



Efficacité des banques de l'UMOA : les exigences de liquidité de Bâle 2 et 3 peuvent-elles y contribuer ?

WAMU banks efficiency: can the Basle 2 and 3 liquidity requirements help?

KONAN Jules Fernand

Doctorant à l'Université Felix Houphouët Boigny de Cocody/Abidjan.

Email : nandokonan@gmail.com

Tel : (225) 08 43 34 01/52 78 84 72

RESUME

Cette étude a pour objectifs de déterminer l'efficacité des banques de l'UMOA et d'apprécier la contribution des nouvelles exigences de liquidité de Bâle 2 et 3. Elle s'est donc appuyée sur des modèles frontières non paramétriques, des modèles DEA. Il ressort que les banques de l'Union sont en moyenne non efficaces. Aussi, l'analyse montre que les nouvelles exigences de liquidité pourraient contribuer à l'efficacité bancaire dans l'Union monétaire.

Mots-clés : Efficacité des banques, Accords de Bâle 2 et 3, UMOA

JEL Classification : C60, G21, G30, N20

ABSTRACT

This study aims at showing the efficiency of banks in WAMU and discussing the contribution that the liquidity requirement from Basel accords can bring to. It uses a non-parametric frontier approach, precisely DEA models. The results show that the banks in the Union are in average inefficient. Plus, the analysis reveals that the liquidity requirement from Basel 2 and 3 can improve banks efficiency in the monetary union.

Keywords: Bank efficiency, Basel 2 and 3, WAMU.

Code JEL: C60, G21, G30, N20

1. INTRODUCTION

Pour faire face aux crises financières et bancaires dans le monde, un comité nommé aujourd'hui comité de Bâle pour la supervision bancaire (BCBS) est mis en place en 1974. Ce comité a pour rôle d'élaborer des normes visant la solidité et la stabilité du système bancaire. Au début des années 1980, la crise de la dette en Amérique Latine et la détérioration du capital des banques a suscité l'intérêt du comité à mener des réflexions relatives au capital des banques. Ces réflexions ont conduit aux accords de Bâle 1, Bâle 2 et Bâle 3 respectivement en 1988, en 2006 et après la grave crise financière mondiale de 2007. Les derniers accords, c'est-à-dire Bâle 3 en plus des normes relatives aux fonds propres proposent des exigences minimales de liquidité.

Ces normes, connues aujourd'hui sous le nom de Bâle 2 et 3 rentrent en vigueur dans l'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA) en janvier 2018. L'UMOA, à l'instar des systèmes financiers dans le monde, a aussi connu des crises. Les années 80 ont été marquées par 28 faillites bancaires sur moins de quatre-vingt banques (Powo, 2000). Malgré les mesures prudentielles prises dans l'Union dans ce sens, aujourd'hui, le portefeuille de crédit des banques connaît une dégradation. Le taux brut de dégradation du portefeuille bancaire, se situant à 17% en 2010 est tombé à 15,6% et à 10,1% respectivement en 2013 et 2016. Mais il est remonté à 12,9% en 2017 (CBU 2010; 2013; 2016; 2017). Cela suscite des interrogations sur l'efficacité de la gestion des banques dans la zone monétaire.

Aussi les nouvelles exigences minimales de liquidité de Bâle 2 et 3 sont beaucoup critiquées. En référence à la théorie du free cash-flow (Jensen 1986a), Tirole (2011) et Acharya et Naqvi (2012) soutiennent que ces nouvelles exigences pourraient accroître la liquidité des banques sous formes de free cash-flow. Ce qui pourrait encourager le gaspillage ou l'inefficacité bancaire.

C'est pourquoi, la question de l'efficacité des banques de l'UMOA mérite d'être posée. Les normes de liquidité de Bâle peuvent-elles favoriser l'efficacité de ces banques ? Cette étude vise donc à apprécier l'efficacité des banques dans la zone UMOA et à relever si les nouvelles exigences de liquidité de Bâle 2 et 3 pourraient améliorer cette performance.

Ainsi, la section 2 de ce travail traite de la revue de littérature, la section 3 expose la méthodologie de recherche, la section 4 présente les résultats, la section 5 discute les résultats et la dernière section tire la conclusion.

2. REVUE DE LITTÉRATURE

La littérature relative à l'efficacité des établissements de crédit est abondante. Elle porte principalement sur la mesure et les facteurs pouvant expliquer l'efficacité des institutions financières. Suivant Bhatia et al. (2018), il faut distinguer quatre (4) groupes de facteurs : facteurs stratégiques, facteurs caractéristiques de base, facteurs environnementaux, et autres.

Les facteurs stratégiques font référence aux fusions ou acquisitions, à la diversification, aux activités intéressées et non intéressées bancaires. Ainsi Doan, Lin, et Doong (2018) examinent l'efficacité des banques dans 83 pays dans le monde. Ils trouvent que l'efficacité des banques est améliorée par la diversification. Cependant, les activités non intéressées bancaires aux revenus volatiles tendent à neutraliser cette efficacité. Ces activités sont pour beaucoup de chercheurs à l'origine de la crise financière internationale de 2007.

