

L'IMPACT DU CHOC PÉTROLIER SUR LA PERFORMANCE RELATIVE DES BANQUES EN ALGÉRIE : BANQUES PUBLIQUES VS BANQUES PRIVÉES ÉTRANGÈRES

Mohamed TOUATI-TLIBA*
Billel BENILLES**

Received: 02/07/2020 / Accepted: 18/10/2020 / Published: 30/06/2021
Corresponding author : m_touati@esc-alger.dz

RÉSUMÉ:

Cet article vise à étudier l'impact du choc pétrolier sur la performance financière relative des banques algériennes, en tenant compte de la nature de propriété (publique vs privée étrangère). Toutes les banques opérant en Algérie durant la période 2010-2017 sont considérées. Une méthodologie DEA à deux phases est utilisée. D'abord, à travers l'approche DEA, les scores d'efficacité des banques sont évalués pour chaque année. Ensuite, ces scores sont expliqués en fonction de la propriété de la banque, des variations des prix du pétrole et des variables de contrôle appropriées. Pour tester la robustesse des résultats, trois méthodes d'estimation, dont PCSE, sont appliquées. Globalement, les résultats montrent que les banques privées étrangères sont financièrement plus performantes que les banques publiques. En effet, lorsque les prix du pétrole sont favorables, la différence des moyennes de l'efficacité relative globale (technique) est en faveur des banques privées étrangères. Cependant, durant les années de vaches maigres, cet avantage diminue significativement. Les résultats semblent indiquer, *ceteris paribus*, qu'un ratio d'intermédiation supérieur implique une efficacité globale (technique) significativement plus élevée. En outre, la taille a une influence positive et significative sur l'efficacité globale. Ces résultats semblent être robustes et ne dépendent pas de la méthode d'estimation. Toutefois, les significativités des ratios *adéquation du*

* Ecole supérieure de commerce d'Alger (ESC) ; Laboratoire d'Etudes Pratiques en Sciences Commerciales et en Sciences de Gestion (LEPSCSG). m_touati@esc-alger.dz

** ESC ; LEPSCSG. b_benilles@esc-alger.dz

capital et qualité des actifs ainsi que du taux de croissance du PIB sont mitigées.

MOTS CLÉS :

Choc Pétrolier, Performance des banques, Droits de Propriété, Liability of Foreignness, Data Envelopment Analysis (DEA), Panel Corrected Standard Errors (PCSE).

JEL CLASSIFICATION: G21 , Q43 , C23 , C61.

تأثير الصدمة النفطية على الأداء النسبي للبنوك في الجزائر : البنوك العمومية مقابل البنوك الخاصة الأجنبية

ملخص

يهدف هذا المقال إلى دراسة تأثير الصدمة النفطية على الأداء المالي النسبي للبنوك الجزائرية، مع مراعاة طبيعة الملكية (العمومية مقابل الخاصة الأجنبية). تمت دراسة جميع البنوك العاملة في الجزائر خلال الفترة 2010-2017 باستخدام منهجية التحليل بتغليف البيانات DEA من مرحلتين. أولاً، بالاعتماد على طريقة DEA تم تقييم درجات فعالية البنوك لكل سنة. بعد ذلك، تم شرح هذه الدرجات بناءً على ملكية البنك والتغيرات في أسعار النفط بالإضافة إلى متغيرات تحكم أخرى. لاختبار متانة النتائج، تم تطبيق ثلاث طرق تقدير بما في ذلك طريقة PCSE. بشكل عام، تظهر النتائج أن البنوك الخاصة الأجنبية أكثر فعالية من البنوك العمومية. في الواقع، عندما تكون أسعار النفط مواتية، فإن الفرق في متوسطات الفعالية النسبية الكلية (التقنية) هو لصالح البنوك الخاصة الأجنبية. أما خلال السنوات العجاف، تنخفض هذه الميزة بشكل معنوي. كما تشير النتائج إلى أن ارتفاع نسبة الوساطة، مع ثبات العوامل الأخرى، يستلزم درجات فعالية كلية (تقنية) أكبر. بالإضافة إلى ذلك، فإن الحجم له تأثير إيجابي كبير على

الفعالية الكلية، ويبدو أن هذه النتائج لا ترتبط بطريقة التقدير. أما فيما يخص معنوية نسب كفاية رأس المال، نوعية الأصول وكذلك معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي فهي تختلف حسب طريقة التقدير.

كلمات رئيسية:

الصدمة النفطية، أداء البنوك، حقوق الملكية، تكلفة الغربة، التحليل بتغليف البيانات (DEA)، طريقة PCSE.

تصنيف جال : G21 ، Q43 ، C23 ، C61.

THE IMPACT OF THE OIL SHOCK ON THE RELATIVE PERFORMANCE OF BANKS IN ALGERIA: STATE OWNED BANKS VS FOREIGN PRIVATE BANKS

ABSTRACT:

This article aims to study the impact of the oil shock on the relative financial performance of Algerian banks by taking into account the nature of ownership (state owned vs private foreign). All banks operating in Algeria during the period 2010-2017 are considered. A two-phase DEA methodology is used. First, through the DEA approach, the efficiency scores of the banks are evaluated for each year. Then, these scores are explained using bank ownership, oil prices variations, and appropriate control variables. To test the robustness of the results, three estimation methods, including PCSE, are applied. Overall, the results show that foreign private banks perform financially better than state owned banks. Indeed, when oil prices are favorable, the means difference of overall (technical) relative efficiency is in favor of private foreign banks. However, during the lean years, this advantage decreases significantly. The results seem to indicate, ceteris paribus, that a higher intermediation ratio implies significantly greater overall (technical) efficiency. In

addition, size has positive influence on overall efficiency. These results appear to be robust and do not depend on the estimation method. However, the significances of the variables capital adequacy and asset quality as well as GDP growth rate are mixed.

