance of Insurance Companies in Kenya (Doctoral dissertation, United States International University-Africa).
- Mwangi, G.N. (2012). The effect of credit risk management on the financial performance of commercial banks in Kenya (Doctoral dissertation).
- Neupane, B., & Subedi, S. (2013). Determinants of Banks Liquidity and their Impact on Financial performance in Nepalese Commercial Banks. Pokhara University.
- Nwankwo, G.O. (1991). Money and capital markets in Nigeria today. University of Lagos press.
- Olagunju, A., David, A.O., & Samuel, O.O. (2012). Liquidity management and commercial banks' profitability in Nigeria. *Research Journal of Finance and Accounting*, 2(7-8), 24-38.
- Ongore, V.O., & Kusa, G.B. (2013). Determinants of financial performance of commercial banks in Kenya. *International journal of economics and financial issues*, 3(1), 237.
- Payle, D. (1997). Bank risk management. In Conference on Risk management and regulation in Banking, Jerusalem.
- Rahman, A.A., & Saeed, M.H. (2015). An empirical analysis of liquidity risk and performance in Malaysia banks." *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* 9(28), 80-84.
- Ramos S.J. (2000). Financial Risk Management, Inter-American Development Bank.
- Rose, P.S., & Hudgins, S.C. (2008). Bank management & Financial Service, Mc GrawHill/Irwin. America Newyork.
- Saleh, I., & Abu Afifa, M. (2020). The effect of credit risk, liquidity risk and bank capital on bank profitability: Evidence from an emerging market. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1814509.

- Santomero, A.M. (1997). Commercial bank risk management: an analysis of the process. *Journal of Financial Services Research*, 12(2-3), 83-115.
- Tabari, N., Ahmadi, M. & Emami, M. (2013). The Effect of Liquidity Risk on the Performance of South African commercial Banks. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, 4(6), 1624-1631.
- Thaçi, L. (2015). Liquidity Risk and Liquidity Management Role. *China-USA Business Review*, 454.
- Trujillo-Ponce, A. (2013). What determines the profitability of banks? Evidence from Spain. *Accounting & Finance*, 53(2), 561-586.
- Umar, F., Muhammad, Q., Asad, A., & Mazhar, A. (2015). Impact of liquidity risk management on firms' performance in the conventional banking of Pakistan. *IORS Journal of business management invention*, 2(7), 772-783.
- Upper, C., & Worms, A. (2004). Estimating bilateral exposures in the German interbank market: Is there a danger of contagion?. *European Economic Review*, 48(4), 827-849.
- Van Greuning, H., & Brajovic-Bratanovic, S. (1999). Analyzing banking risk: a framework for assessing corporate governance and financial risk management. The World Bank.
- Vossen, V., & Ness, V. R. (2010). Bank liquidity management. Retrieved from [http://www.albany.edu/van\\_der\\_Vossen\\_Thesis.pdf](http://www.albany.edu/van_der_Vossen_Thesis.pdf)
- Yusuf, S. (2003). Innovative East Asia: the future of growth. The World Bank.

## Annexes

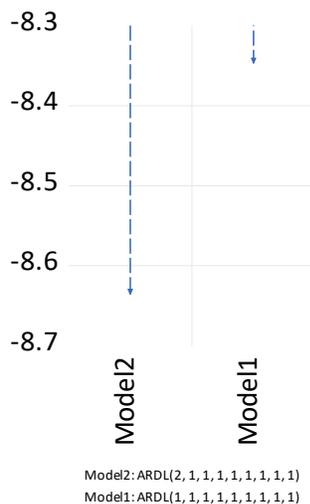
**Figure 1 : évolution des valeurs des variables ROE, ROA, log(BTA), log(AQ), LIQA log(LA), logPIB, INF, TDI et LIQD**





**Figure 2 :** Nombre de retard optimal du modèle ROA à la base du critère de sélection AIC

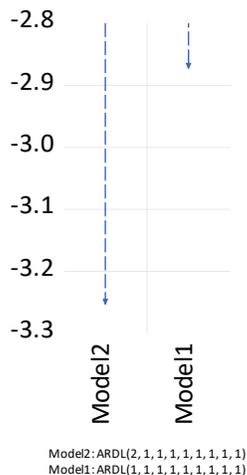
Akaike Information Criteria



Source : Calcul de l'auteur à l'aide d'Eviews.