Les facteurs environnementaux s'intéressent à l'environnement réglementaire ou bien macroéconomique qui varie selon les pays ou systèmes économiques. Ces facteurs englobent, outre les variables macroéconomiques comme le PIB, la régulation ou la dérégulation à laquelle les banques font face. Dans ce sens, Barth et al. (2013) analysent l'impact de la régulation et du contrôle sur l'efficacité des banques dans 73 pays du monde. Les auteurs trouvent que les restrictions poussées sur l'activité des banques sont négativement associées à leur efficacité. De même, les banques sont plus

efficaces lorsqu'elles sont soumises à un contrôle exercé par le marché au travers de la transparence dans la communication financière.

Les caractéristiques de base concernent la taille, la propriété publique ou privée, étrangère ou nationale ou la structure de propriété (Doan, Lin, et Doong 2018; Soula 2017). Comme illustration, Soula (2017) analyse l'efficacité des banques européennes dans leur activité de production de liquidité. Il trouve que les banques de taille moyenne sont les plus efficaces. Aussi, les banques de petite taille sont plus efficaces dans leur activité du bilan alors que les banques de grande taille détiennent leur efficacité de leur activité hors bilan.

Quant aux autres facteurs, ils regroupent les facteurs comme le risque (Sun et Chang 2011), la performance boursière (Beccalli et al. 2006) et la rémunération du manager (Matousek et Tzeremes 2016). Par exemple, Matousek et Tzeremes (2016) trouvent qu'il n'y a pas de relation entre la rémunération du Directeur Général et l'efficacité des banques américaines étudiées.

Cette étude s'intéresse principalement aux facteurs environnementaux et précisément fait une discussion sur la régulation. La régulation dans les organisations bancaires aujourd'hui s'inscrit fondamentalement dans le cadre des accords de Bâle 2 et 3 et porte sur les normes de capital, de gouvernance et de liquidité. Contrairement aux normes de gouvernance qui tirent leur origine des normes de contrôle internationalement reconnues (COSO 1 et 2), les dispositions en matière de capital et de liquidité sont critiquées (Bai et al. 2018; Barth et al. 2013; Acharya et Naqvi 2012; Tirole 2011). Toutefois, dans le cadre de l'UMOA, Gammadigbe (2018) assure que les normes de fonds propres pourraient être pertinentes à la performance des banques. Notre étude, elle traite de la liquidité. Les exigences de liquidité, pour Acharya et Naqvi (2012) et Tirole (2011) pourraient aggraver les problèmes relatifs aux free cash-flow relevés par Jensen (1986a) et Jensen (1986 b). Pour cet auteur, plus les organisations disposent de free cash-flow, plus elles sont enclines aux gaspillages de ressources ou à l'inefficacité. Les prises de contrôle comme les fusions et les acquisitions semblent une solution face à ces problèmes.

Dans l'UMOA, la principale étude sur l'efficacité bancaire est celle de Kablan (2009). L'auteure trouve que les banques de l'UMOA sont, en moyenne, inefficaces. Les banques locales privées sont plus efficaces que les banques étrangères et les banques publiques. Aussi, les banques publiques sont les moins efficaces.

Par rapport à la mesure de l'efficacité, comme mentionné plus haut, toutes ces études se sont fondées sur des modèles d'efficacité provenant soit de modèles paramétriques, soit de modèles non paramétriques ou encore de modèles semi-paramétriques. La présente étude se distingue des autres du fait de l'utilisation d'un modèle non paramétrique « d'efficacité pure » de Tone (2001), et de l'analyse de l'efficacité des banques de l'UMOA face aux exigences de liquidité de Bâle 2 et 3.

3. MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Cette section présente les modèles d'efficacité utilisés, les données et les variables de l'étude.

3.1 Les modèles

Des modèles d'efficacité et un modèle de régression pour déterminer les facteurs d'efficacité sont utilisés dans le cadre de ce travail.

3.1.1 Modèles d'efficacité

Les modèles pour apprécier l'efficacité de gestion d'une organisation ou d'une activité de production sont nombreux. Les plus intéressants utilisés dans la littérature sont les modèles de frontière, regroupés en deux approches : les approches paramétriques et les approches non paramétriques. Dans le cadre de ce travail, l'approche non-paramétrique de la programmation mathématique, connue sous

le vocable « *DataEnvelopmentAnalysis* en abrégé DEA est utilisée. Le choix de cette approche se justifie par son caractère pratique contrairement à l'approche paramétrique (Aigner, Lovell, et Schmidt 1977; Meeusen et van Den Broeck 1977; Battese et Corra 1977) qui impose une forme à la fonction de production qui peut être bien sûr trop restrictive.

Trois modèles, les plus connus, de cette approche sont utilisés. Il s'agit des modèles de base CCR de Charnes, Cooper, et Rhodes (1978), le modèle BCC de Banker, Charnes, et Cooper (1984) et du modèle avancé SlakedBased Model (SBM) de Tone (2001).