KEY WORDS:

Oil shock, Bank Performance, Propriety rights, *Liability of Foreignness*, *Data Envelopment Analysis* (DEA), *Panel Corrected Standard Errors* (PCSE).

JEL CLASSIFICATION : G21, Q43 , C23 , C61.

INTRODUCTION

Les risques et les transformations majeurs, notamment les opérations de privatisation et d'internationalisation qu'ont connues les secteurs bancaires durant ces dernières décennies, amènent les banques à améliorer leur performance afin de préserver leur pérennité (Claessens & Van Horen, 2013). Dans un environnement économique et/ou politique instable, l'évaluation récurrente de la performance des banques prend une importance capitale. Cette question revêt un intérêt particulier dans les pays en transition, du fait du développement réduit des marchés de capitaux qui accentue le rôle du secteur bancaire dans le financement de l'économie.

Le système bancaire algérien s'est constitué en deux phases principales. La première phase a consisté en la mise en place du système bancaire national et la deuxième en sa libéralisation vers le secteur privé, notamment étranger. La nationalisation du secteur s'est opérée progressivement après l'indépendance en 1962, par la création de banques publiques constituant des instruments au service du développement économique et des entreprises publiques en particulier. En 1988, l'Etat a procédé à une vaste restructuration des grandes entreprises, banques comprises. La libéralisation du secteur est concrétisée par la loi relative à la monnaie et au crédit de 1990 (modifiée en 2003 puis en 2010). Cette loi traduit l'orientation résolue du gouvernement pour l'économie de marché. Le législateur entend ouvrir largement le secteur bancaire aux investisseurs privés,

notamment étrangers. Cette ouverture s'est traduite par l'implantation de banques et de succursales de grandes banques étrangères. Actuellement, le système bancaire algérien est constitué de vingt (20) banques : (06) banques publiques et (14) banques privées étrangères, dont 11 implantées durant la période 2000-2008. Les estimations des indices de Herfindhal ($H=0.512$) et de Lerner ($L=0.473$) pour la période 2002-2008 laissent présager, comme dans tous les pays MENA, que le secteur bancaire en Algérie est mieux caractérisé comme un marché fonctionnant sous la concurrence monopolistique (Anzoategui et al., 2010). Les banques publiques restent prédominantes en termes de dépôts, de crédits et de total actifs (plus de 85% en 2017) ainsi que par l'importance de leurs réseaux d'agences (plus de 75% en 2017).¹ Cependant, la progression de l'activité des banques privées reste appréciable, aussi bien sous l'angle de la mobilisation des ressources que de celui de la distribution des crédits et même du rythme d'implantation des agences.² Selon le rapport de la banque d'Algérie (2017), les banques publiques assurent la totalité du financement du secteur public et 74,5% du financement du secteur privé. Les crédits à moyen et long termes distribués par les banques publiques représentent 79,4 % du total de leurs crédits contre 39,2% pour les banques privées.

Cet article vise à évaluer la performance financière relative des banques algériennes durant la période 2010-2017 caractérisée par une instabilité économique. Dépendante des hydrocarbures, l'économie algérienne a subi les conséquences néfastes de l'effondrement des prix du pétrole au milieu de l'année 2014. L'étude de la performance financière des banques est effectuée en fonction de la nature de la banque (publique ou privée étrangère) car une réaction différente de la banque publique locale de celle de la banque privée étrangère suite à un choc économique majeur, pourrait conduire à des effets

¹ En moyenne, les actifs des banques étrangères dans tous les pays du monde représentent 43% du total des actifs bancaires. En revanche, les actifs des banques publiques ne représentent que 18% des actifs du système bancaire (Cull et al., 2017).

² Rapports de la banque d'Algérie (2015, 2016 et 2017).

différents en termes de performance. Ainsi, la problématique du présent travail s'articule autour des deux questions suivantes :

Y'a-t-il une différence significative entre la performance financière des banques publiques locales et celle des banques privées étrangères en Algérie ?

Quel est l'impact du choc pétrolier sur la performance relative des banques algériennes en tenant compte de la propriété de la banque ?

En examinant l'efficacité des banques dans le contexte algérien, Hacini & Dahou (2016) et Ihaddaden & Bouhaba (2019) indiquent que les banques privées étrangères sont en moyenne plus efficaces que les banques publiques. Réalisés dans deux contextes différents, ces travaux manquent de cadre conceptuel consistant et sont basés sur des données limitées.³

Sur le plan empirique, nombreux sont les travaux qui étudient l'impact des crises financières sur la performance des banques (Andrieş & Ursu, 2016 ; Berger & Bouwman, 2013 ; Sufian, 2009). Cependant, rares sont les travaux qui portent sur l'impact des chocs non financiers notamment pétroliers sur l'efficacité des banques.⁴ Dans ce travail, nous analysons l'effet du choc pétrolier de 2014 sur la performance relative des banques algériennes. Toutes les banques opérant en Algérie durant la période 2010-2017 sont considérées. Nous utilisons une méthodologie DEA à deux phases. D'abord, à travers l'approche DEA, nous évaluons, pour chaque année, les scores d'efficacité des banques. Ensuite, ces scores sont expliqués en fonction de la propriété de la banque, des variations des prix du pétrole et des

³ Hacini & Dahou (2016) considèrent la période post libéralisation 2000-2012. Ce choix impose des contraintes sévères sur le nombre de banques analysées par année. De plus, il convient de signaler que le nombre d'inputs et d'outputs de leur modèle DEA est trop élevé par rapport au nombre réduit de banques, surtout en début de période. Cela pourrait expliquer le niveau moyen élevé de l'efficacité technique pure. De même, en se basant sur un échantillon de 13 banques, Ihaddaden & Bouhaba (2019) analysent les données de l'année 2015 caractérisée par les conséquences néfastes du choc pétrolier de 2014. De plus, la taille réduite de l'échantillon ne permet pas de conclure la signification de la différence entre les deux groupes de banques.