**Figure 3 :** nombre de retard optimal du modèle ROE à la base du critère de sélection AIC

Akaike Information Criteria



Source : Calcul de l'auteur à l'aide d'Eviews.

**Tableau 1 : Statistiques descriptives des données BENIN**

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
AQ	32.12623	29.37222	76.03514	2.411939	22.15311	0.542991	2.116544
BTA	0.156368	0.160954	0.333407	0.000212	0.090483	0.27481	2.108699
INF	2.195836	1.628327	7.947299	-0.79405	2.36219	0.862642	3.064581
LA	1.5E+10	1.08E+10	7.14E+10	4.36E+09	1.53E+10	2.833198	10.302
LIQA	0.413491	0.417522	0.498267	0.308188	0.057249	-0.17507	1.722507
LIQD	0.590561	0.580205	0.743177	0.450576	0.089997	0.143396	1.879914
LOG(AQ)	1.376251	1.466229	1.881014	0.382366	0.386324	-0.77377	3.127944
TID	7.279152	7.613	8.579167	5.095	1.05908	-1.066	2.952413
ROA	0.012133	0.013458	0.017298	0.002143	0.003696	-0.99104	3.435715
ROE	0.142526	0.14812	0.22726	0.020756	0.047611	-0.49361	3.479258
LOG(PIB)	9.926865	9.98959	10.19456	9.546542	0.209865	-0.63296	2.082421
LOG(BTA)	-0.97691	-0.79358	-0.47703	-3.67373	0.648801	-3.41726	14.95248
LOG(LA)	10.06129	10.03286	10.85358	9.639118	0.283286	1.191033	4.660176

**Tableau 2 : Statistiques descriptives des données BORKINA FASO**

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
AQ_BORKINA_FASO	107.8623	27.37402	1116	0.839744	237.3374	3.720028	16.27301
BTA_BORKINA_FASO	0.131985	0.124482	0.300866	0.009534	0.098246	0.251906	1.704148
INF_BORKINA_FASO	1.753243	1.683719	10.6598	-3.23339	2.917027	1.27776	5.303217
LA_BORKINA_FASO	1.40E+10	6.02E+09	1.06E+11	6.13E+08	2.39E+10	2.973126	11.56546
LIQA_BORKINA_FASO	0.585492	0.565871	0.685085	0.486821	0.064535	0.157767	1.594724
LIQD_BORKINA_FASO	0.780905	0.767148	1.052582	0.557163	0.132036	0.366933	2.556543
LOGAQ_BORKINA_FASO	1.475547	1.435568	3.047664	-0.07585	0.741641	-0.10206	2.876236
LOGBTA_BORKINA_FASO	-1.06668	-0.90547	-0.52163	-2.02071	0.47766	-0.63626	2.077236
LOGLA_BORKINA_FASO	9.75984	9.7777	11.02685	8.787487	0.590579	0.220744	2.51896
LOGPIB_BORKINA_FASO	9.925868	9.990116	10.25367	9.472518	0.251529	-0.54643	1.939184
PIB_BORKINA_FASO	9.70E+09	9.78E+09	1.79E+10	2.97E+09	4.69E+09	0.00591	1.746697
ROA_BORKINA_FASO	0.013637	0.013145	0.024523	-0.01024	0.007672	-1.19368	5.269414
ROE_BORKINA_FASO	0.201439	0.206014	0.375342	-0.13698	0.096814	-1.66359	8.248779
TID_BORKINA_FASO	7.29347	7.613	8.579167	5.095	1.032369	-1.0491	2.972635