Le modèle CCR est un modèle de programmation linéaire fractionnelle pour maximiser l'efficacité de chaque unité de prise de décision (DMU¹) en ajoutant les contraintes sur les inputs et l'output pondérées de leur poids. Le modèle CCR suppose les rendements d'échelle constants, la condition de l'efficacité égale à 1 et où les variables d'écarts sont supposées nulles. Sous ces conditions, le rapport de la valeur maximisée de l'output et des inputs du DMU qui est sujet à l'évaluation est θ et s'écrit comme suit :

$$Max \theta_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0}} \quad (1)$$

$$s / c \left\{ \begin{array}{l} \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} }{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1, \quad \forall i \\ u_r, v_i \geq 0 \quad \forall r, i \end{array} \right. \quad (2)$$

θ_0 est le score d'efficacité du DMU_{j_0} ; u_r est le poids associé à l'output r ; v_i est le poids associé à l'input i ; y_{rj} est le niveau de l'output en position r du DMU_j ; x_{ij} est le niveau de l'input en position i du DMU_j ; y_{rj_0} est le niveau de l'output en position r du DMU_{j_0} , sujet à l'évaluation; x_{ij_0} est le niveau de l'input en position i du DMU_{j_0} , sujet à l'évaluation; m est le nombre d'input; s est le nombre d'output.

En ajoutant la contrainte $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$, on obtient le modèle BCC développé par Banker, Charnes et Cooper (Banker, et al., 1984) dont la forme duale est exprimée sous la forme suivante :

Minimiser θ

1- Ce sigle signifie DecisionMaking Unit qui est traduit en français Unité de prise de Décision. Dans le cadre de ce travail les termes unité décisionnelle sont aussi utilisés.

$$S/C \quad \left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{ij_0}, \quad \forall i \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{rj_0}, \quad \forall r \\ \sum_j \lambda_j = 1 \\ \lambda_j > 0, \quad \forall j \end{array} \right. \quad (3)$$

Les variables sont identiques à celles définies dans le modèle CCR ((1) et (2)).

Le troisième modèle, le modèle avancé développé par Tone (2001), SBM, prend en compte les écarts ou slaks (des inputs et outputs) dans la mesure de l'efficacité, à la différence des modèles standards déjà vus. Il peut être présenté comme suit :

$$\underset{\lambda, s^-, s^+}{\text{Min}} \quad \rho = \frac{1 - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (s_i^- / x_{i0})}{1 + \frac{1}{s} \sum_{r=1}^s (s_r^+ / y_{r0})} \quad (4)$$

$$\text{Sous les contraintes} \quad \left\{ \begin{array}{l} x_{ij_0} = \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_j^- \\ y_{rj_0} = \sum_j \lambda_j y_{rj} - s_j^+ \\ s^- \geq 0, s^+ \geq 0, \lambda_j > 0 \end{array} \right. \quad (5)$$

ρ représente le score d'efficacité du modèle SBM à estimer sous les contraintes des meilleures pratiques sur les inputs et les outputs. Il est compris entre 0 et 1. Ce ratio est défini comme le rapport du taux moyen proportionnel de réduction des inputs et le taux moyen proportionnel d'augmentation de l'output. s^- et s^+ représentent respectivement les excès dans l'utilisation des inputs et le déficit dans l'output. Une unité de production est SBM-efficace si $\rho = 1$, $s^{*-} = 0$ et $s^{*+} = 0$, c'est à dire aucun excès dans les inputs et déficit dans l'output, dans la solution optimale.

Les scores d'efficacité du modèle SBM sont toujours inférieurs à ceux des modèles de base CCR et BCC.

3.1.2 Modèle de régression

La littérature distingue principalement deux (2) méthodes pour la détermination des facteurs d'efficacité. Il s'agit des modèles Tobit ou Logit dans un premier temps et de la régression linéaire (par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) ou d'autres méthodes d'estimation) dans un deuxième temps.

Quoique le modèle Tobit soit souvent utilisé, il est l'objet de critiques. L'utilisation des Tobit avec comme variable expliquée les scores d'efficacité suppose qu'une hypothèse soit formulée sur l'indépendance des scores les uns par rapport aux autres. OrSimar et Wilson (2007) montrent que cette hypothèse n'est pas vérifiée compte tenu du fait, que statistiquement, les scores d'efficacité générés par les modèles DEA sont dépendants les uns aux autres.

Pour éviter cette critique, cette étude s'appuie sur un modèle de régression linéaire au moyen de données de panels afin d'appréhender les facteurs qui expliquent l'efficacité des banques à l'étude. Le modèle apparaît sous sa forme mathématique de la façon suivante :

$$Y_{it} = a_o + \sum_{j=1}^k a_j X_{jit} + \varepsilon_{it}$$

Avec, Y_{it} , la variable dépendante qui est le score d'efficacité ;

X_{jit}, \dots, X_{kit} , le vecteur de variables explicatives ou de variables indépendantes ;

a_i, \dots, a_n , le vecteur de paramètres à estimer ;

ε_{it} , est le terme d'erreur dont les erreurs sont supposées indépendantes et identiquement distribuées ($E(\varepsilon_{it}) = 0$, $\text{var}(\varepsilon_{it}) = \sigma_\varepsilon^2$).

3.2 Les Données et variables de l'étude

Les données proviennent presque entièrement de la base de données de la BCEAO. Elles sont issues des bilans, des comptes de résultat individuels des banques de l'UMOA. Concernant la variable cotation, les données sont collectées à partir de la base de données de la BRVM. Ces données portent sur quatre-vingt-sept (87) banques et couvrent la période allant de 2007 à 2017.

