

Effet de la concurrence bancaire sur l'efficacité des banques en RD. Congo

Effect of banking competition on the efficiency of banks in the DR. Congo

MVUDI MATINGU Séraphin

Professeur à l'Université de Kinshasa (UNIKIN)
République Démocratique du Congo (RDC)
mvudimatingu@yahoo.fr

MUJINGA KAPEMBA Alain

Professeur à l'Université Protestante au Congo (UPC)
République Démocratique du Congo (RDC)
alainmujinga@gmail.com

NKASHAMA MUKENGE Jean-Claude

Assistant à l'Université Pédagogique Nationale (UPN)
République Démocratique du Congo (RDC)
jackonkashama@gmail.com

MAVITA MUSEYA Dorcas

Licenciée en Sciences Economiques de l'Université Protestante au Congo (UPC)
République Démocratique du Congo (RDC)
reneldmavita022@gmail.com

Date de soumission : 20/05/2022

Date d'acceptation : 13/07/2022

Pour citer cet article :

MVUDI MATINGU. S & al. (2022) «Effet de la concurrence bancaire sur l'efficacité des banques en RD. Congo», Revue Internationale du Chercheur «Volume 3 : Numéro 3» pp : 1 - 27

Résumé

L'objectif de cette étude est d'analyser le niveau d'efficacité et de concurrence du secteur bancaire en RDC de 2014 à 2018. D'après les résultats du modèle DEA, il a été trouvé que les banques Congolaises sont techniquement efficaces avec des niveaux moyens d'efficacité de 93.4% et 97.25% respectivement pour les rendements d'échelles constants (CRS) et variables (VRS). La concurrence est qualifiée de monopolistique dans son ensemble selon l'indice de concentration de Herfindahl-Hirschman (HHH) et un marché très fragmenté selon le ratio de concentration qui présente un CRS inférieur à 10% (McCloughan, 2004). L'estimation du modèle Tobit en panel atteste que le niveau d'efficacité baisse avec la concentration du bilan sous les rendements CRS ; par contre sous VRS, la concurrence du dépôt exerce un impact positif sur le niveau d'efficacité technique et la concentration du bilan un impact négatif. Pour ce qui est de l'impact de la concurrence sur l'efficacité technique, le résultat de la recherche ne confirme pas cette hypothèse.

Mots-clés : Concurrence-concentration ; DEA ; Efficacité des banques ; Probit-Tobit ; RDC.

Classification JEL : G21, D4, C61, G14, C2, O55.

Abstract

The objective of this study is to analyze the level of efficiency and competition of the banking sector in the DRC from 2014 to 2018. According to the results of the DEA model, it was found that Congolese banks are technically efficient with average efficiency levels of 93.4% and 97.25% respectively for constant (CRS) and variable (VRS) returns to scale. Competition is described as monopolistic as a whole according to the Herfindahl-Hirschman (HHI) concentration index and a highly fragmented market according to the concentration ratio which presents a CRS of less than 10% (McCloughan, 2004). The estimation of the panel Tobit model shows that the level of efficiency decreases with the concentration of the balance sheet under CRS returns ; on the other hand, under VRS, deposit competition has a positive impact on the level of technical efficiency and balance sheet concentration has a negative impact. As for the impact of competition on technical efficiency, the results of the research do not confirm this hypothesis.

Keywords: Competition-concentration; DEA; Bank efficiency; Probit-Tobit; DRC.

JEL classification : G21, D4, C61, G14, C2, O55.

Introduction

Le secteur bancaire Congolais se caractérise par une concurrence en pleine expansion. Il a subi des réformes et une libéralisation financière rapide durant ces deux dernières décennies, qui ont abouti à l'avènement des nouvelles banques du secteur privé, qui sont en majorité étrangères. Cet avènement a augmenté l'adoption de nouvelles technologies, l'expansion rapide des succursales, les réglementations prudentielles, la concentration sur l'inclusion financière, la discipline de marché des banques du secteur public et des clients exigeants. La banque, considérée comme levier du développement pour la plupart des économies en voie de croissance, joue un rôle non négligeable. En observant de plus près, nous constatons que le secteur bancaire demande quelques éléments pour booster sa croissance ; parmi lesquels nous pouvons citer la concurrence. En effet, la concurrence sert, grâce à l'innovation technologique et/ou à la bonne structure organisationnelle, de moyen pour différencier les entreprises, les secteurs, voire les pays.

Selon Diamond (1984), les banques disposent d'un avantage comparatif dans le suivi ex post des emprunteurs par rapport aux investisseurs, du fait de l'existence d'économies d'échelle résultant de leur rôle de moniteur délégué. Or, une intensification de la concurrence peut rendre impossible la réalisation de telles économies d'échelle dans la mesure où elle rend plus difficile la mise en place et le maintien des relations de long terme. De ce fait, la concurrence peut augmenter les coûts de surveillance et réduire la durée des relations client, diminuant ainsi l'efficience coût des banques.

Partant de l'évolution du secteur bancaire dans le monde, en Afrique et en RDC, nous comprenons que l'information joue un rôle non douteux, bien qu'au centre de la croissance, cette information est biaisée par les différents acteurs qui interviennent dans ce secteur : information asymétrique. Le fait que le secteur bancaire soit pollué de mauvaises informations sur les crédits, le taux, etc., cela favorise les unes (banques) au détriment des autres ; raison pour laquelle la concurrence s'impose.

Pour notre cas, analyser qualitativement et quantitativement cet impact de la concurrence sur l'efficience des banques Congolaises, constitue une nécessité pour le développement financier. Mais avant cela, passons en revue quelques cas d'études existantes sur le sujet pour ressortir les traits de démarcation d'avec notre étude.

L'hypothèse des spécificités bancaires soutient une relation négative entre concurrence et efficience coût des banques. Cette hypothèse peut être plus pertinente dans les économies en développement comme celles de la CEMAC. En effet, les systèmes bancaires de ces économies sont caractérisés par une opacité informationnelle comme en témoigne le faible accès aux données comptables (Pruteanu-Podpiera, et al., 2007 ; Florian, et al., 2012).

Berger et Hannan (1998) furent les premiers à traiter empiriquement ce problème. En utilisant un indicateur de concentration sur un échantillon de plus de 5000 banques américaines dans les années 1980, ils soulignent les effets bénéfiques de la concentration sur l'efficience-coût. La principale critique tient à l'approximation de la concurrence par un indicateur de concentration. Cette mesure n'est qu'imparfaitement reliée à la concurrence (Angelini et

Ceterolli, 2003 ; Claessens et Laeven, 2004) et ne reflète que moyennement le pouvoir de marché individuel (Boone, 2008).

Plusieurs études récentes ont tenté de contourner cette faiblesse en utilisant une mesure du pouvoir de marché individuel des banques grâce à l'indice de Lerner. Koetter et al. (2011) soulignent les problèmes induits par les mesures de l'indice de Lerner et de l'efficacité selon deux modèles indépendants. En effet, la présence d'inefficacité tend à induire une sous-estimation du pouvoir de marché.

Afin de contourner ce problème, Koetter et al. (2011) proposent une mesure ajustée de l'indice de Lerner. Cette méthode a été peu utilisée à l'exception du travail de Turk Ariss (2010). Cette recherche est également la seule à avoir étudié la relation concurrence-efficacité dans le cas des pays en développement (PED). L'échantillon retenu est de 821 banques dans 60 PED sur la période 1999-2005. Le pouvoir de marché est lié négativement à l'efficacité-coût. Néanmoins, ce résultat n'est pas robuste à la substitution de l'efficacité-coût par l'efficacité-profit. Cette étude instructive souffre cependant de quelques limites. L'échantillon retenu est hétérogène puisqu'il comprend des pays de plusieurs continents et ayant des niveaux de développement très différents.

L'étude de Weill L., (1998) montre une corrélation positive significative entre la concentration et l'efficacité moyenne ; il en est de même pour Lapteacru I. et Nys E., (2013), dont les résultats montrent que ces deux indicateurs sont positivement corrélés pour les scores d'efficacité de coût et de profit, et négativement corrélés pour le score d'efficacité de revenu d'intérêt. Florian L., (2012) quant à lui trouve l'effet négatif et robuste de la concurrence sur l'efficacité coût des banques alors que son effet sur l'efficacité-profit est nul.

En RDC, le nombre d'études empiriques faites dans ce domaine est encore très faible, observant la même méthodologie n'a pas été identifiée. Cette situation serait peut-être due au fait que l'accès aux données chiffrées concernant les banques est très difficile. Qu'à cela ne tienne, en 2021 deux thèses de doctorat ont été soutenues publiquement en FASE/UPC, respectivement par Nzoimbengene sur la performance des banques et Ifeka sur les déterminants du levier d'endettement des entreprises auprès des banques. Ainsi notre problématique tourne autour des questions de recherche suivantes : (1) les Banques Congolaises sont-elles efficaces ? (2) Quels sont les déterminants de l'efficacité des banques congolaises ? (3) Quel est l'impact de la concurrence sur l'efficacité des banques Congolaises à échelles optimales ?

L'objectif général de cette recherche est de mesurer l'effet de la concurrence des banques sur l'efficacité bancaire en RDC. Pour nous permettre d'atteindre notre objectif, notre étude a été subdivisée de manière suivante : premièrement, une revue de la littérature qui examine les recherches antérieures liées à notre étude, deuxièmement l'approche méthodologique, en troisième lieu la présentation des résultats d'analyse suivi de discussion en quatrième lieu et enfin intervient la conclusion de la présente étude.