⁴ Al-Khazali & Mirzaei (2017) analysent l'impact des chocs pétroliers sur les prêts non performants.

variables de contrôle appropriées. Un modèle de Time-Series Cross-Section (TSCS) est estimé par trois méthodes d'estimation dont *Panel*

Corrected Standard Errors pour tester la robustesse des résultats.

Les résultats montrent que les banques privées étrangères sont financièrement plus performantes que les banques publiques. Cependant, lorsque les prix du pétrole sont défavorables, cet avantage diminue significativement. Les résultats semblent indiquer, *ceteris paribus*, qu'un ratio d'intermédiation supérieur implique une efficacité globale (technique) plus grande. En outre, la taille a une influence positive significative sur l'efficacité globale. Globalement, ces résultats semblent être robustes et ne dépendent pas de la méthode d'estimation.

Le reste de cet article est organisé comme suit. La première section présente le cadre théorique et expose la revue de la littérature, notamment sur la réaction des banques aux chocs. La deuxième est un survol des éléments méthodologiques. La troisième section décrit les données et compare les banques publiques et privées étrangères. Les sections quatre et cinq sont consacrées à la présentation des résultats obtenus et à leur interprétation.

1- CADRE THÉORIQUE ET REVUE DE LA LITTÉRATURE

Nonobstant les chocs économiques, selon la théorie et les études empiriques, les deux facteurs, origine de la banque (locale vs étrangère) et nature de propriété (publique vs privée), semblent influencer la performance. Par ailleurs, plusieurs études indiquent que les banques publiques, privées locales et privées étrangères ne réagissent pas de la même façon aux crises et aux chocs.

1.1- Droits de propriété et performance des banques

Selon la théorie des droits de propriété, les entreprises publiques devraient être moins performantes et moins rentables que les entreprises privées (Alchian & Demsetz, 1973 ; Demsetz, 1974). Hart et al. (1997) considèrent deux types d'incitations à l'investissement : la réduction des coûts et l'amélioration de la qualité ou l'innovation. Lorsque les actifs sont publics, le manager a une motivation relativement faible pour effectuer l'une ou l'autre de ces incitations à

l'investissement, parce qu'il n'est pas le propriétaire et n'obtient donc qu'une fraction limitée du rendement. Selon la théorie de l'agence, même lorsque le gouvernement a les meilleures intentions, les coûts d'agence associés à une bureaucratie gouvernementale peuvent donner lieu à une mauvaise allocation des ressources et à l'inefficience (Hart et al., 1997). Selon Shleifer & Vishny (1994), les entreprises d'État sont inefficaces, non seulement parce que leurs dirigeants sont peu incités à réduire les coûts, mais aussi parce que l'inefficacité est le résultat d'une politique gouvernementale délibérée de transfert des ressources aux partisans. Les entreprises publiques pourraient être poussées à employer un excédent de main-d'œuvre (Boycko et al., 1996) et à embaucher des personnes politiquement connectées, plutôt que celles qui sont les mieux qualifiées (Krueger, 1990). Les entreprises privées, quant à elles, bénéficieraient d'un meilleur contrôle par les actionnaires privés, favorisant de meilleures incitations pour les dirigeants (Shleifer, 1998).

Pour ce qui est des banques, plusieurs économistes soulignent qu'en général la propriété publique entraîne une mauvaise allocation des ressources et conduit à l'inefficience. Cependant, en présence de défaillance du marché (*market failure*) ou des externalités, les banques publiques peuvent aider à promouvoir des investissements socialement souhaitables pour améliorer le bien-être social (Stiglitz, 1993). Elles peuvent également jouer un rôle important dans le financement des industries stratégiques que le secteur privé ne veut pas financer (Gerschenkron, 1962). La Porta et al. (2002) constatent que la propriété publique des banques est plus importante dans les pays ayant un faible revenu par habitant, des systèmes financiers sous-développés, des gouvernements interventionnistes et inefficaces et une faible protection des droits de propriété. Plusieurs études régionales montrent que les banques publiques sont moins performantes que les banques privées nationales et étrangères (Cull et al., 2017) et que la privatisation des banques améliore généralement

l'efficience (Clarke et al., 2005).⁵ Dans les pays en développement, les banques d'État tendent à avoir une rentabilité plus faible et des coûts plus élevés que les banques privées (Micco et al., 2007 ; Cull et al., 2017). Dans la région MENA en particulier, les banques publiques, malgré leur plus grande taille, affichent des performances significativement plus faibles (Farazi et al., 2011).

1.2- Désavantage de l'origine étrangère et performance des banques

Dans la littérature sur l'entreprise multinationale, Hymer (1976) fait valoir que les entreprises opérant en dehors de leurs pays d'origine sont désavantagées par rapport aux entreprises locales. Pour s'engager dans les affaires à l'étranger, elles doivent posséder certains avantages (une technologie supérieure due à une invention ou une innovation d'un procédé ou d'un produit, un savoir-faire ou des compétences managériales, une capacité à exploiter des économies d'échelle, une reconnaissance de la marque, des facteurs de production moins coûteux, des avantages distributionnels et de marketing,...) afin de surmonter les différents obstacles liés à l'exploitation sur les marchés étrangers (les coûts de l'information, les risques de change, la discrimination contre les étrangers, la distance culturelle et linguistique,...). Ce *désavantage de l'origine étrangère* de l'entité multinationale est nommé dans la littérature anglo-saxonne *liability of foreignness*. Il est défini comme, tous les coûts supplémentaires encourus par une entreprise opérant sur un marché étranger par rapport à une entreprise locale (Zaheer, 1995). Le désavantage de l'origine étrangère a été testé par Zaheer (1995), sur un échantillon couplé de 24 salles de marché de grandes banques occidentales et japonaises à New York et à Tokyo. Les résultats confirment son existence et indiquent le rôle joué par le patrimoine administratif de l'entreprise, pour fournir un avantage concurrentiel à ses sous-unités multinationales. De même, Zaheer & Mosakowski (1997) ont étudié l'impact du désavantage de l'origine étrangère, sur la survie dans le commerce interbancaire des changes. Les résultats