Quant aux variables, elles sont de deux ordres : celles utilisées pour les modèles DEA, c'est-à-dire pour la détermination des scores d'efficacité technique et celles intervenant dans le modèle de régression linéaire, pour la détermination des facteurs d'efficacité.

3.2.1 Variables des modèles d'efficacité

La détermination des scores d'efficacité à partir des modèles d'efficacité nécessite la définition des inputs et des outputs. Ces inputs et outputs, présentés dans le tableau ci-dessous, sont conformes à la définition des inputs et outputs de Soula (2017).

Tableau 1 : inputs et outputs des modèles DEA

Modèles	Inputs	Outputs
CCR	✓ Frais généraux d'exploitation (FGE) (les	✓ Disponibilités
BCC	frais de personnel et les autres frais généraux	✓ Créances sur la clientèle
SBM-DEA	d'exploitation)	✓ Titres (titres long et moyen
	✓ Dépôts	terme et placement)

Source : auteur

3.2.2 Variables du modèle de régression

Le vecteur de variables explicatives du modèle de régression déjà présenté, est composé des variables suivantes :

- ✓ **Fragilité financière (FFDCx)** : c'est le rapport des dépôts sur les capitaux propres. L'inverse de ce rapport donne la **stabilité financière**. La stabilité financière, il faut le rappeler, est devenue aujourd'hui l'objectif majeur du régulateur international et de l'UMOA. Cependant, on s'attend à ce que cet indicateur soit négativement corrélé à l'efficacité bancaire. Ceci corrobore la thèse de Diamond et Rajan (2001) et Soula (2017). A côté de cet indicateur, se trouve un autre indicateur de fragilité financière « pure » au sens de Diamond et Rajan (2001) nommé ici **DAVTA**. C'est le rapport des dépôts à vue sur le total des actifs.
- ✓ **Fusion & acquisition (FUSIO)** : cette variable est indicatrice ou dummy. Elle prend la valeur 1 en cas de fusion ou d'acquisition subie par la banque ou la valeur 0 dans le cas contraire.
- ✓ **Propriété publique ou privée (PPP)** : cet indicateur est aussi une variable dummy qui prend la valeur 0 lorsque l'institution financière est publique et 1 lorsqu'elle est privée.
- ✓ **Taille (TAILLE)** est une variable qualitative. elle prend la valeur 1 (grande banque) si le total bilan est supérieur à 100 milliards de francs CFA et 0 (petite banque) sinon, conformément à Gammadigbe (2018). La taille des banques affecte la prise de risque et donc la qualité de leur gestion (Beck et al., 2013). Les grandes banques peuvent bénéficier d'assurance implicite du fait qu'elles sont perçues comme « *too big to fall* ». Ce qui peut accroître le risque de leur actif. Cependant, les grandes banques peuvent bénéficier d'économies d'échelle de nature à assurer leur efficacité. L'effet de cet indicateur sur la qualité ou l'efficacité de la gestion bancaire est donc ambigu en théorie.
- ✓ **Cotation (COTE)** : cette variable est aussi une variable dummy. Elle prend la valeur 1 lorsque la banque est cotée et 0 lorsque la banque n'est pas cotée.
- ✓ **Cash ou disponibilité (LOTA)** : il s'agit de la liquidité immédiatement disponible. Cet indicateur est reconnu théoriquement comme influençant négativement la performance technique d'une banque. Plus il existe de cash disponible, plus la tentation pour le manager de l'utiliser à ses propres fins est élevée (Myers et Rajan 1998; Jensen 1986a).
- ✓ **Engagements hors bilan (EDTA)** : il s'agit des engagements hors bilan donnés par la banque. Cette variable mesure la liquidité hors bilan que la banque s'engage à produire.

Elle suscite un intérêt depuis la crise financière de 2007. En fait, elle est critiquée comme représentant un grand risque pour la banque si elle n'est pas contrôlée.

- ✓ **Risque de crédit (RISK)** : il est obtenu en faisant le rapport des pertes de créances sur le total des créances. Cette variable, en théorie, influence négativement la performance d'une institution financière (Soula 2017).

Il faut ajouter à ces facteurs, les déterminants traditionnels de la performance des organisations, à savoir le capital physique (IMMOTA) et le travail (FPTC). L'annexe 1 présente la statistique descriptive des variables.

4. RÉSULTATS DE RECHERCHE

Les résultats mettent en lumière les scores d'efficacité technique et les facteurs pouvant expliquer l'efficacité bancaire.

4.1 Score d'efficacité bancaire

L'efficacité technique moyenne des banques au sein de l'Union se situe entre 0,57 et 0,72 (modèle CCR Output Orienté), entre 0,72 et 0,86 (modèle BBC Output Orienté), entre 0,39 et 0,76 (SBM Output Orienté) et entre 0,62 et 0,82 (SBM Input Orienté). Ce qui donne une efficacité moyenne de **0,65, 0,81, 0,59 et 0,73** respectivement pour les modèles CCR OO, BBC OO, SBM OO et SBM IO.