1. Revue de littérature

L'existence d'un climat des affaires sain serait voulu par toute économie en vue de rendre efficace son secteur bancaire. La concurrence dans le secteur bancaire génère les mêmes bienfaits potentiels que dans tout autre secteur. Elle peut améliorer l'efficacité allocative, productive et dynamique en favorisant par exemple l'innovation) et ainsi concourir à une croissance soutenue de l'économie. La question fondamentale qui se pose invariablement lorsqu'on évalue la compétitivité d'un marché semble simple : les entreprises peuvent-elles exercer un pouvoir de marché ? (Northcott, 2004).

Avec l'intensification de la concurrence entre les établissements bancaires, La multibancarité semble être, donc une solution pour réduire le risque bancaire. En effet, une entreprise a intérêt à contacter plusieurs banques afin de limiter le risque d'une erreur d'évaluation. (Dinedine, 2020).

Mesurer la concurrence dans ce secteur est peut-être plus complexe qu'il n'y paraît au premier abord. Un aspect important à prendre en considération lorsqu'on évalue l'efficacité est la concurrence. Toutes choses égales par ailleurs, un marché plus concurrentiel est généralement synonyme de plus grande efficacité. Trois concepts clés se dégagent lorsqu'il faut évaluer la concurrence ; il s'agit de la concentration, la contestabilité et la concurrence hors prix.

En premier lieu nous considérons la concentration, l'approche suivie traditionnellement pour évaluer le degré de concurrence sur un marché consiste à mettre en équation le nombre d'entreprises et l'ampleur de la concurrence par les prix : plus il y aurait d'entreprises, plus la concurrence serait vive, et inversement. Cette approche dérive d'un argument classique des théoriciens de l'organisation industrielle, qui suppose l'existence d'une relation de cause à effet entre, d'une part, la structure du marché (par ex., la concentration des entreprises) et, d'autre part, le comportement des entreprises en matière de fixation des prix, les profits réalisés et le pouvoir de marché. Autrement dit, la présence d'un grand nombre d'entreprises pousserait celles-ci à pratiquer des prix concurrentiels (tarification au coût marginal), ce qui diminuerait le pouvoir de marché de chacune. Les pratiques de fixation des prix n'étant pas facilement observables, les chercheurs se sont surtout employés à cerner la relation entre la structure du marché et le pouvoir de marché. Parmi les variables structurelles figurent le degré de concentration, le nombre de vendeurs et les conditions d'entrée sur le marché. Quant au pouvoir de marché, il se mesure à partir des données comptables relatives aux coûts et aux bénéfices. (Northcott, 2004).

Les études traditionnelles s'inspirant de cette approche reposent sur des données Trans sectorielles. Dans le cas du secteur bancaire, les premiers travaux étaient en majorité fondés sur des données américaines et visaient à examiner la relation entre la rentabilité des banques (ou les prix pratiqués) et la concentration. La plupart concluaient à l'existence d'une relation positive entre la concentration et le taux des prêts. (Hannan, 1991).

Toutefois, les études faisant appel à des données plus récentes et prenant en compte d'autres facteurs tels que les écarts d'efficacité entre banques produisent des résultats plus ambigus. De plus, des travaux récents basés sur des données de panel indiquent que divers facteurs,

système juridique efficace, libre entrée, présence de banques étrangères et niveau élevé de développement économique et financier permettent d'atténuer considérablement les retombées négatives potentielles de la concentration. L'approche traditionnelle comporte plusieurs difficultés. Par exemple, dans une optique de mesure, il est possible que les données comptables sur les coûts et les bénéfices ne livrent pas un portrait exact des profits économiques et du pouvoir de marché. De même, la mesure d'une variable structurelle comme la concentration exige une définition précise du marché visé, laquelle doit inclure tous les produits substituables ainsi que toutes les autres entreprises qui offrent des produits similaires. (Northcott, 2004).

Ces éléments peuvent être difficiles à évaluer dans la pratique, surtout dans un marché comme celui des services bancaires, où les produits ne sont guère homogènes. Il existe en effet un large éventail de produits substituables, qui sont offerts non seulement par les banques, mais aussi par d'autres institutions financières et non financières. (Church et Ware 2000).

En deuxième lieu, nous considérons la contestabilité pour remédier à certaines de ces insuffisances, de nouvelles approches centrées sur le comportement de l'entreprise et indépendantes de la structure du marché ont vu le jour. Ces approches visent à évaluer le pouvoir de marché de l'entreprise en se fondant sur son comportement, c'est-à-dire qu'elles cherchent à mesurer la « concurrence effective » ou « contestabilité » du marché.

Deux techniques largement répandues coexistent : celle de Bresnahan (1982) et de Lau (1982) et celle de Panzar et Rosse (1987). En s'inspirant des modèles théoriques d'oligopole, chacune de ces techniques tente de mesurer le comportement concurrentiel des banques sans égard à la structure du marché, en évaluant l'écart par rapport à la tarification au coût marginal (ou tarification concurrentielle). Le comportement des entreprises est perçu comme un continuum allant de la concurrence parfaite au monopole. La constante qui se dégage de cette nouvelle vague de recherches est que les marchés bancaires de par le monde se situent entre ces deux extrêmes et que le nombre de banques sur un marché n'est pas nécessairement un bon indicateur du degré de concurrence.

De fait, une étude récente reposant sur le modèle de Panzar et Rosse et sur des données de panel transnationales conclut à l'existence d'une relation positive entre la concentration et la contestabilité (Claessens et Laevan, 2003). D'après cette étude empirique, et plusieurs autres, le marché bancaire des Pays-Bas serait le plus contestable malgré son haut degré de concentration et le Canada se comparerait avantageusement à des pays comme l'Allemagne et les États-Unis, où le nombre de banques est nettement plus élevé. Ces études confirment, en outre, que la contestabilité est associée à divers facteurs : présence plus forte de banques étrangères, libre entrée et libre sortie, faible niveau des restrictions d'activité et stade de développement avancé des systèmes juridique et financier.

En troisième lieu, nous considérons la concurrence hors prix. Certes, la théorie de la contestabilité évite certains des écueils liés à l'approche traditionnelle de la concentration (puisque l'on évalue le pouvoir de marché directement, sans faire appel aux données comptables, et qu'elle n'exige pas une définition rigoureuse du marché), mais elle laisse subsister un problème de taille. Les deux approches présupposent l'homogénéité des produits

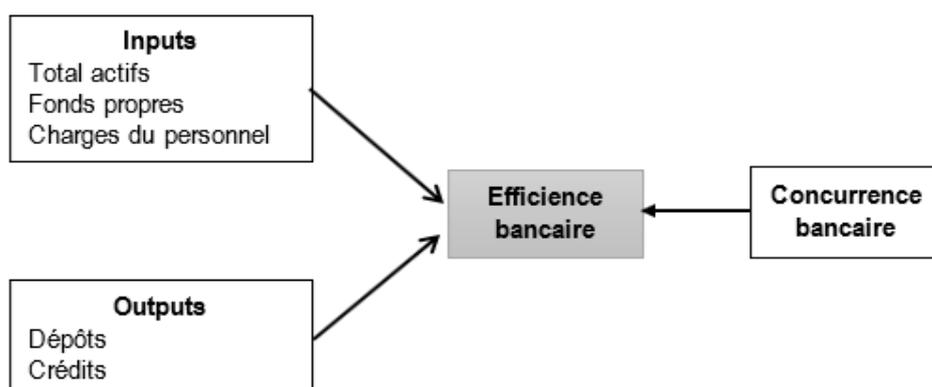
offerts sur le marché. Or, les entreprises peuvent aussi se faire concurrence en différenciant leurs produits. S'il est vrai que la différenciation est généralement perçue comme un moyen pour les entreprises d'asseoir leur emprise sur le marché, elle peut aussi procurer certains avantages sur le plan social. Les banques diffèrent les unes des autres par la réputation, la gamme de leurs produits ou encore l'étendue et la configuration géographique de leur réseau de succursales, entre autres caractéristiques.

Les réseaux de succursales constituent un aspect particulièrement important de la concurrence entre les banques. Allen et Gale (2000) exploitent cette particularité du secteur bancaire pour démontrer comment deux grandes banques disposant d'un réseau de succursales peuvent offrir un environnement plus concurrentiel qu'un nombre élevé de petites banques sans succursales (système de banques à établissement unique).

D'autres études montrent comment les réseaux de succursales peuvent avoir pour effet d'augmenter la taille réelle du marché en élargissant le champ géographique de la concurrence. De ce point de vue, les succursales peuvent contribuer à limiter le pouvoir de marché exercé dans les localités éloignées, par comparaison avec le système de banques à établissement unique. En effet, la présence d'un réseau de succursales peut favoriser l'uniformisation des tarifs entre les zones urbaines et les régions éloignées (Calem et Nakamura, 1998). Certaines théories font valoir que la concurrence entre les banques peut également passer par l'innovation : la perspective d'accroître temporairement son emprise sur le marché en lançant de nouveaux produits constitue une incitation à innover.

Au vu de la littérature à notre disposition et de notre problématique, nous présentons notre cadre conceptuel et formulons les hypothèses ci-dessous :

Figure 1 : Cadre conceptuel de la relation efficacité et concurrence bancaire



Source : Auteurs

Ainsi, nous obtenons un modèle ayant 2 inputs et 3 outputs qui nous permettront de dégager les scores d'efficacités et ces derniers feront l'objet d'identification des déterminants de l'efficacité des banques. Ensuite nous allons mesurer la concurrence bancaire en identifiant la structure du marché bancaire Congolais qui par la suite fera l'objet d'évaluation d'impact sur l'efficacité des banques.