⁵ Altunbas et al. (2001) indiquent que les banques publiques allemandes ont de légers avantages en termes de coûts et de bénéfices par rapport aux banques privées.

montrent que le désavantage de l'origine étrangère varie au cours de la durée d'existence des entreprises étrangères dans un endroit particulier. En outre, des facteurs stratégiques et organisationnels, tels que l'adoption de la technologie et le mode de contrôle interne, influencent de manière significative la survie, tout comme les facteurs liés à l'emplacement, tels que l'intensité de la concurrence locale et étrangère.

Dans les pays développés, les études concluent en général à une plus grande performance des banques domestiques (Demirgüç-Kunt & Huizinga, 1999; Altunbas et al., 2001). Cet avantage pourrait résulter de déséconomies organisationnelles dans la gestion et le contrôle d'une banque à distance qui affecteraient les banques étrangères, voire de barrières culturelles favorisant les banques domestiques. Miller & Parkhe (2002) utilisent un échantillon de 1300 banques, dont 428 banques étrangères opérant dans 13 pays d'accueil (OCDE), pour tester si l'hypothèse de désavantage de l'origine étrangère est valable dans le secteur bancaire mondial. Les résultats soutiennent fortement cette hypothèse, et montrent que l'*X-efficienc*e d'une banque étrangère est fortement influencée par la compétitivité de son pays d'origine et du pays d'accueil dans lequel elle opère.

Dans les pays en développement, l'opinion communément admise penche en faveur des banques étrangères. Selon Berger (2007), en moyenne, les inconvénients des banques étrangères par rapport aux banques locales ont tendance à l'emporter sur les avantages dans les pays développés, mais cette situation est généralement inversée dans les pays en développement. Plusieurs études indiquent que les banques étrangères installées dans ces pays sont plus performantes que les banques locales (Claessens & Van Horen, 2013) et ont tendance à avoir des rentabilités plus élevées (Demirgüç-Kunt & Huizinga, 1999; Claessens et al., 2001). L'avantage des banques étrangères dans les pays en développement peut être d'ordre technologique, managérial ou financier (Claessens et al., 2001; Miccoet al., 2007; Bhattacharya, 1993).

1.3- Réaction des banques aux chocs

Andrieş & Ursu (2016) montrent que la crise financière mondiale des subprimes a eu un impact significatif sur l'efficacité des coûts et des bénéfices des banques commerciales de l'Union européenne. Selon Claessens & Van Horen (2013), lorsque les banques étrangères ayant des caractéristiques différentes et des pays d'origine différents sont confrontées à des chocs, elles auront tendance à réagir différemment selon les pays d'accueil. Claessens & Van Horen (2014) constatent que pendant la crise financière, les banques étrangères, dans les pays où leur niveau de participation est relativement faible, ont réduit leur volume de crédit plus que les banques nationales. Par contre, dans les pays où leur participation est élevée, le comportement des banques étrangères ne diffère pas de celui des banques nationales. De même, Micco & Panizza (2006) trouvent que les prêts des banques d'État sont moins sensibles aux chocs macroéconomiques que les prêts des banques privées. Ainsi, les prêts accordés par les banques d'État diminuent moins pendant les récessions et augmentent moins pendant les expansions, ce qui montrerait que ce groupe de banques stabilise le crédit et joue donc un rôle contre cyclique. Al-Khazali & Mirzaei (2017) testent si les chocs pétroliers ont un impact sur les prêts non performants (NPL) des banques des pays exportateurs de pétrole et, le cas échéant, si l'effet est homogène entre les banques. Ils trouvent que les mouvements négatifs des prix du pétrole ont un impact négatif significatif. Les banques situées dans des pays financièrement moins développés et/ou dans des économies d'endettement sont plus vulnérables aux chocs pétroliers. De même, les petites banques semblent bénéficier plus des chocs positifs et les grandes semblent perdre plus suite à des chocs négatifs. En Algérie, le choc pétrolier de 2014 a influencé sensiblement l'activité bancaire. Pour l'ensemble des banques, le taux de croissance annuel moyen des crédits (des dépôts) de 24.8% (26%) durant la période 2010-2013 a diminué pour atteindre 13.5% (10.4%) durant la période 2014-2017.

2- ÉLEMENTS MÉTHODOLOGIQUES

Dans ce travail, nous analysons l'effet du choc pétrolier de 2014 sur la performance financière des banques algériennes. L'efficacité relative est estimée et étudiée selon une méthodologie DEA à deux phases. D'abord, à travers l'approche DEA, nous évaluons, pour chaque année, les scores d'efficacité des banques. Ensuite, ces scores sont expliqués en fonction de la nature de la banque (privée étrangère vs publique locale), des variations des prix du pétrole et des variables de contrôle appropriées.