**Tableau 3 : Statistiques descriptives des données CÔTE D'IVOIRE**

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
AQ	207.3871	125.3534	681.7143	12.89133	206.1911	0.828128	2.453352
BTA	0.247276	0.238668	0.420158	0.128795	0.082133	0.199859	2.227933
INF	1.753243	1.683719	10.6598	-3.23339	2.917027	1.27776	5.303217
LA	9764775	5433590	41569711	398617.8	12996801	1.778466	4.715395
LIQA	0.572082	0.578533	0.731136	0.409711	0.09264	-0.21479	2.20277
LIQD	0.901028	0.852951	1.321165	0.654959	0.185148	0.857155	2.918647
LOGAQ	2.024646	2.097123	2.833602	1.110298	0.574625	-0.16285	1.55816
LOGBTA	-0.63141	-0.62223	-0.37659	-0.8901	0.153149	-0.33197	2.056555
LOGLA	6.655151	6.734248	7.618777	5.600557	0.569667	0.122804	2.123891
LOGPIB	10.51555	10.53788	10.7878	10.21952	0.185411	-0.16483	1.765768
PIB	3.56E+10	3.45E+10	6.13E+10	1.66E+10	1.44E+10	0.297861	1.861405
ROA	0.010591	0.011221	0.023635	-0.00228	0.006802	-0.00597	2.381091
ROE	0.163981	0.187826	0.270781	-0.03038	0.092058	-0.67471	2.192045
TID	7.334758	7.613	8.579167	5.095	0.977345	-1.13145	3.438531

**Tableau 4:** Statistiques descriptives des données MALI

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
AQ	52.22305	32.65088	178.9187	18.17157	50.9243	1.971461	5.133788
BTA	0.131024	0.106306	0.401887	0.013762	0.097293	1.190093	3.964569
INF	1.592589	1.260464	9.170988	-3.09978	3.056372	0.747768	3.004632
LA	8.57E+09	5.49E+09	3.32E+10	1.59E+09	9.13E+09	1.97978	5.276
LIQA	0.542729	0.538905	0.647934	0.443483	0.053426	0.223363	2.312364
LIQD	0.745382	0.75003	0.933581	0.590265	0.096556	0.008492	1.975582
LOGAQ	1.59951	1.513884	2.252656	1.259392	0.286614	1.476458	4.018911
LOGBTA	-1.01606	-0.97346	-0.3959	-1.86131	0.389702	-0.8195	3.306947
LOGLA	9.784845	9.739754	10.52122	9.200176	0.331738	0.965963	3.580479
LOGPIB	9.944522	10.01945	10.24218	9.47151	0.254242	-0.56226	1.914425
PIB	1.02E+10	1.05E+10	1.75E+10	2.96E+09	4.91E+09	-0.05552	1.651451
ROA	0.006324	0.007121	0.018294	-0.0121	0.007648	-0.97492	3.994437
ROE	0.087614	0.114398	0.259049	-0.26555	0.131131	-1.67473	5.534386
TID	7.334758	7.613	8.579167	5.095	0.977345	-1.13145	3.438531

**Tableau 5:** Statistiques descriptives des données MAROC

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
AQ	6.005411	4.843867	11.45304	0.67207	3.210449	0.195764	1.734421
BTA	0.285345	0.169205	0.796625	0.06972	0.228614	0.953809	2.530012
INF	1.451088	1.227428	3.714843	0.303386	0.897402	1.066246	3.493875
LA	4212842	4043592	7593791	257639	2167730	0.016808	2.023511
LIQA	0.521759	0.543608	0.61101	0.393331	0.071768	-0.39569	1.67837
LIQD	0.869961	0.753466	3.644814	0.496149	0.639534	3.933897	17.70418
LOGAQ	0.70008	0.685143	1.058921	-0.17259	0.297764	-1.06682	4.298766
LOGBTA	-0.67178	-0.77162	-0.09875	-1.15664	0.33563	0.398106	1.693499
LOGLA	6.536442	6.60645	6.880459	5.411012	0.340132	-1.72801	6.416379
LOGPIB	10.90556	10.96875	11.11032	10.58947	0.179949	-0.63203	1.946832
PIB	8.66E+10	9.31E+10	1.29E+11	3.89E+10	3.10E+10	-0.29552	1.676738
ROA	0.00796	0.007195	0.0225	0.003365	0.004248	1.946977	7.391263
ROE	0.093793	0.086697	0.2345	0.035588	0.046477	1.578532	5.530198
TID	3.888182	3.767917	6.3875	2.865833	0.793653	1.61671	5.79083