- H_1 : La majorité des banques en RD. Congo seraient efficaces ;
- H_2 : Les caractéristiques financières telles que la rentabilité et les variables de politique commerciale, les facteurs organisationnels (la taille de la banque, l'ancienneté de l'institution, le type de propriété et le nombre d'agences), les contraintes financières réglementaires (perceptibles par le logarithme des fonds propres, le poids des capitaux propres sur le total actif, les ratios de solvabilité et de liquidité) ainsi que certaines variables macroéconomiques (le taux d'inflation, le taux de croissance du PIB par Habitant détermineraient de façon statistiquement significative le niveau d'efficacité technique des banques commerciales congolaises ;
- H_3 : La concurrence aurait un effet positif sur l'efficacité des banques en RD. Congo.

2. Méthodologie

2.1. Mesure de l'efficacité

L'analyse d'enveloppement des données (DEA), comme une méthode non paramétrique de programmation mathématique, est largement utilisée pour mesurer un ensemble homogène d'unités de production telles que les plantations, hôpitaux, les entreprises et les banques. La méthode DEA a été mise au point à partir des travaux de Farrell (1957), elle estime la frontière par un polyèdre convexe enveloppant l'ensemble des observations, dont les plus efficaces se trouvent directement sur la frontière. Cette méthode ne tient pas compte des erreurs de mesure ou des effets aléatoires.

Nous avons retenu un modèle de type CCR (Charnes, Cooper & Rhodes, 1978) orienté input. Contrairement aux méthodes paramétriques, la méthode DEA ne suppose aucune spécification pour la relation fonctionnelle entre les inputs et les outputs (la fonction de production). Aussi, la méthode DEA considère qu'une déviation de la frontière d'efficacité est une inefficacité. Nous appliquons ce modèle sur un échantillon de 14 banques de la RDC pendant la période d'analyse 2014-2018.

Charnes et al, (1978) proposent une approche tenant compte de variables d'écart en considérant un contexte multi produit-multi facteurs sous l'hypothèse de rendement d'échelle constants (CRS). Ainsi, la reformulation du programme est présentée par le programme linéaire suivant :

$$\min_{(\theta, \lambda)} \theta$$

$$\begin{cases} -Y_0 + \sum_j \lambda_j Y_j \geq 0 \\ \theta X_0 - \sum_j \lambda_j X_j \geq 0 \\ \lambda \geq 0 \end{cases} \quad (1)$$

En 1984, Banker et al, (1984) introduisent le modèle DEA en rendement d'échelle variable (VRS), en intégrant au programme une contrainte de convexité dans ce cas, la résolution du programme permet de mesurer une efficacité technique pure. Elle est supérieure ou égale à celle de l'efficacité technique obtenue par l'adoption d'un modèle CRS.

$$\min_{(\theta, \lambda)} \theta$$

$$\begin{cases} -Y_0 + \sum_j \lambda_j Y_j \geq 0 \\ \theta X_0 - \sum_j \lambda_j X_j \geq 0 \\ \lambda \geq 0 \end{cases} \quad (2)$$

$$\sum_j \lambda = 1$$

Avec :

θ : le score d'efficacité technique ;

Y_j : les quantités observées d'outputs de la firme dont on mesure l'efficacité ;

X_j : les quantités observées des inputs de la firme dont on mesure l'efficacité ;

Y_j : les quantités observées d'outputs pour la firme j ;

X_j : les quantités observées d'inputs pour la firme j ;

λ_j : les coefficients de pondérations.

2.2. Mesure de la concurrence

Pour répondre à la question de savoir si le secteur bancaire Congolais est concurrentiel (concentré) par quelques banques, on va étudier cette concentration en se basant sur deux indicateurs les plus couramment utilisés : (i) Le ratio de concentration (CR) couramment utilisé pour désigner la concentration de la gestion de production au sein d'une industrie ; et (ii) l'indice de concentration de Herfindahl-Hirschman (IHH) couramment utilisé pour refléter la structure du marché et l'industrie correspondante (Pulaj et Kume, 2013). En ce qui concerne cette recherche, nous allons utiliser à la fois le CR et l'IHH pour mesurer le pouvoir de marché afin d'améliorer l'interprétation, l'évaluation et les résultats.

2.2.1. Ratio de concentration (CR)

Le ratio de concentration (CR) d'un secteur correspond à la taille d'un certain nombre d'entreprises dans un secteur comparé à la taille globale de ce secteur. Il est représenté par le pourcentage de la part de marché occupée par les grandes entreprises d'une certaine industrie (Parker, 1991). On l'utilise pour calculer le degré de domination d'une ou plusieurs entreprises d'un secteur. Les ratios de concentration ont tendance à se focaliser sur les recherches et analyses économiques et se présentent sous forme d'équation. Le nombre de sociétés pris en compte dans le ratio de concentration est visible sous forme d'exposant à côté des lettres CR. (Cheung, S.O., Levina, B. and Niu, Y. 2017).

Quant au seuil et à l'interprétation correspondante, Baldwin et Gorecki (1994) ont proposé qu'un CR4 supérieur à 75 % indique une forte probabilité d'avoir un « problème de compétition ». De plus, McCloughan (2004) a proposé qu'un CR5 supérieur à 70 % dénote un marché très concentré et qu'un CR5 inférieur à 10 % signale un marché très fragmenté. En ce qui nous concerne, nous allons utiliser le CR5.

Ils indiquent les niveaux de la production des cinq banques majeures, comparés à l'ensemble du secteur. Ce ratio est un pourcentage. La plage de CR va de 0 à 1, près de 0% signifie que le marché est parfaitement concurrentiel entre les banques, 100% représente un monopole intégral (dans ce cas, $CR^1=100$) ou un oligopole, si plus de sociétés sont prises en compte dans le calcul (Parker, 1991 ; Ye, K., Lu, W. and Jiang, W., 2009).

Le calcul du CR peut être effectué par la formule suivante :

$$CR_n = \sum_{i=1}^n S_i \quad (3)$$

Avec :

S_i : part du marché de l'entreprise i

n : nombre d'entreprise prise en compte dans le calcul

2.2.2. Indice de concentration de Herfindahl-Hirschman (IHH)

Bien que la CR soit couramment utilisée pour faciliter la compréhension, elle a néanmoins été critiquée pour sa focalisation étroite sur quelques grandes entreprises (Ye, Lu et Jiang, 2009). Ainsi, le IHH a été proposé pour mesurer la concentration du contrôle sur une entreprise, un marché ou le commerce extérieur (Hirschman, 1980).

L'IHH est la somme des parts de marché au carré des 50 premières entreprises (ou de toutes les entreprises si elles sont moins de cinquante) dans un secteur (Chiang, Tang et Leung, 2001 ; Nawrocki et Carter, 2010 ; Ye, Lu et Jiang, 2009). Lorsque Hirschman (1980) a développé cet indice pour mesurer la concentration, il avait été souligné qu'une condition importante de concurrence parfaite implique la présence à la fois d'une part de marché relativement égale pour de nombreuses entreprises productrices. Contrairement à CR, tous les participants à ce marché sont pris en compte dans le calcul de l'IHH. En outre, IHH pondère chaque entreprise en fonction de sa propre part de marché relative, en accordant une pondération plus élevée aux grandes entreprises.

L'indice Herfindahl-Hirschman (IHH) est une mesure communément acceptée de la concentration du marché. Il est calculé en mettant au carré la part de marché de chaque entreprise en concurrence sur un marché, puis en additionnant les chiffres obtenus, et peut aller de près de zéro à 10 000. Si, par exemple, il n'y avait qu'une seule entreprise dans une industrie, cette entreprise aurait 100% de part de marché et l'IHH serait égal à 10 000, indiquant un monopole. S'il y avait des milliers d'entreprises en concurrence, chacune aurait près de 0 % de part de marché et l'IHH serait proche de zéro, indiquant une concurrence presque parfaite (Chiang, Tang et Leung, 2001 ; Nawrocki et Carter, 2010).

Dans la formule suivante, S_i et S_k ont les mêmes désignations que dans la formule CR. Le calcul du CR peut être effectué par la formule suivante :

$$IHH = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (4)$$

Avec :

S_i^2 : par du marché de l'entreprise i au carré représentant un indice

n : nombre total d'entreprise

Le calcul de l'IHH défini comme la somme des élasticités des revenus bancaires aux variations des prix d'inputs, permet d'évaluer le degré de concurrence régnant sur les marchés bancaires. La plage de cet indice va de]0 ; 1]. $IHH \leq 0$ Signifie l'existence d'un monopole de marché, $0 < IHH < 1$ représente la concurrence monopolistique, $IHH = 1$ représente la concurrence pure et parfaite. (Rachidi, My ALI., 2022).

2.3. Modélisation du lien entre concurrence et efficience

Suite à la censure des scores d'efficience, nous allons utiliser le modèle Tobit comme proposé par Kumbhakar et Lovell (2003). Le modèle Tobit, comparativement aux modèles de moindres carrés, donnent des estimations plus consistantes aux coefficients de la régression lorsque la variable dépendante est limitée ou censurée. En d'autres termes lorsque l'efficience se trouve dans un intervalle. L'appréciation de l'effet de la concurrence sur l'efficience passe par l'utilisation de la régression suivante :

$$EFF_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI_{it} + \sum_{i=1}^n \theta_i X_{it} + \sum_{i=1}^n \delta_i Z_{it} + \omega_{it} \quad (5)$$

- EFF_{it} : Scores d'efficience de la banque i à l'année t ; elle est mesurée par la productivité totale des facteurs.
- HHI_{it} : Approximation de la concurrence de la banque i à l'instant t ; elle est mesuré par l'indice de concentration de Herfindahl-Hirschman.
- X_{it} : Vecteur des variables de contrôle propres (internes) à la banque i à l'année t ; c'est-à-dire qui déterminent la position de chaque banque en matière d'efficience ;
- Z_{it} : Vecteur des variables externes à la banque i à l'année t ; c'est-à-dire les déterminants macroéconomiques et exogènes affectant le score d'efficience.
- ω_{it} : Termes d'erreurs (bruits blancs).