En premier lieu, nous utilisons des modèles DEA standards à rendement d'échelle constant CCR (Charnes et al., 1978) puis à rendement d'échelle variable BCC (Banker et al., 1984) pour distinguer l'efficacité technique pure, de l'efficacité d'échelle. Ces modèles de mesure de l'efficacité bancaire, similaires à ceux de Mostafa (2007) et de Seiford and Zhu (1999), sont orientés output. Ils utilisent un seul output (Résultat comptable avant impôt) et deux inputs (Total actif et Fonds propres). Les scores d'efficacité ainsi conçus sont, par construction, statistiquement associés aux indicateurs habituels de performance financière ROA (rendement des actifs) et ROE (rendement des fonds propres).⁶

En second lieu, pour expliquer ces scores d'efficacité et étudier l'impact du choc pétrolier sur la performance financière relative des banques algériennes en fonction de la nature de propriété, nous utilisons un modèle de *Time-Series Cross-Section* (TSCS), estimé sur le panel des 20 banques algériennes observées durant la période 2010-2017. Pour ce faire, nous optons pour la spécification économétrique suivante pour expliquer les scores CCR:⁷

⁶ Les fonds propres sont calculés selon la formule suivante : Capital + Réserves + Report à Nouveau + Résultat de l'exercice + Fonds Pour Risques Bancaires Généraux (FRBG) – Immobilisation incorporelles.

⁷ Dans une deuxième spécification économétrique, la variable à expliquer *Score d'efficacité globale* (CCR_{it}) est remplacée par la variable *Score d'efficacité technique* (BCC_{it}).

$$\begin{aligned}
 CCR_{it} = & a_0 + a_1 Monthdowns_t + a_2 Foreign_i \\
 & + a_3 Foreign_i * Monthdowns_t + a_4 Size_{it} \\
 & + a_5 AssetQuality_{it} + a_6 CapitalAdequacy_{it} \\
 & + a_7 LoanstoDeposits_{it} + a_8 GrthGDP_t + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

Où CCR_{it} mesure le score d'efficacité globale de la banque i au temps t ; $Monthdowns_t$ mesure les variations négatives du prix du pétrole de l'année t ; $Foreign_i$ est une variable binaire qui prend la valeur 1 si la banque est privée étrangère et 0 sinon; $Foreign_i * Monthdowns_t$: cette interaction permet de distinguer l'effet du choc pétrolier sur les banques étrangères de l'effet sur les banques publiques; $Size_{it}$ est la taille de la banque mesurée par le logarithme népérien du total actif; $AssetQuality_{it}$ est la qualité d'actif mesurée par le rapport entre les provisions pour créances douteuses et total crédits; $CapitalAdequacy_{it}$ est l'adéquation du capital mesurée par le rapport entre les dettes de la banque et les fonds propres; $LoanstoDeposits_{it}$ est le ratio d'intermédiation mesurée par le rapport entre les prêts et créances sur la clientèle et les dettes envers la clientèle; $GrthGDP_t$ est le taux de croissance du PIB; ε_{it} est le terme d'erreur de l'équation; $a_i (\forall i)$ sont les paramètres du modèle.

Pour tester la robustesse des résultats, les trois méthodes d'estimation: *Feasible Generalized Least Squares* (FGLS), *Tobit* et *Panel Corrected Standard Errors* (PCSE) sont considérées en cette phase. La méthodologie standard de données de panel consiste à appliquer le test de spécification de Hausman afin de distinguer le modèle à effets fixes de celui à effets aléatoires. Cependant, il est à signaler que le modèle à effets fixes a été écarté, puisque notre spécification économétrique inclut une variable binaire invariable dans le temps. Effectuer une régression à effets fixes aurait conduit à faire sortir arbitrairement cette variable du modèle. Nous avons donc estimé un modèle à effets aléatoires et par la suite nous avons effectué le *Breusch-Pagan Lagrangian Multiplier test for random effects*. Ce test permet de déterminer le modèle à utiliser: le *pooled* ou le modèle à effets aléatoires. En outre, la nature de la variable à expliquer en deuxième phase pourrait suggérer une autre alternative. En effet, dans une méthodologie DEA à deux phases, des centaines d'études utilisent

le modèle Tobit (McDonald, 2009). Selon Wooldridge (2010) la régression Tobit est utilisée lorsque la variable dépendante est bornée avec une accumulation de probabilité positive sur la borne, soit par censure, soit par le résultat d'une solution extrême d'un problème d'optimisation (*corner solution*). Effectivement, un score d'efficacité est un ratio borné qui prend la valeur (1) avec une probabilité positive. Hoff (2007) montre que la méthode OLS peut remplacer Tobit dans un modèle DEA à deux phases. McDonald (2009) avance que l'estimation Tobit est inappropriée car les scores d'efficacité ne sont pas générés par un processus de censure mais sont des données fractionnaires. En revanche, contrairement au modèle Tobit, la méthode OLS fournit des estimateurs convergents. Pour corriger l'hétéroscédasticité, l'auteur recommande la procédure de White (1980) qui fournit des erreurs standards robustes. La troisième méthode d'estimation appliquée est celle de *Panel Corrected Standard Error* (PCSE) de Beck & Katz (1995, 1996). Selon ces auteurs, la méthode PCSE a l'avantage de fournir des coefficients non biaisés tout en corrigeant les problèmes d'autocorrélation et d'hétéroscédasticité dans les données de panels. Les auteurs proposent de conserver les estimations OLS des paramètres et de remplacer les erreurs-standards habituelles par des erreurs-standards corrigées par la méthode PCSE. L'analyse de Monte Carlo montre, selon Beck & Katz (1995, 1996), que la spécification PCSE fournit une structure d'erreur plus fiable que celle produite par la méthode FGLS de Parks (1967).