Tableau 2 : score d'efficacité technique des banques de l'UMOA

Pays	Score d'efficacité CCR OO (OO : output orienté)	Score d'efficacité BCC OO (OO : output orienté)	Score d'efficacité SBM OO (OO : output orienté)	Score d'efficacité SBM IO (IO : input orienté)
Côte d'Ivoire	0,63	0,82	0,62	0,73
Benin	0,69	0,83	0,66	0,76
Burkina Fasco	0,72	0,86	0,69	0,79
Guinée Bissau	0,57	0,71	0,39	0,62
Mali	0,65	0,79	0,54	0,72
Niger	0,62	0,79	0,56	0,69
Sénégal	0,65	0,82	0,57	0,72
Togo	0,68	0,86	0,71	0,82
Moyenne	0,65	0,81	0,59	0,73

Source : l'auteur

Selon le modèle de programmation linéaire utilisé (CCR, BCC ou SBM), l'efficacité technique moyenne des banques diffère légèrement d'un pays à un autre. Suivant le tableau 2, ci-dessus, qui donne l'efficacité moyenne des banques par pays de l'UMOA, le pays le plus efficace est le Burkina Fasco. Le faible nombre de faillite bancaire que ce pays a enregistré cette dernière décennie, comparativement

aux autres pays de l'UMOA, pourrait justifier ce résultat. Aussi quel que soit le modèle, la Guinée Bissau réalise, en moyenne, la performance la plus faible. En clair, que véhiculent les informations du tableau 2 ci-dessus ?

La Côte d'Ivoire réalise, en moyenne, une performance de 0,63 ; 0,82 ; 0,62 ; 0,73 respectivement avec les modèles CCR OO, BCC OO, SBM OO et SBM IO. Ces chiffres veulent dire qu'en moyenne, les banques en Côte d'Ivoire produisent 63% (82%, 62% en tenant compte des autres modèles) de liquidité (cash, créances clients, actifs financiers) par rapport à la liquidité optimale qu'elle devrait produire. En d'autres termes, 37% (18%, 38%) de liquidité (cash, créances clients, actifs financiers) se perdent du fait d'une gestion inefficace de la liquidité bancaire. Lorsque le raisonnement est orienté vers les inputs, comme c'est le cas avec le SBM IO présenté dans la dernière colonne du tableau 2, le score d'efficacité moyen des banques opérant en Côte d'Ivoire est de 0,73. En d'autres mots, les banques ivoiriennes gaspillent, en moyenne, 27% de leur ressource, principalement des dépôts. L'efficacité moyenne de l'ensemble des banques de l'UMOA dans cette optique est aussi égale à 0,73. La même conclusion peut être tirée. Les banques de l'union économique sous régionale gaspillent, en moyenne, 27% de leurs ressources qui sont constituées de dépôts collectés auprès des clients.

4.2 Facteurs explicatifs de l'efficacité technique bancaire

Le tableau 3 présente les résultats des régressions économétriques suivant le modèle (6). La variable expliquée est le score d'efficacité technique option input orienté du modèle avancé SBM. L'annexe 2 présente l'estimation des modèles dans lesquels la variable expliquée est le score d'efficacité technique option output orienté du SBM. Les variables explicatives sont celles décrites plus haut. Conformément au test de spécification augmenté de Hausman, les régressions économétriques suivent un modèle de panel à effet fixe. La matrice des covariances des erreurs est estimée par la méthode de Driscoll et Kraay (1998) compte tenu des problèmes d'hétéroscédasticité, d'autocorrélation d'ordre 1 des erreurs et d'autocorrélation transversale ou spatiale (Hoechle 2007).

Tableau 3 : Estimation des facteurs d'efficacité bancaire (SBM IO input orienté)

Variables	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Constante	0,774 (0,000)***	0,794 (0,000)***	0,765 (0,000)***	0,769 (0,000)***	0,769 (0,000)***
Capital physique (IMMOTA)	-0,789 (0,001)***	-0,811 (0,000)***	-0,766 (0,001)**	-0,800 (0,000)***	-0,769 (0,000)***
Capital humain (FPTC)	-0,036 (0,195)	-0,033 (0,136)	-0,032 (0,149)	-0,034 (0,144)	-0,035 (0,151)
Engagements donnés hors bilan (EDTA)	-0,042 (0,009)***	-0,040 (0,055)**	-0,041 (0,071)*	-0,042 (0,077)*	-0,041 (0,073)*
Fragilité financière (FFDCx)	0,000 (0,003)***	0,000 (0,001)*	0,000 (0,002)***	0,000 (0,002)***	0,0001 (0,004)***
Risque de crédit (RISK)	-0,011 (0,788)				

Propriété publique ou privé (PPP)	-0,022 (0,410)				
Taille(TAILLE)			0,013 (0,242)		
Cotation (COTE)				0,045 (0,000) ***	
Fusion et acquisition (FUSIO)					0,032 (0,041) **
Dépôts à vue (DAVTA)	-0,113 (0,007) ***	-0,128 (0,017)**	-0,123 (0,015)**	-0,124 (0,014)**	-0,121 (0,019) **
Cash (LOTA)	0,244 (0,000)***	0,244 (0,000) ***	0,245 (0,000)***	0,246 (0,000) ***	0,247 (0,000) ***
Annee2013	0,089 (0,000) ***	0,091 (0,000) ***	0,086 (0,000) ***	0,088 (0,000) ***	0,858 (0,000) ***
F (, 86)	212 (0,000) ***	804 (0,000) ***	186 (0,000) ***	106 (0,000) ***	295 (0,000) ***
Observations	956	956	956	956	956
Within R²	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Source : l'auteur

Il ressort que la variable cash ou disponibilité affecte significativement et positivement l'efficacité bancaire. Les banques qui détiennent plus de liquidité sous forme de disponibilité gaspillent moins de ressources. Aussi, plus les banques détiennent de dépôts à vue, moins elles les utilisent efficacement. Cette thèse semble contredire Diamond et Rajan (2001) qui soutiennent qu'une grande quantité de dépôts à vue dans les ressources bancaires incite les managers à fournir plus d'effort dans leur gestion.