En plus du modèle Tobit, nous allons estimer le modèle Probit pour déterminer les facteurs explicatifs de l'efficience optimale des banques Congolaises.

Le modèle Probit, suite à la nature de notre variable dépendante qui est qualitative binaire. L'objectif étant de distinguer les banques efficaces opérantes à échelles optimales de ceux ne l'opérantes pas. La variable dépendante décrivant cette optimalité découle de l'estimation du modèle Probit.

$$EFF_Opt_{it} = \begin{cases} 1, & \text{si CRS} = \text{VRS} = 1 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases} \quad (6)$$

$$EFF_Opt_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI_{it} + \sum_{i=1}^n \theta_i X_{it} + \sum_{i=1}^n \delta_i Z_{it} + \omega_{it} \quad (7)$$

2.4. Choix, sources et opérationnalisation des variables

Les données sont issues des bilans et comptes de résultats de chaque banque sur la période allant de 2014 à 2018, ainsi que les rapports de la Banque Centrale de Congo (BCC). L'échantillon se compose d'un échantillon de 14 banques de la RDC en fonction de la disponibilité des données. En outre, l'échantillon final est composé de 70 points d'observations (panel non cylindrée).

S'agissant de la mesure de concurrence, le ratio de concentration (CR) et l'indice de concentration de Herfindahl-Hirschman (IHH) sont utilisées dans cette étude. Trois variables fondamentales sont retenues pour leur calculs : (1) la part de marché du bilan (PMB_{it}) représente en pourcentage de possession du bilan d'une banque par rapport à tout le secteur bancaire ; (2) la part de marché des dépôts (PMD_{it}) représente en pourcentage le niveau de dépôt d'une banque par rapport à tout le secteur bancaire ; et (3) la part de marché des crédits (PMC_{it}) représente en pourcentage le niveau de crédit d'une banque par rapport à tout le secteur bancaire.

Tableau 1 : Définition des facteurs explicatifs de l'efficience et signes attendus

Variabiles	Définition	Signes attendus
PNB_{it}	Le produit net bancaire désigne la V.A créée par l'activité de la banque.	+
$RNET_{it}$	Le résultat net correspond à la somme d'argent qu'une entreprise a réellement gagné.	+
$TAILLE_{it}$	Taille de la banque qui représente le total actif	+/-
AGE_{it}	Nombre d'années entre la création de la banque et l'année de l'étude (2021)	+
$RCAP_{it}$	Le ratio de capitalisation représente une prévision ou plus exactement une attente quant au rendement futur de l'entreprise	+
$RINTER_{it}$	Ration d'intermédiation bancaire qui représente le rapport des crédits sur les dépôts	+
COE_{it}	Coefficient d'exploitation sert à mesurer l'efficacité de l'exploitation d'une banque ou la part des gains réalisés au regard de ses coûts fixes.	-
ROA_{it}	La rentabilité des actifs exprime la capacité à générer du revenu à partir de ses propres ressources.	+
HHI_{it}	L'indice de concentration de Herfindahl-Hirschman est la mesure de la concurrence de la banque i à l'instant t .	+/-
$INFL_{it}$	L'inflation est la perte du pouvoir d'achat de la monnaie qui se traduit par une augmentation générale et durable des prix	-
TCR_{it}	Le taux de croissance économique mesure l'augmentation de la richesse produite pendant une période donnée.	+

Source : Auteurs.

Le tableau 1 présente les hypothèses empiriques indiquant les signes attendus des facteurs susceptibles d'influencer le score d'efficacité des banques. Le signe positif indique un accroissement du score d'efficacité et le signe négatif un impact négatif.

Le produit net bancaire étant composé de marge d'intérêts et des commissions viennent améliorer sensiblement la rentabilité des banques dans sa stratégie commerciale comme toute autre entreprise. D'où nous attendons un effet positif sur l'efficacité des banques. Le résultat d'exploitation définit le résultat qu'une entreprise réalise du seul fait de l'utilisation de ses facteurs de productions. Son accroissement rend la banque performante. D'où l'attente d'un effet positif.

Concernant la Taille de la banque, plusieurs études se contredisent. Suivant Short (1979), Smirlock (1985), Bikker et al., (2002), et Pasiouras et al., (2007), la taille d'une banque exerce un impact positif sur la performance, car, une taille importante permet de réduire les coûts en raison des économies d'échelle que cela entraîne. Aussi, les banques de grande taille peuvent en outre lever du capital à moindre coût.

Par contre, les auteurs tels que Stiroh et al. (2006), Kasman (2010), De Jonghe (2010), Barros et al. (2007) et Berger et al. (1987) ont trouvé une relation négative entre la taille d'une banque et son niveau d'efficacité technique. Par ailleurs, pour Micco et al., (2007 et Athanasoglou et al., (2008), le niveau d'efficacité technique d'une banque est expliqué par d'autres variables que sa taille.

En ce qui concerne le ratio de capitalisation, nous attendons un effet positif. Tous les auteurs qui se sont penchés sur la question (Bourke, 1989, Berger, 1995, Demirgüç-Kunt et Huizinga, 1999, Abreu et Mendes, 2002, Goddard et al., 2004, Naceur et Goaid, 2001, Pasiouras et Kosmidou, 2007, García-Herrero et al., 2009, Liu et al., 2010, Naceur et al., 2010 et De Jonghe, 2010) découvrent que les banques les plus performantes sont celles qui parviennent à maintenir un niveau élevé de capitaux propres par rapport à leurs actifs.

Le ratio d'intermédiation financière exerce un effet positif sur le niveau d'efficacité technique (Berger et Bouwman, 2009). Selon qu'un ratio élevé de prêts sur ses actifs pourrait être moins bien armée en cas de survenance d'événements de crise imprévus ; c'est de qui justifie le signe positif attendu dans cette recherche.

En ce qui concerne la concentration, les auteurs se contredisent. Bourke (1989) et Molyneux et Thornton (1992) montrent que le ratio de concentration bancaire a un impact positif et statistiquement significatif sur la performance des banques. Mais d'autres études, telles celles de Berger (1995), Demirgüç-Kunt et Huizinga (1999), Mamatzakis et Remoundos (2003) et Staikouras et Wood (2004) aboutissent précisément à un résultat inverse. D'où cette indifférence au signe attendu.

Par ailleurs, nous attendons un effet négatif sur le coefficient d'exploitation, plus il est faible, plus la banque est rentable. Il permet de mesurer la proportion des gains bancaires absorbés par les coûts fixes. Par contre un impact positif est attendu sur la rentabilité des actifs de la banque, étant donné qu'elle exprime la capacité à générer du revenu à partir de ses propres ressources.

Afanasiëff et al. (2002) et Naceur et Kandil (2009) concluent que l'inflation réduirait la demande de crédit, parce qu'elle augmente l'incertitude sur l'avenir. Or il a été prouvé que les particuliers et les entreprises, si leur degré d'aversion au risque varie, sont très généralement averses à l'incertitude (ambiguïté-aversion). Cette chute de la demande entraînerait une baisse des crédits et donc une baisse de la performance. D'où l'attente du signe négatif sur l'inflation.

La croissance de l'activité économique a un impact positif sur les performances des banques (Goddard et al., 2004, Demirgüç-Kunt et Huizinga, 1998, Arpa et al., 2001, Bikker et Hu, 2002 et Schwaiger et Liebig, 2008. Une période de forte croissance entraîne une hausse des investissements et de la consommation, d'où une hausse du crédit, et d'où une hausse de la performance des banques.

Tableau 2 : Description des variables explicatives de l'efficience

Variabiles	Moyenne	Ecart-type	Min	Max	Jarque-bera	Prob
PNB_{it}	33.45	28.28	6	155	72.47	0.000
$RNET_{it}$	1.99	6.007	-12.5	24	10.32	0.005
$TAILLE_{it}$	2.36	0.411	1.56	3.22	1.799	0.406
AGE_{it}	21.42	26.33	3	109	153.2	0.000
$RCAP_{it}$	0.147	0.083	0.04	0.43	23.25	0.000
$RINTER_{it}$	0.779	0.54	0.06	2.89	113.5	0.000
$INFL_{it}$	22.30	19.04	0.9	46	8.468	0.014
TCR_{it}	5.66	2.498	2.4	9.5	4.495	0.105
COE_{it}	0.855	0.22	0.26	1.55	8.479	0.014
ROA_{it}	12.38	4.60	1	21	6.368	0.041

Source : Résultats issus des analyses du logiciel Stata 16.

Il ressort de la description des variables (tableau 2) que seules les variables TAILLE et Taux de croissance économique (TCR) sont normalement distribuées car leurs probabilités attachées au test de Jarque-bera sont toutes supérieures au seuil de 5%.