**Tableau 6:** Statistiques descriptives des données NIGER

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
TID	7.334758	7.613	8.579167	5.095	0.977345	-1.13145	3.438531
ROE	0.167475	0.187759	0.252265	0.022411	0.062189	-0.62687	2.516732
ROA	0.017375	0.0163	0.025512	0.009515	0.004974	0.153339	1.858452
PIB	7.48E+09	7.60E+09	1.37E+10	2.24E+09	3.77E+09	0.038799	1.679166
LOGPIB	9.807626	9.880674	10.13812	9.350588	0.261369	-0.47717	1.800422
AQ	16.57804	12.094	56.8	2.096186	14.20185	1.284419	4.219436
BTA	0.173674	0.219149	0.364694	0.005072	0.130114	-0.16517	1.362043
INF	1.749053	1.228981	11.30511	-2.48979	3.169316	1.352985	5.211985
LA	6.16E+09	2.75E+09	2.79E+10	5.66E+08	8.21E+09	1.939664	5.370605
LIQA	0.513606	0.577265	0.68966	0.208103	0.135401	-0.83076	2.338076
LIQD	0.821246	0.996132	1.13385	0.262476	0.304676	-0.63321	1.659325
LOGAQ	1.057027	1.081348	1.754348	0.32143	0.407306	-0.21598	2.123668
LOGBTA	-1.033	-0.66028	-0.43807	-2.29484	0.62945	-0.82482	2.221839
LOGLA	9.509721	9.438508	10.44633	8.752819	0.489273	0.439378	2.407335

**Tableau 7 :** Test de stationnarité des données de panel

	ADF - Fisher Chi-square	ADF - Choi Z-stat	Probabilité	Ordre d'intégration
<b>Test au niveau</b>				
INF	56.3919	-5.40984	0.0000	I(0)
LIQA	23.6098	-2.06656	0.0630	I(1)
LOGPIB	21.1186	-1.95906	0.0587	I(1)
TDI	1.68390	4.10183	0.9998	I(1)
LIQD	19.1584	-1.00226	0.0848	I(1)
LOGAQ	12.9277	-0.53787	0.3743	I(1)
LOGBTA	18.0529	-1.51977	0.1141	I(1)
LOGLA	4.66554	3.42577	0.9682	I(1)
ROA	11.5879	-0.15280	0.4793	I(1)
ROE	18.4816	-1.78928	0.1018	I(1)
<b>Test a la première différence</b>				
	ADF - Fisher Chi-square	ADF - Choi Z-stat	Probabilité	Ordre d'intégration
LIQA	57.8915	-5.60001	0.0000	I (1)
LOGPIB	44.5040	-4.63027	0.0000	I (1)
TDI	33.5216	-3.77102	0.0008	I (1)
LIQD	44.1317	-3.63550	0.0000	I (1)
LOGAQ	85.4461	-7.36903	0.0000	I (1)
LOGBTA	105.498	-8.38523	0.0000	I (1)
LOGLA	97.4167	-8.20260	0.0000	I (1)
ROA	91.3959	-7.93376	0.0000	I (1)
ROE	88.8824	-7.85283	0.0000	I (1)

Source : Calcul de l'auteur à l'aide d'Eviews

**Tableau 8 :** Résultats du test de cointégration en panel.

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	0.000	1.0000	0.000	1.0000
At most 1	0.000	1.0000	0.000	1.0000
At most 2	376.7	0.0000	214.6	0.0000
At most 3	345.3	0.0000	234.8	0.0000
At most 4	184.3	0.0000	154.2	0.0000
At most 5	73.88	0.0000	57.71	0.0000
At most 6	31.62	0.0016	33.52	0.0008
At most 7	7.883	0.7942	7.883	0.7942

Source : Calcul de l'auteur à l'aide d'Eviews.