Aussi, la relation entre la fragilité financière et la performance productive des banques dans l'Union est significative mais pratiquement nulle. Cette quasi absence de relation entre les deux variables pourrait être justifiée par le fait que les indicateurs ou variables conçus au moyen de capitaux propres ont un contenu informationnel faible quant à l'explication des phénomènes financiers dans la zone UMOA. En effet, certaines banques ont fonctionné comme les autres avec des capitaux propres négatifs. La plupart de ces banques sont des banques publiques et opèrent comme si elles bénéficient d'une assurance de l'Etat. Il faut également noter que l'ampleur des activités hors bilan va à l'encontre de l'efficacité bancaire. Plus les engagements hors bilan augmentent, moins les banques sont efficaces. Ces engagements sont critiqués de renfermer un grand risque pour les banques. Ceci pourrait renforcer cette critique. Quant au risque de crédit, il est négativement associé au score d'efficacité bancaire. Cependant, cette variable n'est pas statistiquement significative. En clair, la prise de risque bancaire en matière de crédit ne constitue pas une utilisation judicieuse des ressources bancaires.

Les variables Propriété Publique ou Privée et Taille expliquent l'efficacité technique des banques de l'UMOA (cf. Annexe 2). Les banques privées et de grande taille sont plus efficaces en matière de

production de la liquidité que respectivement les banques publiques et les banques de petite taille. La cotation aussi elle explique la performance productive de ces banques. Lorsque la banque n'est pas cotée, elle est plus inefficace par rapport à la banque cotée. Il faut relever, en outre, que les banques qui fusionnent ou sont acquises par d'autres banques sont plus efficaces que celles qui ne subissent pas une telle mutation stratégique. La vague de fusion ou d'acquisition observée ces dernières années dans la perspective du relèvement du capital bancaire conformément à Bâle 2 et 3 pourrait donc avoir un effet favorable sur l'efficacité bancaire dans l'Union.

5. DISCUSSION

Les résultats de cette étude montrent que les banques de l'UMOA sont, en moyenne, techniquement inefficaces. Les travaux de Kablan (2009) soutiennent ces résultats. Aussi comme Kablan (2009), les banques privées et les banques de grande taille sont plus efficaces que les banques publiques et les banques de petite taille. Soula (2017), par contre, découvre que, bien qu'elles produisent plus de liquidité, les grandes banques sont moins efficaces techniquement que les banques de petite taille.

Également, les banques qui détiennent plus de liquidité sous forme de disponibilité sont relativement plus efficaces. Ceci semble aller à l'encontre de la théorie du free cash-flow qui assure que les institutions liquides ont tendance à être peu efficaces en gaspillant leurs ressources dans des projets peu rentables (Jensen 1986a; 1986b). Cependant, quand on voit que les banques qui prennent plus de risque en matière de crédit (activité principale des banques de l'Union), ne font pas mieux que les autres, on comprend ce résultat. La théorie du free cash-flow ne peut donc pas être remise en cause. Le fait que les stratégies de fusion ou d'acquisition assurent l'efficacité bancaire renforce encore la théorie. Les banques, en moyenne, utilisent leur ressource ou liquidité pour financer des crédits qu'elles pourraient ne pas recouvrer. Le risque pris en matière de crédit ne favorise pas l'efficacité bancaire. Ces crédits risqués constituent des investissements non rentables, en moyenne. C'est pourquoi, contrairement aux critiques de Tirole (2011) et Acharya et Naqvi (2012), les nouvelles exigences de liquidité bancaire de Bâle 2 et 3 pourraient réduire les problèmes de free cash-flow existant dans l'UMOA. En effet, les nouvelles exigences pourraient conduire les banques à détenir relativement plus de liquidité au lieu de prendre des risques excessifs en matière de crédit. Ce qui pourrait affecter favorablement la capacité des banques à utiliser de façon judicieuse leur liquidité. Les nouvelles exigences de liquidité, utile de le noter, sont exposées par deux ratios de liquidité, à savoir le ratio de liquidité de long terme (NSFR) et le ratio de liquidité de court terme - LCR (BCBS 2014; 2013)

La capacité des banques à utiliser inefficacement les dépôts à vue soutient ces résultats ci-dessus. L'étroitesse et la petite profondeur du marché financier sous régional pourrait endiguer les efforts des managers à investir efficacement ces ressources à vue, contrairement à Diamond et Rajan (2001).

6. CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif de déterminer l'efficacité des banques de l'UMOA et d'apprécier si les normes de liquidité de Bâle 2 et 3 peuvent contribuer. Elle s'est appuyée sur des modèles frontiers non paramétriques, précisément des modèles DEA. Les résultats montrent que les banques de l'Union sont en moyenne non efficaces techniquement. Aussi, les nouvelles exigences de liquidité de Bâle 2 et 3 pourraient influencer favorablement les banques à utiliser de façon judicieuse leur ressource. La propriété publique ou privée, la taille, la cotation ou non de la banque nuancent ces résultats. Des travaux ultérieurs, dans l'objectif d'apprécier la pertinence des « autres normes de liquidité » notamment les dispositions comptables en matière de provisionnement, restent toutefois nécessaires

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Acharya, Viral, et Hassan Naqvi. 2012. « The seeds of a crisis: A theory of bank liquidity and risk taking over the business cycle ». *Journal of Financial Economics* 106 (2): 349-66.
- Aigner, Dennis, C.A.Knox Lovell, et Peter Schmidt. 1977. « Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models ». *Journal of Econometrics* 6 (1): 21-37.
- Bai, Jennie, Arvind Krishnamurthy, et Charles-Henri Weymuller. 2018. « Measuring Liquidity Mismatch in the Banking Sector: Measuring Liquidity Mismatch in the Banking Sector ». *The Journal of Finance* 73 (1): 51-93.
- Banker, R. D., A. Charnes, et W. W. Cooper. 1984. « Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis ». *Management Science* 30 (9): 1078-92.
- Barth, James, Chen Lin, Yue Ma, Jesús Seade, et Frank M. Song. 2013. « Do bank regulation, supervision and monitoring enhance or impede bank efficiency? » *Journal of Banking & Finance* 37 (8): 2879-92.
- Battese, George E., et Greg S. Corra. 1977. « Estimation of a Production Frontier Model: With Application to the Pastoral Zone of Eastern Australia ». *Australian Journal of Agricultural Economics* 21 (3): 169-79.
- BCBS, éd. 2013. « Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools ». Bank for Internat. Settlements.
- . 2014. « Basel III: The Net Stable Funding Ratio ». Basel.
- Beccalli, Elena, Barbara Casu, et Claudia Girardone. 2006. « Efficiency and Stock Performance in European Banking ». *Journal of Business Finance & Accounting* 33 (1-2): 245-62.
- Beck, Thorsten, Asli Demirgüç-Kunt, et Ouarda Merrouche. 2013. « Islamic vs. Conventional Banking: Business Model, Efficiency and Stability ». *Journal of Banking & Finance* 37 (2): 433-47..
- Bhatia, Vaneet, Sankarshan Basu, Subrata Kumar Mitra, et Pradyumna Dash. 2018. « A Review of Bank Efficiency and Productivity ». *OPSEARCH* 55 (3): 557-600.
- CBU. 2010. « Rapport annuel de la commission bancaire 2010 ». Commission Bancaire de l'UMOA.
- . 2013. « Rapport annuel de la commission bancaire 2013 ». Commission Bancaire de l'UMOA.
- . 2016. « Rapport annuel de la commission bancaire 2016 ». Commission Bancaire de l'UMOA.
- . 2017. « Rapport annuel de la commission bancaire 2017 ». Commission Bancaire de l'UMOA.
- Charnes, A., W. W. Cooper, et E. Rhodes. 1978. « Measuring the Efficiency of Decision Making Units ». *European Journal of Operational Research* 2 (6): 429-44.
- Diamond, Douglas W., et Raghuram G. Rajan. 2001. « Liquidity Risk, Liquidity Creation, and Financial Fragility: A Theory of Banking ». *Journal of Political Economy* 109 (2): 287-327.
- Doan, Anh-Tuan, Kun-Li Lin, et Shuh-Chyi Doong. 2018. « What Drives Bank Efficiency? The Interaction of Bank Income Diversification and Ownership ». *International Review of Economics & Finance* 55 (mai): 203-19.
- Driscoll, John C., et Aart C. Kraay. 1998. « Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Data ». *The Review of Economics and Statistics* Vol. 80 (4): 549-60.
- Gammadigbe, Vigninou. 2018. « Survie des banques de l'UEMOA : les nouvelles exigences de fonds propres sont-elles pertinentes ? » *Revue Economique et monétaire, spécial Prix Abdoulaye Fadiga édition N°6 24* (décembre): 9-48.
- Hoechle, Daniel. 2007. « Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence ». *Stata Journal* 7 (3): 281-312.
- Jensen, Michael C. 1986a. « Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers ». *The American Economic Review* 76 (2): 323-29.
- . 1986b. « The Takeover Controversy: Analysis and Evidence ». *Midland Corporate Finance Journal, Volume 4, No. 2, Summer 1986* 4 (2)..
- Kablan, Sandrine. 2009. « Mesure de l'efficacité des banques de l'UEMOA selon trois perspectives : la zone monétaire, la région d'Afrique subsaharienne et relativement au pays ancre ». Thesis, Paris 10.
- Matousek, Roman, et Nickolaos G. Tzeremes. 2016. « CEO Compensation and Bank Efficiency: An Application of Conditional Nonparametric Frontiers ». *European Journal of Operational Research* 251 (1): 264-73.