Tableau 3 : Description des facteurs de calcul de la concurrence

Variabiles	Moyenne	Ecart-type	Min	Max	Jarque-bera	Prob
PMB_{it}	6.490	5.93	0.786	26.03	42.66	0.000
PMD_{it}	5.921	5.23	0.193	23.45	32.87	0.000
PMC_{it}	6.601	6.22	0.292	25.70	24.79	0.000

Source : Résultats issus des analyses du logiciel Stata 16.

Il ressort (tableau 3) qu'aucune variable n'est normalement distribuée car leurs probabilités attachées au test de Jarque-bera sont toutes inférieures au seuil de 5%. En moyenne, les parts de marché du secteur bancaire Congolais sont de 6.4% ; 5.9% et 6.6% respectivement pour le

bilan ; les dépôts, et les crédits. Ce qui traduit la présomption d'un marché parfaitement concurrentiel.

Tableau 4 : Description des inputs et outputs bancaires

Variabes	Moyenne	Ecart-type	Min	Max	Jarque-bera	Prob
Total actif	346.93	328.44	37.67	1673.76	77.51	0.0000
Fonds propres	40.3	30.79	7	158	38.29	0.0000
Charges du personnel	8.99	6.42	1.45	26.80	14.15	0.0000
Dépôt à la clientèle	246.61	243.28	11	1155	38.39	0.0000
Crédit à la clientèle	138.01	126.14	6	66.3	68.46	0.0000

Source : Résultats issus des analyses du logiciel Stata 16.

Pour déterminer le niveau d'efficacité des banques retenues, nous nous sommes basés sur l'approche de production, en choisissant comme inputs le total actif des banques, les charges du personnel et les fonds propres. On retient la logique soutenant que la banque va optimiser les inputs pour assurer l'accès aux services financiers. S'agissant des outputs, nous avons opté pour les dépôts et les crédits. Nous constatons (tableau 4) que le total actif a évolué en moyenne de 346 avec un pic de 1673 et un creux de 37.6 ; les fonds propres ont été en moyenne de 40.3 ; les charges du personnel étaient de 1.45% et 26.8% respectivement pour le minimum et le maximum avec une moyenne de 8.9% ; le dépôt était en moyenne de 246.6 et le crédit de 138.

3. Résultats

3.1. Estimations de l'efficacité

Nous allons estimer dans ce point le modèle DEA en panel par l'approche Input pour ressortir les scores d'efficacité techniques des banques échantillonnées sous les hypothèses de rendements d'échelle constants (CRS) et variables (VRS). Chaque score est compris dans l'intervalle suivant :]0,1].

Tableau 5 : Description des scores d'efficacité techniques

Efficacités techniques	Moyenne	Ecart-type	Min	Max	Jarque-bera	Prob
Constants (CRS)	0.9342	0.1017	0.4942	1	129.6	0.000
Variabes (VRS)	0.9725	0.059	0.6837	1	415	0.000

Source : Résultats issus des analyses du logiciel Stata 16.

La description des scores d'efficacité techniques (tableau 5) atteste que les banques opèrent à un niveau très élevé d'efficacité, avec les scores moyens d'efficacité technique respectivement de 93.42% sous l'hypothèse de rendements d'échelle constants et 97.25% sous l'hypothèse de rendements d'échelles variables. La distribution de nos scores d'efficacité n'étant pas normalement distribuées, nous allons nous focaliser sur le score médian pour tirer des conclusions. Lorsque l'efficacité technique est captée par le rendement constant, les

banques auraient pu obtenir le même niveau d'outputs en réduisant les inputs de l'ordre de 6,58% par l'amélioration de leur gestion. Par contre, lorsqu'elle est captée par les rendements variables, en ajustement leur inputs de l'ordre de 2.75%, elles auraient pu obtenir les mêmes outputs.

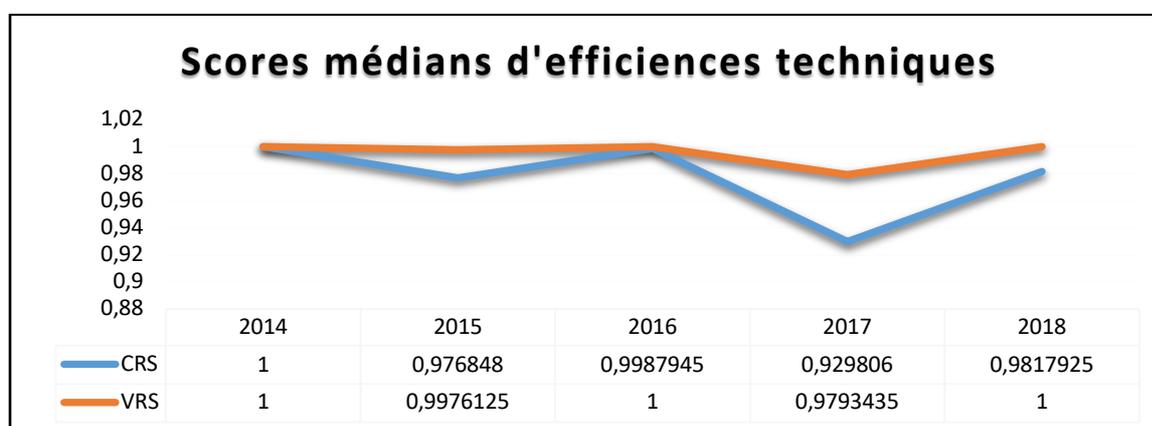
Tableau 6 : Scores médians d'efficacités techniques par banque (en %).

Banques	CRS_TE	VRS_TE	SE	Classement (CRS)	Classement (VRS)	Efficacité optimale
ACCESS BANK	89,2748	95,4584	95,8572	6	3	0
ADVANS BANK	91,0167	100	91,0167	5	1	0
BOA	97,2798	100	98,5722	2	1	0
BCDC	100	100	100	1	1	1
BGFI BANK	93,8987	100	99,1668	4	1	0
CITI GROUP	87,6737	100	87,6737	7	1	0
ECOBANK	96,3585	97,256	99,0772	3	2	0
EQUITY BANK	100	100	100	1	1	1
FBN BANK	100	100	100	1	1	1
RAWBANK	100	100	100	1	1	1
SOFIBANK	100	100	100	1	1	1
STANDARD BANK	84,7794	88,9318	95,3309	8	4	0
TMB	100	100	100	1	1	1
UBA	81,3569	100	84,2757	9	1	0

Source : Résultats issus des analyses du logiciel Stata 16.

Il ressort du classement des banques (tableau 6), que durant les années sous études, les banques les plus efficaces (sous l'hypothèse CRS) sont : BCDC, Equiti bank, FBN Bank, Rawbank et SOFIBANK. Avec un modèle VRS, s'ajoutent Advans Bank, BOA, City group et UBA. S'agissant des banques efficaces opérant à échelle optimale, il s'agit de BCDC, Equiti bank, FBN Bank, Rawbank, SOFIBANK et TMB.

Figure 2 : Evolution des scores médians d'efficacités techniques



Source : Auteurs.

Les banques présentent des scores moyens d'efficacité technique le plus élevé sous l'hypothèse des rendements d'échelles variables par rapport aux rendements d'échelles constants tout au long de la période sous études, excepté la première année (2014) où les deux scores ont été égaux.

Cette période correspond à la seule année où les banques ont opéré à échelles optimales (VRS=CRS=1). Sous les deux hypothèses de rendements d'échelle variable, les banques suivent une évolution plus ou moins stable qui tourne autour d'un score moyen d'efficacité technique supérieur à 90%.

Tableau 7 : Corrélation Efficience technique et les déterminants de l'efficience

Variables	Efficience				Efficience optimale			
	Rho de Spearman		P-value		Student		Mann-Whitney	
	CRS	VRS	CRS	VRS	t	Prob	z	Prob
PNB _{it}	0.482	0.143	0.000***	0.235	-3.23	0.001	-	-
RNET _{it}	0.377	0.187	0.013**	0.120	-	-	-2.452	0.014**
TAILLE _{it}	0.445	0.112	0.001***	0.352	-3.46	0.005	-	-
AGE _{it}	-0.111	-0.087	0.3061	0.470	-	-	0.530	0.5960
RCAP _{it}	-0.297	-0.051	0.0124**	0.672	2.039	0.977	-	-
RINTER _{it}	0.043	0.108	0.7190	0.373	0.309	0.621	-	-
COE _{it}	-0.120	-0.039	0.3212	0.745	0.869	0.806	-	-
ROA _{it}	0.101	0.145	0.4036	0.000***	-0.73	0.231	-	-
INFL _{it}	-0.225	-0.138	0.0604*	0.253	1.162	0.875	-	-
TCR _{it}	0.185	0.110	0.1243	0.361	-	-	-1.009	0.3132
HB _{it}	0.466	0.141	0.000***	0.243	-2.587	0.005	-	-
HC _{it}	0.564	0.287	0.000***	0.015**	-2.395	0.009	-	-
HD _{it}	0.476	0.175	0.000***	0.145	-2.901	0.002	-	-

Note : *, ** et *** indiquent respectivement la significativité statistique au seuil de 10%, 5% et 1%.

Source : Résultats issus des analyses du logiciel Stata 16.

De toutes les variables (Tableau 7), celles qui sont liées significativement aux scores d'efficacité technique (CRS) sont : le produit net bancaire (PNB), le résultats net (RNET), la taille de la banque, la concurrence du bilan (HB), la concurrence du crédit (HC), et la concurrence des dépôts (HD) de manière positive ; par contre, le ratio de capitalisation (RCAP), et le taux d'inflation (INFL) de manière négative.