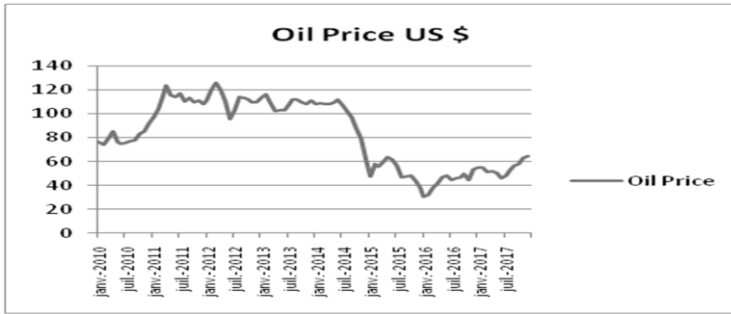
3- DONNÉES ET ANALYSE DESCRIPTIVE

Dans ce travail, nous considérons toutes les banques opérant en Algérie durant la période 2010-2017 (6 publiques et 14 privées étrangères).⁸ Avant de présenter les résultats, il convient d'abord de présenter quelques résumés statistiques relatifs aux variables utilisées. Nous voulons dans cette étude examiner l'effet du choc pétrolier de

⁸ En Algérie, toutes les banques privées sont étrangères ce qui ne permet pas de distinguer empiriquement l'effet de la forme de propriété de l'effet de l'origine de la banque.

2014 sur la performance des banques en Algérie. La figure 3.1 présente l'évolution des prix du pétrole durant la période 2010-2017.⁹

Figure1. Prix du pétrole 2010-2017



Source : <https://www.eia.gov/petroleum/>. Europe Brent Spot Price FOB.

La moyenne des prix avoisinait les 110 \$ durant les années 2011-2013, mais à partir du milieu de l'année 2014 les prix ont connu une baisse majeure pour atteindre un niveau inférieur à 40 \$ durant le premier trimestre 2016. La variable *Monthsdown* est censée capturer l'ampleur des variations négatives des prix. Elle prend une valeur égale au nombre de mois de l'année dont les prix sont inférieurs au prix mensuel minimal de l'année 2013 (sur 12).¹⁰ Elle est différente de celle de Al-Khazali & Mirzaei (2017) où la valeur de l'année t est définie par rapport au prix mensuel minimal de l'année t-1.

Tableau 1. Variations des prix du pétrole (année de base 2013)

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Months down	12/12	1/12	1/12	0/12	5/12	12/12	12/12	12/12

Source : calculées par les auteurs

Nous avons utilisé une autre variable de contrôle liée à l'environnement macroéconomique, à savoir, le taux de croissance du PIB durant la période considérée (GrthGDP).¹¹ Certains agrégats macroéconomiques, généralement utilisés dans les études empiriques

⁹ <https://www.eia.gov/petroleum/>. Europe Brent Spot Price FOB (\$ par Baril).

¹⁰ Le prix mensuel minimal de l'année 2013 est celui du mois d'avril (102.25 \$ le baril).

¹¹ En moyenne (2010-17), ce taux est de 3.1%. Il varie entre un min 1.6% (2017) et un max 3.79% (2014).

pour décrire le contexte économique, ne sont pas pris en considération dans notre modèle à cause de leur forte corrélation avec la variable Monthdowns.¹² Vu la dépendance accrue de l'économie algérienne aux hydrocarbures, la variable Monthdowns semble capturer l'essentiel de l'information sur le contexte macroéconomique du pays (voir tableau 2).

Tableau 2. Coefficients de corrélation (Agrégats en US\$)

	Réserves GDP	Balance Change	Balance Comm	Balance Comm/PIB	M2/PIB	TInflation	GrthGDP
Monthdowns	-0,928	-0,840	-0,738	-0,713	0,625	-0,008	0,002

Source : calculés par les auteurs à partir des données de la banque mondiale (WBI)

Indépendamment du choc pétrolier, les banques privées affichent une rentabilité moyenne, mesurée par ROA, légèrement supérieure à celle des banques publiques durant la période 2010-2017 (3,3% contre 3,1%). Pour ce qui est de l'effet du choc pétrolier sur l'activité bancaire, bien que les taux de croissance annuels moyens des crédits et des dépôts soient positifs pour les deux périodes 2010-2013 et 2014-2017, ces taux ont sensiblement diminué. En effet, pour l'ensemble des banques, le test d'égalité des moyennes, d'avant et d'après 2014, montre que la baisse est significative. Mais cette baisse n'est pas significativement différente selon la propriété de la banque.

Tableau 3. Evolution de l'activité bancaire

	Taux de croissance des crédits		Taux de croissance des dépôts	
	2010-2013	2014-2017	2010-2013	2014-2017
Banques privées	24,90%	13,90%	31,40%	13,30%
Banques publiques	24,50%	12,50%	13,20%	3,50%

Source : calculées par les auteurs

Le tableau 4 présente les résumés statistiques des autres variables de contrôle en fonction de la propriété des banques. Ces données sont de nature comptable. Les états financiers (bilans et comptes de résultats) des 20 banques, constituant notre échantillon durant la période 2010-

¹² L'inclusion de certaines variables macroéconomiques risque de causer un sévère problème de multi-colinéarité lors de l'estimation.

2017 ont été recueillis auprès du Centre National du Registre de Commerce (CNRC) et sur les sites web de certaines banques.

Tableau 4. Résumés statistiques des variables utilisées

Variable	Banques publiques (n ₂ *T=6*8)				Banques privées (n ₁ *T=14*8)			
	Moy	Ecart type	min	Max	Moy	Ecart type	Min	Max
Size	27,93	0,53	26,64	28,77	25,05	0,82	23,43	26,59
Asset Quality	0,109	0,056	0,037	0,303	0,035	0,034	0	0,168
CapitalAdequacy	0,093	0,038	0,031	0,178	0,500	0,457	0,110	3,163
LoanstoDeposit	0,672	0,219	0,216	1,051	0,870	0,327	0,278	2,218

Source : calculées par les auteurs

Le tableau ci-dessus montre que les caractéristiques des banques publiques, diffèrent sensiblement de celles des banques privées étrangères. En moyenne, les banques publiques sont beaucoup plus grandes, ont des ratios d'intermédiation et d'adéquation de capital plus faibles et ont une plus mauvaise qualité des actifs.¹³

Le tableau 3.5 (en annexe) présente des résumés statistiques de quelques indicateurs CAMEL des banques publiques et des banques étrangères en Algérie, pour chaque année de la période 2010-2017.¹⁴ Les statistiques t (tableau 5) montrent des différences de moyennes significatives pour chaque année en faveur des banques étrangères pour les indicateurs Asset Quality, Capital Adequacy et ROA.¹⁵

¹³ La taille moyenne des banques publiques représente environ 15 fois la taille moyenne des banques privées.