- Meeusen, Wim, et Julien van Den Broeck. 1977. « Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error ». *International Economic Review* 18 (2): 435-44.
- Myers, Stewart C., et Raghuram G. Rajan. 1998. « The Paradox of Liquidity ». *The Quarterly Journal of Economics* 113 (3): 733-71.
- Powo, Fosso Bruno. 2000. « Les déterminants des faillites bancaires dans les pays en développement: le cas des pays de l'Union économique et monétaire Ouest-africaine (UEMOA) ». *Centre interuniversitaire de recherche en économie quantitative (CIREQ)* 02.
- Simar, Leopold, et Paul Wilson. 2007. « Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes ». *Journal of Econometrics* 136 (1): 31-64.
- Soula, Jean-Loup. 2017. « Essais sur la liquidité bancaire: contributions à la mesure du risque de liquidité et à la gestion de la production de liquidité bancaire ». Sciences de Gestion, finance, Université de Strasbourg.
- Sun, Lei, et Tzu-Pu Chang. 2011. « A Comprehensive Analysis of the Effects of Risk Measures on Bank Efficiency: Evidence from Emerging Asian Countries ». *Journal of Banking & Finance* 35 (7): 1727-35.
- Tirole, Jean. 2011. « Illiquidity and All Its Friends ». *Journal of Economic Literature* 49 (2): 287-325.
- Tone, Kaoru. 2001. « A Slacks-Based Measure of Efficiency in Data Envelopment Analysis ». *European Journal of Operational Research* 130 (3): 498-509.

ANNEXE 1 : STATISTIQUE DESCRIPTIVE DE L'ÉCHANTILLON DE BANQUES DE 2007 À 2017 (INPUTS, OUTPUTS ET VARIABLES DE LA RÉGRESSION)

Variables	Description	Moyenne	Ecart type	Min	Max
Inputs					
FGTC	(Frais généraux /Total charges)	0,391	0,14	0,0003	0,86
DTA	(Dépôt /Total actif)	0,862	0,182	0,015	2,337
Outputs					
PIFTA	(Titres financiers /Total actif)	0,164	0,135	0	0,687
CreaTA	(Créances /Total actif)	0,59	0,146	0,019	0,911
LOTA	(Disponibilités/Total actif)	0,148	0,104	0,004	0,844
Variables de la régression					
ROE	(Résultat /capitaux propres)	0,046	4,39	-56,66	104,93
Grandes banques	(Variable dummy)	42,74%			
Petites banques	(Variable dummy)	57,26%			
Banques publiques	(Variable dummy)	19,02%			
Banques privées	(Variable dummy)	80,98%			
Banques cotées	(Variable dummy)	10,55%			
Banques non cotées	(Variable dummy)	89,45%			
Fusion & acquisition	(Variable dummy)	11,08%			
Pas Fusion & acqui.	(Variable dummy)	88,92%			
FFDCx	(Dépôt/capitaux propres)	9,55	37,66	-797,73	511,77

Risque de crédit	(Provisions sur créance/total Crédit)	0,049	0,114	0	0,89
Réputation	(Part de marché : dépôt /dépôt Total des banques)	0,0887	0,082	0,0001	0,525
EDTA	(Engagements donnés /total actif)	0,185	0,158	0	2,33
ERTA	(Engagements reçus /Total actif)	0,442	0,419	0	3,49
DAVTA	(Dépôt à vue/Total actif)	0,489	0,190	0	1,56

Source : l'auteur

ANNEXE 2 : ESTIMATION DES FACTEURS D'EFFICACITÉ BANCAIRE (SBM OO INPUT ORIENTÉ)

Variabiles	Modèle A1	Modèle A2	Modèle A3	Modèle A4	Modèle A5
Constante	0,774 (0,000) ***	0,582 (0,000) ***	0,602 (0,000) ***	0,627 (0,000) ***	0,626 (0,000) ***
Capital physique (IMMOTA)	-1,467 (0,000) ***	-1,415 (0,000) ***	-1,360 (0,000) **	-1,494 (0,000) ***	-1,394 (0,000) ***
Capital humain (FPTC)	-0,056 (0,143)	-0,056 (0,073)	-0,047 (0,117)	-0,054 (0,073) *	-0,058 (0,082) *
Engagements donnés hors bilan (EDTA)	-0,035 (0,692) ***	-0,040 (0,660)	-0,032 (0,715) *	-0,035 (0,692)	-0,033 (0,709)
Fragilité financière (FFDCx)	0,000 (0,003) ***	0,000 (0,000) ***	0,000 (0,000) ***	0,000 (0,000) ***	0,0001 (0,000) ***
Risque de crédit (RISK)	-0,020 (0,792)				
Propriété publique ou privé (PPP)		0,069 (0,004) ***			
Taille (TAILLE)			0,057 (0,000) ***		
Cotation (COTE)				0,113 (0,000) ***	
Fusion et acquisition (FUSIO)					0,103 (0,000) ***

	0,1136	0,112	0,120	0,117	0,125
Cash (LOTA)	(0,060) *	(0,045) ***	(0,043) **	(0,034) **	(0,040) ***
	0,081	0,076	0,069	0,079	0,070
Annee2013	(0,00) ***	(0,014) **	(0,020) **	(0,010) **	(0,012) ***
	120	244	193	119	493
F (, 86)	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***
Observations	956	956	956	956	956
Within R ²	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07

Source : l'auteur