Sous l'hypothèse VRS, seules le ROA et la concentration du crédit (HC) sont positivement corrélée et significativement au score d'efficacité technique (VRS). En ce qui concerne l'efficacité optimale, seul le résultat net (RNET) a une relation significative et négative.

3.2. Estimation de la concurrence

Tableau 8 : Estimation de concentration (CR5) en matière du bilan, des crédits et dépôts.

CR5	2014	2015	2016	2017	2018
Bilan	0,06645926	0,0668358	0,07532118	0,09370756	0,09025402
Crédit	0,04430064	0,06535199	0,07306451	0,09858819	0,09219051
Dépôt	0,09027105	0,0879462	0,09705002	0,11553521	0,11257882

Source : Calcul des auteurs.

Les estimations de la concurrence (tableau 8) nous renseignent que la concentration des dépôts de la clientèle par les 5 premières banques, a évolué en dents de scies. S'agissant de la concentration de crédit, pour les 5 premières banques, la concentration s'est améliorée de 2014 à 2017, puis a chuté en 2018 en passant de 0.098 à 0.092.

Notons par ailleurs que la concentration du bilan par les 5 premières banques a connu une double tendance : si elle a augmenté entre 2014 jusqu'à 2017 (0.093). Et, elle a baissé pour s'établir à 0.090 en 2018.

On déduit alors que la concentration des dépôts, crédit et bilan, de 5 premières banques, est plus marquée avec une légère baisse en 2018. Le secteur bancaire Congolais peut être qualifié d'un marché très fragmenté, car ces CR5 sont inférieurs à 10 % en ce qui concerne le crédit, les dépôts et bilan. Hormis les dépôts de deux dernières années (2017 et 2018) dont les CR5 présentent des scores supérieurs à 10%.

Tableau 9 : Estimation de la concentration par année (H) selon les matières

Années	2014	2015	2016	2017	2018	Moyenne
H Bilan	0,09175	0,09471	0,10671	0,12563	0,11870	0,10750
H Crédit	0,05481	0,07759	0,08646	0,11400	0,10139	0,08685
H Dépôt	0,09942	0,09722	0,11122	0,13041	0,12531	0,11272

Source : Calcul des auteurs.

Les résultats (tableau 9) montrent qu'en moyenne, les dépôts constituent les matières les plus concentrées (0.11), suivi du bilan (0.10) et crédit (0.08).

Cet indice a connu une croissance positive en matière du bilan tout au long de la période d'étude avant de chuter en dernière année. S'agissant du crédit et dépôt, il a évolué en dents de scies durant toute la période. Le secteur bancaire Congolais est relativement concentré dans son ensemble et il tend vers plus de concentration. Le marché Congolais est donc en concurrence monopolistique durant toute la période d'étude quel que soit les matières ($0 < IHH < 1$).

Tableau 10 : Estimation de la concentration par banque (H) selon les matières

Banques	HB	HC	HD	Classement HB	Classement HC	Classement HD
ACCESS BANK	0,00021	0,00021	0,00018	12	12	12
ADVANS BANK	0,00010	0,00023	2,8E-07	14	11	14
BOA	0,00117	0,00294	0,00073	2	8	9
BCDC	0,01701	0,01885	0,01908	7	2	2
BGFI BANK	0,00343	0,00344	0,00251	9	7	7
CITI GROUP	0,00071	0,00017	0,00049	11	13	11
ECOBANK	0,00484	0,00353	0,00545	4	6	5
EQUITY BANK	0,00430	0,00580	0,00514	6	4	6
FBN BANK	0,0045	0,00506	0,00588	5	5	4
RAWBANK	0,05276	0,03563	0,05164	1	1	1
SOFIBANK	0,00075	0,00105	0,00059	10	9	10
STANDARD BANK	0,00231	0,00038	0,00229	8	10	8
TMB	0,01517	0,00937	0,01860	3	3	3
UBA	0,00011	0,00015	4,61E-05	13	14	13
Totale	0,10750	0,08685	0,11272	2	3	1

Source : Calcul des auteurs.

Les résultats de l'estimation de la concentration (tableau 10) renseignent que les dépôts constituent les matières les plus concentrées suivi du bilan et crédits. La Rawbank occupe la première place peu importe la matière ; il en est de même pour la TMB qui occupe la troisième place ; par contre la deuxième place est partagée par la BOA et la BCDC. La BOA occupe cette place en matière de bilan, et la BCDC en matière de crédit et dépôt.

3.3. Effet de la concurrence sur l'efficience bancaire

Dans le cadre de l'économétrie des données de panel, le caractère censuré de la variable dépendante (score d'efficacité) conduit à l'utilisation d'un modèle Tobit à effets individuels. L'application de ce modèle permet de tenir compte des corrélations sérielles entre les observations, les effets de censure et de troncature en plus de l'hétérogénéité non observée. Une variable tronquée peut être censurée à droite, à gauche ou des deux côtés (Mezui-Mbeng, 2020).

Tableau 11 : Test des effets individuels aléatoires

Hypothèses	Ratio de vraisemblance		P-value		Décision	
$H_0: \sigma_v^2 = 0$	Chi2(CRS)	Chi2(VRS)	CRS	VRS	CRS	VRS
$H_1: \sigma_v^2 \neq 0$	25.47	40.47	0.0200	0.0001	NS	NS

Note : *, ** et *** indiquent respectivement la significativité statistique au seuil de 10%, 5% et 1%.

Source : Résultats issus des analyses du logiciel Stata 16.

Le test d'homogénéité d'Hsiao nous a permis de tester la présence d'hétérogénéité pour chaque banque du panel. Les résultats (Tableau 11) nous renseignent que l'hypothèse nulle est rejetée au seuil de 5 et 10 % (pour CRS et VRS). Le modèle Tobit sur un panel homogène (pooled) n'est pas adapté ; on va donc estimer le modèle avec des effets individuels.

Tableau 12 : Modèle en panel avec des effets aléatoires

Modèles	Tobit				Probit	
	CRS		VRS		Optimale	
Nbre obs.	70		70		70	
Wald chi2(13)	59.16		39.14		60.08	
Prob.	0.000		0.0002		0.000	
Variables	Coefficient	Prob	Coefficient	Prob	Coefficient	Prob
PNB _{it}	-0.0009	0.495	-0.0008	0.388	-0.0297	0.474
RNET _{it}	0.0014	0.556	0.0028	0.075*	0.0212	0.670
TAILLE _{it}	0.1626	0.023**	-0.1202	0.008***	1.9590	0.154
AGE _{it}	-0.0006	0.139	-0.0003	0.286	-0.0097	0.136
RCAP _{it}	-0.0185	0.923	-0.4749	0.000***	-1.7642	0.533
RINTER _{it}	0.0667	0.002***	0.0046	0.745	0.5898	0.028**
COE _{it}	-0.0427	0.414	-0.0492	0.144	-0.5488	0.631
ROA _{it}	-0.0017	0.548	-0.00001	0.994	0.0085	0.891
INFL _{it}	-0.0021	0.002***	-0.0007	0.103	-0.0082	0.542
TCR _{it}	-0.0011	0.837	-0.0008	0.783	0.0771	0.413
HB _{it}	-18.38	0.019**	-16.1685	0.002***	-386.001	0.157
HC _{it}	4.2538	0.171	2.2142	0.244	19.4734	0.799
HD _{it}	16.3204	0.041**	17.9070	0.001***	422.875	0.131
-Cons	0.6411	0.002	1.3819	0.000	-4.1787	0.250

Note : *, ** et *** indiquent respectivement la significativité statistique au seuil de 10%, 5% et 1%.

Source : Résultats issus des analyses du logiciel Stata 16.

L'estimation du modèle Tobit (tableau 12) renseigne que les modèles estimés (VRS et CRS) sont globalement bons, car leurs probabilités attachées au test de chi2 sont nulles ($p < 5\%$). Sous l'hypothèse CRS, les Ratios intermédiation financière (RINTER), la taille de la banque (TAILLE), et la concentration des dépôts (HD) impactent positivement sur l'efficacité bancaire. Par contre, l'inflation et la concentration du bilan (HB) impactent négativement l'efficacité.

S'agissant de l'hypothèse VRS, les résultats nets (RNET) et la concentration des dépôts (HD) impactent positivement sur l'efficacité bancaire. Par contre la taille de la banque (TAILLE), le ratio de capitalisation (RCAP), et la concentration du bilan (HB) impactent négativement l'efficacité bancaire.

En ce qui concerne le modèle Probit (tableau 12), le résultat est globalement bon ($p < 5\%$). L'efficacité optimale est expliquée uniquement par les ratios intermédiation financière (RINTER) et son impact est positif.

4. Discussion

Les résultats de l'estimation du modèle Tobit renseignent que sous l'hypothèse des rendements d'échelle constant (CRS) le niveau d'efficacité technique est impacté positivement par la taille de la banque, le ratio d'intermédiation financière et la concentration des dépôts, et négativement par l'inflation et la concentration du bilan.

En ce qui concerne la taille de la banque, ce résultat converge avec ceux de Short (1979) ; Smirlock (1985) ; Bikker et al. (2002) et Pasiouras et al. (2007). En effet, les banques ayant une grande taille peuvent lever facilement du capital à moindre coût et peuvent réduire les coûts en raison des économies d'échelles. S'agissant du ratio d'intermédiation financière, notre résultat converge avec celui de Berger et Bouwman (2009). Quant à la concentration des dépôts, Bourke (1989) et Molyneux et Thornton (1992) ont abouti au même résultat que le nôtre avec un impact positif sur le niveau d'efficacité bancaire. Une augmentation de la part de marché et de la concentration du marché débouche sur des pouvoirs de monopole en améliorant l'efficacité bancaire.