¹⁴ L'acronyme CAMEL(S) fait référence aux six composantes de l'état d'une banque : l'adéquation du capital, la qualité des actifs, le management, les bénéfices, la liquidité et la sensibilité de la banque au risque de marché. Le système d'évaluation CAMEL, à 5 composantes, a été adopté pour la première fois en 1979 par le Federal Financial Institution Examination Council (USA). La sixième composante a été rajoutée en 1997.

¹⁵ Selon la définition une plus petite valeur de l'indicateur *AssetQuality* indique une meilleure qualité. Pour les banques publiques, cet indicateur est fortement influencé par les opérations récurrentes de rachat par le Trésor des créances non performantes surtout des entreprises publiques (Rapports de la banque d'Algérie 2012-2015).

4- MESURER LA PERFORMANCE RELATIVE DES BANQUES ALGÉRIENNES

Pour mesurer la performance financière relative des banques algériennes, nous utilisons l'approche DEA à rendement d'échelle constant (CCR, 1978) puis à rendement d'échelle variable (BCC, 1984). Un seul output (Résultat comptable avant impôt) et deux inputs (Total actif et Fonds propres) sont utilisés.¹⁶ Les scores d'efficacité (CCR et BCC) sont statistiquement associés aux indicateurs habituels de performance financière. En effet, les coefficients de corrélation entre les scores CCR et BCC, d'un côté, et la variable ROA, de l'autre, avoisinent 70.4% et 64% respectivement. Ils avoisinent 72.5% et 57.7% pour la variable ROE. Les tableaux 4.1 et 4.2 présentent respectivement des résumés statistiques des scores d'efficacité CCR et BCC. Globalement, les résultats des deux modèles indiquent que les banques privées sont plus performantes que les banques publiques. En effet, pour toute la période 2010-2017, la moyenne des scores d'efficacité globale (technique pure) est de 73.1% (81.7%) pour les banques privées contre 55.7% (67.8%) pour les banques publiques.

Tableau 1. Scores d'efficacité des banques (Rendement d'échelle constant)

Année	Banques privées (n=14)		Banques publiques (n=6)			
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	T	Sign.
2010	0,617	0,303	0,592	0,376	0,158	ns
2011	0,821	0,166	0,548	0,217	3,079	***
2012	0,790	0,144	0,460	0,213	4,076	***
2013	0,753	0,144	0,369	0,204	4,840	***
2014	0,830	0,206	0,538	0,224	2,830	**
2015	0,734	0,242	0,617	0,226	1,008	ns
2016	0,640	0,201	0,648	0,210	-0,076	ns
2017	0,668	0,292	0,685	0,241	-0,129	ns
2010-17	0,731	0,227	0,557	0,246		

(***), (**), (*) et ns dénotent significatif à 1%, à 5%, à 10% et non significatif respectivement

Estimation des auteurs

¹⁶ La variable "Résultat comptable avant impôt" prend des valeurs négatives pour deux observations (AL SALAM en 2010 et HSBC en 2017). Les scores d'efficacité dans ces cas sont attribués la valeur nulle.

Ainsi, nous pouvons juger qu'en moyenne les banques privées étrangères montrent plus d'efficacité globale (technique).¹⁷ Ce constat est le même pour presque chaque année de la période étudiée. Cependant, les différences entre les scores moyens des deux groupes ne sont significatives que pour les années de vaches grasses de 2011 à 2014.¹⁸ Il semble que lorsque les prix de pétrole baissent, les performances relatives des banques privées et publiques convergent. Le coefficient de corrélation entre "prix du pétrole" et "la statistique t" de différence de moyennes de scores CCR (BCC) avoisine 0.89 (0.93).

Tableau2. Scores d'efficacité des banques (Rendement d'échelle variable)

Année	Banques privées (n ₁ =14)		Banques publiques (n ₂ =6)			
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	T	Sign.
2010	0,749	0,272	0,612	0,385	0,915	ns
2011	0,867	0,173	0,677	0,300	1,802	*
2012	0,870	0,162	0,613	0,324	2,397	**
2013	0,840	0,151	0,585	0,374	2,224	**
2014	0,924	0,119	0,692	0,338	2,325	**
2015	0,795	0,226	0,724	0,285	0,599	ns
2016	0,724	0,209	0,822	0,262	-0,893	ns
2017	0,765	0,283	0,701	0,237	0,490	ns
2010-17	0,817	0,21	0,678	0,301		

Estimation des auteurs

5- L'IMPACT DU CHOC PÉTROLIER SUR LA PERFORMANCE RELATIVE DES BANQUES

Pour étudier l'impact du choc pétrolier sur la performance financière relative des banques algériennes, en fonction de la nature

¹⁷ Ces résultats s'accordent avec la plupart des travaux sur l'efficacité des banques dans les pays en développement. Sathye (2003), par exemple, trouve que la majorité des banques indiennes qui opèrent sur la frontière efficiente sont privées étrangères. Par contre, San et al. (2011) montrent que les banques nationales en Malaisie ont un niveau d'efficacité plus élevé que les banques étrangères.