**Tableau 9 :** Résultats des sections transversales individuelles de test de cointégration

Hypothesis of at most 2 cointegration relationship				
MALI	1401.7314	0.0000	668.8193	0.0000
BENIN	1336.3717	0.0000	676.9286	0.0000
niger	1273.3699	0.0000	645.6491	0.0000
CÔTE D'IVOIRE	1340.4053	0.0000	657.7331	0.0000
MAROC	NA	1.0000	NA	1.0000
BORKINA FASO	1285.4739	0.0000	617.6920	0.0000
Hypothesis of at most 3 cointegration relationship				
MALI	732.9121	0.0000	625.8877	0.0000
BENIN	659.4431	0.0000	589.7659	0.0000
niger	627.7209	0.0000	555.0371	0.0000
CÔTE D'IVOIRE	682.6722	0.0000	619.8759	0.0000
MAROC	826.1161	0.0000	734.7360	0.0000
BORKINA FASO	667.7819	0.0000	543.9748	0.0000
Hypothesis of at most 4 cointegration relationship				
MALI	107.0245	0.0000	70.5392	0.0000
BENIN	69.6771	0.0000	39.5862	0.0002
niger	72.6837	0.0000	37.1304	0.0005
CÔTE D'IVOIRE	62.7963	0.0001	32.8176	0.0026
MAROC	91.3801	0.0000	65.0197	0.0000
BORKINA FASO	123.8071	0.0000	78.8711	0.0000
Hypothesis of at most 5 cointegration relationship				
MALI	36.4852	0.0009	26.8209	0.0017
BENIN	30.0909	0.0083	19.6862	0.0257
niger	35.5534	0.0013	25.7553	0.0026
CÔTE D'IVOIRE	29.9787	0.0086	17.4661	0.0560
MAROC	26.3604	0.0269	19.0937	0.0318
BORKINA FASO	44.9360	0.0000	27.1694	0.0015

Source : Calcul de l'auteur à l'aide d'Eviews.

**Tableau 10 :** Résultats de l'estimation du modèle de panel ARDL pour la variable dépendante ROA

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
LIQA	0.048318	0.015017	3.217567	0.0021
LIQD	-0.046086	0.008703	-5.295533	0.0000
LOGAQ	0.002762	0.001795	1.538570	0.1293
LOGBTA	0.014705	0.002056	7.152242	0.0000
LOGLA	-0.008914	0.003303	-2.698762	0.0091
LOGPIB	0.056392	0.008994	6.269584	0.0000
INF	-0.000627	0.000313	-2.004205	0.0497
TID	0.002525	0.000923	2.736557	0.0082
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.325737	0.121996	-2.670059	0.0098
D(ROA(-1))	-0.164888	0.171129	-0.963533	0.3393
D(LIQA)	0.018009	0.024834	0.725153	0.4713
D(LIQD)	-0.009068	0.019013	-0.476947	0.6352
D(LOGAQ)	-0.003246	0.001023	-3.171995	0.0024
D(LOGBTA)	0.003160	0.010396	0.303996	0.7622
D(LOGLA)	0.003351	0.003304	1.014266	0.3147
D(LOGPIB)	0.004419	0.020727	0.213208	0.8319
D(INF)	1.25E-05	0.000129	0.096689	0.9233
D(TID)	-0.000332	0.001911	-0.173825	0.8626
C	-0.161611	0.063936	-2.527687	0.0142
Root MSE	0.002830	Mean dependent var		5.93E-05
S.D. dependent var	0.004348	S.E. of regression		0.004269
Akaike info criterion	-7.847399	Sum squared resid		0.001057
Schwarz criterion	-6.231283	Log likelihood		591.9284
Hannan-Quinn criter.	-7.190684			