Par contre, la concentration du bilan a un effet négatif sur l'efficacité des banques (Demirgüç-Kunt et Huizinga, 1999, Mamatzakis et Remoundos, 2003 et Staikouras et Wood, 2004). Ceci peut s'expliquer dans la mesure où les banques disposant d'une part de marché importante, peuvent utiliser leurs parts de marché et leur taille pour éliminer des concurrents existants ou potentiels en réduisant leurs marges sur les taux d'intérêt ce qui affectera négativement sur l'efficacité bancaire. Et l'inflation impacte négativement sur l'efficacité bancaire dans la mesure où ce dernier augmenterait l'incertitude sur l'avenir auprès des clients en réduisant la demande de crédit ; qui conduira à la baisse de la performance de la banque. Ceci affectera négativement l'efficacité des banques (Afanasiëff et al., 2002 et Naceur et Kandil, 2009).

Les résultats obtenus dans cette recherche confirment que sous l'hypothèse de rendements d'échelles variables (VRS), le niveau d'efficacité augmente avec le résultat net, et la concentration du dépôt et diminue avec la taille de la banque, le ratio de capitalisation et la concentration du bilan. Le résultat net étant la réalisation de la combinaison des facteurs des productions propres à la banque, cet impact positif améliore la performance bancaire et rend la banque plus efficace. L'impact positif de la concentration du dépôt converge avec les résultats de Bourke (1989) et Molyneux et Thornton (1992). Plus le pouvoir du marché d'une banque augmente, plus elle améliore sa performance qui conduira à plus d'efficacité.

L'impact négatif de la concentration du bilan rencontre les résultats de Demirgüç-Kunt et Huizinga (1999), Mamatzakis et Remoundos (2003) et Staikouras et Wood (2004). Les banques avec une part de marché importante, peuvent utiliser leurs parts de marché et leur taille pour éliminer des concurrents existants. Ceci réduira la compétitivité et conduira à moins d'efficacité. En ce qui concerne la taille de la banque, cet impact négatif converge avec

les résultats de Stiroh et al. (2006), Kasman (2010), De Jonghe (2010), Barros et al. (2007) et Berger et al. (1987) dans la mesure où plus une banque est grande, plus elle est difficile à gérer. Les conditions économiques sont beaucoup plus favorables pour les petites banques car elles sont davantage capables de résister et d'obtenir des bonnes performances. S'agissant du ratio de capitalisation, notre résultat diverge avec ceux de Bourke (1989), Berger (1995), Demirgüç-Kunt et Huizinga (1999), Abreu et Mendes (2002), Goddard et al. (2004), Naceur et Goaid (2001), Pasiouras et Kosmidou (2007), García-Herrero et al. (2009), Liu et al. (2010,) Naceur et al. (2010) et De Jonghe (2010). Le fait de maintenir des capitaux propres supérieurs aux actifs n'implique pas nécessairement l'amélioration de la performance des banques en RDC.

Les résultats du modèle Probit en panel attestent que la concentration n'a point d'impact sur le niveau d'efficacité des banques opérant à échelle optimale. Par contre, le niveau d'efficacité optimale n'est fonction uniquement du ratio d'intermédiation financière qui l'impact positivement. Ce résultat rencontre celui de Berger et Bouwman (2009). Un ratio élevé de prêts sur ses actifs pourrait être moins bien armée en cas de survenance d'événements de crise imprévus. En outre, cette banque risque davantage de connaître des pertes importantes si une vente d'urgence (et donc bradée) des actifs est nécessaire pour combler les besoins de liquidité.

Conclusion

Cette étude a porté sur l'effet de la concurrence des banques sur l'efficacité bancaire en RDC de 2014 à 2018. L'estimation du modèle Tobit nous renseigne que sous l'hypothèse de rendements d'échelles constantes (CRS), le niveau d'efficacité augmente avec la taille de la banque, le ratio d'intermédiation financière et la concentration des dépôts et diminue avec l'inflation et la concentration du bilan. Par contre sous l'hypothèse de rendements d'échelles variables (VRS), ce niveau augmente avec le résultat net, et la concentration du dépôt et diminue avec la taille de la banque, le ratio de capitalisation et la concentration du bilan.

Et enfin, nous avons estimé le modèle Probit en panel qui nous a révélé que seule la variable ratio d'intermédiation financière impacte positivement sur l'efficacité des banques opérant à échelle optimale (VRS=CRS=1). A cet effet, nous concluons que la concurrence n'a pas d'effet sur les banques opérants à échelles optimales. Mais par contre, la concurrence impacte positivement le niveau d'efficacité bancaire qu'en matière des dépôts sous les deux hypothèses CRS et VRS.

Bien que cette étude ait donné des résultats intéressants, il convient cependant de soulever ses quelques limites de nos résultats : La première limite est qu'on a pas pu étudier toutes les banques de la RDC suite à l'indisponibilité des données ; la seconde limite est qu'il serait intéressant pour les études futures d'évaluer concomitamment l'efficacité des Institutions de microfinance et celle des banques commerciales ; enfin la dernière limite est liée à la période de l'étude qui part de 2014 à 2018, il serait intéressante de prendre une périodicité plus longue et de voir ce qu'on obtiendrait comme résultats mais aussi d'intégrer d'autres variables ; notamment la politique dans l'explication de l'efficacité des banques.

Hormis les limites évoquées ci-haut, ce papier a le mérite de contribuer à l'analyse de l'impact de la concurrence bancaire sur l'efficacité des banques en RDC. Il vient en plus des études existantes, faire avancer la question de cet impact en vérifiant l'effet de la concurrence sur l'efficacité optimale des banques. Dans la perspective, il serait d'intégrer certaines variables liées à la stabilité politique au travers ses indicateurs tels que de l'indice de la corruption, le doing business, etc.

Le secteur bancaire Congolais étant un marché en concurrence monopolistique, se voit de plus en plus grandir avec les réformes de la BCC depuis quelques années avec la libéralisation financière qui a ouvert la porte à plusieurs banques étrangères d'investir en RDC, ce qui boostent l'activité économique et rend la concurrence plus rude. De ce fait, nous suggérons ce qui suit :

- (i) Promouvoir un environnement économique sain d'autant plus qu'un environnement macroéconomique sain aurait un impact positif sur la performance des banques ;
- (ii) Stimuler la réalisation des bonnes performances au travers des primes de performance, c'est-à-dire des résultats bénéfiques lesquels seraient favorables à la performance (efficacité) des banques ;
- (iii) Renforcer la capitalisation dans la mesure où une capitalisation excessive est nocive à l'efficacité ;
- (iv) Améliorer la gestion et prôner les stratégies pour accroître les produits d'exploitation.
- (v) Sur le plan scientifique, il serait aussi important de multiplier les études de cas en intégrant toutes les banques œuvrant en RDC afin de mieux capter les effets de la concurrence bancaire sur l'efficacité des banques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abreu, M., Mendes, V., (2002). Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Evidence from E.U. Countries. Working Paper Series, Porto.
- Afanasieff, T., Lhacer, P., Nakane, M., (2002). The determinants of bank interest spreads in Brazil. Working Paper. Banco Central di Brazil.
- Allen N. Berger, Asli Demirgüç-Kunt, Ross Levine and Joseph G., (2004). Haubrich. Journal of money, credit and banking, vol. 36, no. 3, part 2 : bank concentration and competition : an evolution in the making a conference sponsored by the federal reserve bank of cleveland may 21-33, pp. 433-451.
- Allen, F., et Gale D. (2000). Comparing Financial Systems, Cambridge (Massachusetts), MIT Press.
- Angelini, P. & Cetorelli, N., (2003). The Effects of Regulatory Reform on Competition in the Banking Industry. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 35, 663 - 684.
- Ariss, R.T., (2010). Competitive conditions in Islamic and conventional banking: A global perspective. *Review of Financial Economics*, 19: 101-108.
- Arpa, M., Giulini, I., Ittner, A., Pauer, F., (2001). The influence of macroeconomic developments on Austrian banks: Implications for banking supervision. *BIS Papers* 1, 91–116.
- Athanasoglou, P., Brissimis, S., Delis, M., (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 18 (2), 121–136.
- Baldwin, J.R. and Gorecki, P.K., (1994). Concentration and mobility statistics in Canada's manufacturing sector. *The Journal of Industrial Economics*, 42(1), pp. 93-103.
- Banker RD, A Charnes and WW Cooper (1984). "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis." *Management Science* 30(9): 1078-1092.
- Barros, C., Ferreira, C., Williams, J., (2007). Analysing the determinants of performance of best and worst European banks: A mixed logit approach. *Journal of Banking & Finance* 31, 2189–2203.
- Berger, A. N., & Hannan, T. H., (1998). The Efficiency Cost of Market Power in the Banking Industry: A Test of the "Quiet Life" and Related Hypotheses. *The Review of Economics and Statistics*, 80(3), 454–465.
- Berger, A., (1995). The profit–structure relationship in banking: tests of market-power and efficientstructure hypotheses. *Journal of Money, Credit and Banking* 27 (2), 404–431.
- Berger, A., Hanweck, D., Humphrey, D., (1987). Competitive viability in banking: scale, scope, and product mix economies. *Journal of Monetary Economics* 20 (3), 501–520.
- Bikker, J.A., Hu, H., (2002). Cyclical patterns in profits, provisioning and lending of banks and procyclicality of the new Basel capital requirements. *BNL Quarterly Review* 221, 143–175.
- Bos J. W. B. & Koetter M., (2011). Handling losses in translog profit models, *Applied Economics*, 43:3, 307-312,
- Bourke, P., (1989). Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking and Finance* 13 (1), 65–79.



- Bresnahan, T. F. (1982). « The Oligopoly Solution Concept Is Identified », *Economics Letters*, vol. 10, p. 87-92.
- Calem, P. et Nakamura L. (1998). « Branch Banking and the Geography of Bank Pricing », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 80, p. 600-610.
- Charnes A. Cooper W.W. and Rhodes E., (1978). “A Data Envelopment Analysis Approach to Evaluation of the Program Follow Through Experiments in U.S. Public School Education,” *Management Science Research Report No. 432*, Carnegie-Mellon University, School of Urban and Public Affairs, Pittsburgh, PA.
- Charnes A. Cooper W.W. and Rhodes E., (1978). “Measuring the Efficiency of Decision Making Units,” *European Journal of Operational Research* 2, pp.429–444.
- Cheung, S.O., Levina, B. and Niu, Y., (2017). Concentration Analysis of New Private Residential Units Market in Hong Kong. *Construction Economics and Building*, 17 :2, 1-23.
- Chiang, Y.-H., Tang, B.-S. and Leung, W.-Y., (2001). Market structure of the construction industry in Hong Kong. *Construction Management & Economics*, 19(7), pp. 675-87.
- Church, J., et R. Ware (2000). *Industrial Organization: A Strategic Approach*, Boston, Irwin McGraw-Hill.
- Claessens, S. et Laeven L. (2003). « What Drives Bank Competition? Some International Evidence », communication présentée au colloque sur la concentration et la concurrence dans le secteur bancaire tenu à la Banque mondiale les 3 et 4 avril 2003. Document accessible à l’adresse.
- Dadzie J.K. et Ferrari A., (2019). Deregulation, efficiency and competition in developing banking markets: do reforms really work? A case study for ghana, *journal of banking regulation*. 20:328–340.
- De Jonghe, O., (2010). Back to the basics in banking? A micro-analysis of banking system stability. *J. Finan. Intermediation* 19, 387–417.
- Demirgüç-Kunt, A., Huizinga, H., (1999). Determinants of commercial bank Interest margins and profitability: some international evidence. *World Bank Economic Review* 13 (2), 379–408
- Dine-dine, N. (2020) « Impact de la multibancarité sur le financement de PME locales », *Revue Internationale du chercheur « Volume 1 : Numéro 2 »* pp : 720 – 733.
- Florian L., (2012). « Effet de la concurrence sur l’efficience bancaire en Afrique : Le cas de l’UEMOA. » CERDI, Etudes et Documents.02.
- García-Herrero, A., Gavilá, S., Santabábara, D., (2009). What explains the low profitability of Chinese banks? *Journal of Banking and Finance* 33 (11), 2080–2092.
- Goddard, J., Molyneux, P. and Wilson, J.O.S., (2004). The profitability of European banks: a crosssectional and dynamic panel analysis. *The Manchester School*, 72, 363–81.
- Hannan, T. H. (1991). « Bank Commercial Loan Markets and the Role of Market Structure: Evidence from Surveys of Commercial Lending », *Journal of Banking and Finance*, vol. 15, p. 133-149.
- Hirschman, A.O., (1980). *National power and the structure of foreign trade*. Berkeley, US : University of California Press.
- Hirschman, E. C. (1980). Innovativeness, Novelty Seeking, and Consumer Creativity. *Journal of Consumer Research*, 7(3), 283–295. <http://www.jstor.org/stable/2489013>

- Kasman, A., (2010). Consolidation and Commercial bank net interest margins: evidence from the old and new European union members and candidate countries. *Economic Modeling* 27, 648–655.
- Klaus Schaeck and Martin Cihák. (2014). Competition, efficiency, and stability in banking. *Financial management*, vol. 43, no. 1, pp. 215-241.
- Kumar Debasis Dutta and Mallika Saha. (2021). Do competition and efficiency lead to bank stability? Evidence from bangladesh, dutta and saha *future business journal*, 7:6.
- Kumbhakar, S. et Lovell C., (2003). *Stochastic frontier analysis*. Cambridge Univ Pr.
- Kweku Baa Korsah, Ernest K. Nyarko, et Noel Ayitey Tagoe. (2001). Impact of financial sector liberalisation on competition and efficiency in the ghanaian banking industry. *International labour organization*, iflip research paper 01-2.
- Lapteacru I. et Lahet D., (2014). Efficience et pouvoir de marché des banques en thaïlande suite aux crises financières. *Revue économique* – vol. 65, n° 5, p. 675-698.
- Lapteacru I. et Nys E., (2011). L’impact de la concurrence bancaire sur l’efficience des banques : le cas des pays d’Europe centrale et orientale. *Revue économique*, presses de sciences politique, 2 (62), pp.313-329.
- Lau, L. (1982). « On Identifying the Degree of Competitiveness from Industry Price and Output Data », *Economics Letters*, vol. 10, p. 93-99.
- Lee Voong Hon, Cheah Eng Tuck and Koay Lin Yu., (2011). Efficiency in the malaysian banking industry. *Asean economic bulletin* vol. 28, no. 1, pp. 16-44.
- Liu, H. Wilson, J.O.S., (2010). The profitability of banks in Japan. *Applied Financial Economics*, 20: 24, 1851–1866.
- Mamatzakis, E., Remoundos, P., (2003). Determinants of Greek Commercial Banks Profitability, 1989– 2000. *Spoudai* 53 (1), 84–94.
- McCloughan P., (2004). Construction sector concentration : evidence from Britain. *Construction Management and Economics*, 22(9), pp. 979-90.
- MEZUI-MBENG P., (2020). Tobit model with random effects censored on the right. CIREGED, Omar Bongo University.
- Micco, A., Panizza, U., Yanez, M., (2007). Bank ownership and performance. Does politics matter? *Journal of Banking and Finance* 31 (1), 219–241.
- Molyneux, P., Thornton, J., (1992). Determinants of European Bank Profitability: A Note. *Journal of Banking and Finance* 16 (6), 1173–1178.
- Naceur, S., Goaid, M., (2001). The Determinants of the Tunisian Deposit Banks’ Performance. *Applied Financial Economics* 11 (3), 317–319.
- Naceur, S., Kandil, M., (2009). The impact of capital requirements on banks' cost of intermediation and performance: the case of Egypt. *Journal of Economics and Business* 61, 70–89.
- Nawrocki D. and Carter W., (2010). Industry competitiveness using Herfindahl and entropy concentration indices with firm market capitalization data. *Applied Economics*, 42(22), pp. 2855-63.
- Northcott, C. (2004). « Competition in Banking: A Review of the Literature », document de travail no 2004-24, Banque du Canada. Un article de la même auteure résumant cette étude est paru dans la livraison de juin 2004 de la Revue du système financier de la Banque du Canada sous le titre « La concurrence dans le secteur bancaire », p. 79-81
- Panzar, J. et Rosse J. (1987). « Testing for “Monopoly” Equilibrium », *Journal of Industrial Economics*, vol. 35, p. 443-456.



- Parker S.C., (1991). Significantly concentrated markets: Theory and evidence for the UK. *International Journal of Industrial Organization*, 9(4), pp. 585-90.
- Piyush Kumar Singh and Keyur Thaker., (2016). Dynamics of scale efficiency of indian banks: a deterministic frontier approach. *The journal of developing areas*, vol. 50, no. 3.
- Pruteanu-Podpiera and Anca Maria, (2007). The Role of Banks in the Czech Monetary Policy Transmission Mechanism. *Economics of Transition*, Vol. 15, No. 2, pp. 393-428, April 2007.
- Pulaj, E. and Kume, V., (2013). Measuring Market Concentration of Construction Industry. Vlora Region Evidence. *European Scientific Journal*, 9(32), pp. 121-136.
- Rachidi, My ALI., (2022) « Etude de la concentration du secteur bancaire marocain ». *Revue Marocaine de Gestion et d'Economie*, [S.l.], v. 5, n. 10.
- Setyo Tri Wahyudi, Rihana Sofie Nabella and Kartika Sari (2021). Measuring the competition and banking efficiency level: a study at four commercial banks in indonesia. *Banks and bank systems*, 16(1), 17-26.
- Shaffer, S. (2004). Comment on “What Drives Bank Competition? Some International Evidence” by Stijn Claessens and Luc Laeven. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(3), 585–592. <http://www.jstor.org/stable/3838955>
- Ulik Hertina Wuni Astuti, Putu Mahardika Adi Saputra. (2019). Efficiency and competition in banking industry: case for asean-5 countries. *Scientific annals of economics and business*, volume 66, issue 2, pp. 141-152.
- Weill L., (1998). Concurrence et efficience dans la banque. In *revue française d'économie*, volume 13, n°2. *Firme bancaire*. pp. 101-127.
- Ye, K., Lu, W. and Jiang, W., (2009). Concentration in the international construction market. *Construction Management and Economics*, 27(12), pp. 1197-1207.
- Yong Tan, Peter Wanke, Jorge Antunes et Ali Emrouznejad. (2021). Unveiling endogeneity between competition and efficiency in chinese banks: a two-stage network dea and regression analysis. *Annals of operations research* 306:131–171.
- Zitouni Teber. (2016). Mesure de l'efficience globale des agences bancaires : Application de la méthode de l'Analyse de l'Enveloppement des Données. *International Journal of Advanced Research*, Volume 4, Issue 2, 356-370.