\*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Source : Calcul de l'auteur à l'aide d'Eviews

**Tableau 11** : Résultats de tests de Wald pour la variable dépendante ROA.

Wald Test:			
Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	31.72503	(7, 58)	0.0000
Chi-square	222.0752	7	0.0000

Null Hypothesis: C(1)=C(2)=C(3)= C(4) =C(5)=C(6)=C(7)=C (8)

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1) - C(8)	0.045794	0.014449
C(2) - C(8)	-0.048611	0.009098
C(3) - C(8)	0.000237	0.001762
C(4) - C(8)	0.012180	0.001766
C(5) - C(8)	-0.011438	0.003158
C(6) - C(8)	0.053867	0.008838
C(7) - C(8)	-0.003152	0.001126

Restrictions are linear in coefficients.

Source : Calcul de l'auteur à l'aide d'Eviews.

**Tableau 12**: Résultats de l'estimation du modèle de panel ARDL pour la variable ROE.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
LIQA	0.646049	0.092989	6.947601	0.0000
LIQD	-0.336651	0.065856	-5.111924	0.0000
LOGAQ	0.033584	0.003585	9.367752	0.0000
LOGBTA	0.042475	0.005497	7.726995	0.0000
LOGLA	0.017816	0.024141	0.737999	0.4635
LOGPIB	0.123019	0.053355	2.305672	0.0247
INF	0.002981	0.000637	4.682308	0.0000
TID	0.007373	0.003052	2.415971	0.0189
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.926834	0.498183	-1.860429	0.0679
D(ROE(-1))	0.169975	0.264626	0.642321	0.5232
D(LIQA)	-0.247136	0.515809	-0.479123	0.6337
D(LIQD)	0.103766	0.325198	0.319085	0.7508
D(LOGAQ)	-0.072398	0.014101	-5.134193	0.0000
D(LOGBTA)	0.086400	0.153639	0.562358	0.5760
D(LOGLA)	0.023016	0.039300	0.585649	0.5604
D(LOGPIB)	-0.680324	0.537404	-1.265946	0.2106
D(INF)	-0.000162	0.001399	-0.115792	0.9082
D(TID)	-0.027024	0.019006	-1.421902	0.1604
C	-1.251186	0.637486	-1.962689	0.0545
Root MSE	0.046347	Mean dependent var		-0.000774
S.D. dependent var	0.072791	S.E. of regression		0.069918
Akaike info criterion	-2.953259	Sum squared resid		0.283537
Schwarz criterion	-1.337143	Log likelihood		268.9151
Hannan-Quinn criter.	-2.296544			

\*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Source : Calcul de l'auteur à l'aide d'Eviews.

**Tableau 13** : Résultats de tests de Wald pour la variable dépendante ROE.

<b>Wald Test:</b>			
Equation: Untitled			
Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	447.8717	(7, 58)	0.0000
Chi-square	3135.102	7	0.0000
Null Hypothesis: C(1)=C(2)=C(3)= C(4) =C(5)=C(6)=C(7)=C(8)			
Null Hypothesis Summary:			
Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.	
C(1) - C(8)	0.638676	0.095031	
C(2) - C(8)	-0.344024	0.063872	
C(3) - C(8)	0.026211	0.005681	
C(4) - C(8)	0.035102	0.006836	
C(5) - C(8)	0.010443	0.021350	
C(6) - C(8)	0.115646	0.055945	
C(7) - C(8)	-0.004392	0.002636	

Restrictions are linear in coefficients.

Source : Calcul de l'auteur à l'aide d'Eviews.