¹⁸ Bien que Ihaddaden & Bouhaba (2019) indiquent une différence entre les deux groupes, nous ne pouvons pas déduire, selon leurs données, que la différence des moyennes des scores CCR est significative, même pas au seuil de 10%.

de propriété, les scores d'efficacité CCR et BCC des banques, estimés en section 4, sont expliqués selon le modèle présenté en section 2.¹⁹

L'application du test de *Breusch-Pagan* fournit une statistique de khi-deux significative à 1% pour les deux modèles CCR et BCC. Ce qui nous permet de confirmer l'existence d'effets individuels aléatoires. Les résultats d'estimation indiquent que la statistique de Wald du test de significativité globale du modèle, tel que présentée dans le tableau 5.1 (et 5.2), est significative au seuil de 1%. Le pouvoir explicatif du modèle est ainsi satisfaisant. Nonobstant l'effet du choc pétrolier et des variations des prix du pétrole, les résultats indiquent l'importance du ratio *LoanstoDeposit*. En effet, un ratio d'intermédiation supérieur, *ceteris paribus*, implique une efficacité globale (technique) significativement plus élevée. Cela est attendu, car la marge d'intérêt bancaire dépend directement de ce ratio. En outre, une plus grande taille, *ceteris paribus*, implique une efficacité relative globale (CCR) significativement plus grande. Cependant, l'influence de la taille sur l'efficacité relative technique (BCC) est mitigée : elle dépend de la méthode d'estimation.²⁰ De même, les significativités des ratios adéquation du capital, qualité des actifs et du taux de croissance du PIB semblent dépendre de la méthode d'estimation.

Globalement, les résultats montrent que les banques privées étrangères sont significativement plus performantes. Lorsque les prix du pétrole sont favorables, les résultats suggèrent une plus grande efficacité relative globale (technique) des banques privées étrangères. En effet, à la limite, lorsque tous les prix mensuels du pétrole de l'année sont supérieurs au minimum de l'année de base, (*Monthsdowns=0*), les différences de moyennes de l'efficacité globale (technique) estimées sont, selon la méthode d'estimation, de l'ordre de 29.8% à 37% (9.8% à 21.7%) en faveur des banques privées étrangères.²¹ Ainsi, durant les années de vaches grasses ces résultats semblent en cohérence avec la théorie des droits de propriété. Ils

¹⁹ Les résultats des trois méthodes sont résumés dans les tableaux 5.1 et 5.2 (en annexe).

²⁰ La taille reflète deux facteurs déterminants : *market power* et économie d'échelle.

²¹ Ces estimations sont basées sur des banques de tailles différentes. Nous comparons une banque privée de taille moyenne à une banque publique de taille moyenne.

s'accordent bien avec les études empiriques régionales, qui montrent que les banques publiques sont moins performantes que les banques privées nationales et étrangères (Cull et al., 2017). Ils s'accordent également avec les études sur les pays en développement, qui indiquent que les banques étrangères installées dans ces pays sont plus performantes que les banques locales (Claessens & Van Horen, 2013) et ont tendance à avoir des rentabilités plus élevées (Demirgüç-Kunt & Huizinga, 1999 ; Claessens et al., 2001). Dans ces conditions favorables, aucune trace du désavantage de l'origine étrangère n'est détectée. Cependant, durant les années de vaches maigres, lorsque tous les prix mensuels du pétrole de l'année sont inférieurs au minimum de l'année de base (monthsdowns=1), l'avantage diminue significativement de 3.7% à 4% (1.6% à 3%). Cette perte de l'efficacité relative des banques étrangères pourrait être attribuable au désavantage de l'origine étrangère. En général, les résultats semblent être robustes et ne dépendent pas de la méthode d'estimation. Globalement, les résultats de ce travail s'accordent avec la conclusion de Farazi et al. (2011), selon laquelle les banques d'État dans la région MENA affichent des performances significativement plus faibles, malgré leur plus grande taille.

Tableau 1. Déterminants des scores d'efficacités CCR des banques algériennes 2010-2017

CCR	Random Effect	Tobit	PCSE ar(1)
Size	0.091 (0.043) **	0.089(0.047) *	0.123 (0.047) ***
AssetQuality	-0.320 (0.457) ns	-0.397 (0.498) ns	-0.568 (0.476) ns
CapitalAdequacy	-0.178 (0.081) **	-0.200 (0.090) **	-0.121 (0.090) ns
LoanstoDeposits	0.289 (0.082) ***	0.318 (0.091) ***	0.254 (0.076) ***
Monthsdowns	0.012 (0.005) ***	0.013 (0.005) ***	0.012 (0.005) **
Foreign	0.605 (0.140) ***	0.626 (0.150) ***	0.652 (0.142) ***
Foreign*Mthdowns	-0.026 (0.006) ***	-0.028 (0.006) ***	-0.025 (0.004) ***
GrthGDP	3.023 (2.027) ns	3.335 (2.261) ns	3.025 (2.389) ns
Cons	-2.306 (1.230) **	-2.262 (1.331) *	-3.139 (1.350) **
sigma_u	0.125	0.128 (0.027) ***	
sigma_e	0.169	0.185 (0.012) ***	
Rho	0.352	0.323 (0.098)	0.403
Wald chi2(8)	59.73 ***	56.97 ***	98.77 ***
n=20*8=160		22 right-censored	
	R2 within = 0.262		R2 = 0.298

R2 between = 0.429

R2 overall = 0.337

(**), (**), (*) et ns dénotent significatif à 1%, à 5%, à 10% et non significatif respectivement

Estimation des auteurs

CONCLUSION

L'objectif de cet article est l'analyse de l'effet du choc pétrolier de 2014 sur la performance financière relative des banques algériennes, en tenant compte de la nature de propriété (publique vs privée étrangère). Toutes les banques opérant en Algérie durant la période 2010-2017 sont considérées. Une méthodologie DEA à deux phases est utilisée. D'abord, à travers l'approche DEA, les scores d'efficacité des banques sont évalués pour chaque année. Ensuite, ces scores sont expliqués en fonction de la propriété de la banque, les variations des prix du pétrole et des variables de contrôle appropriées. Pour tester la robustesse des résultats, trois méthodes d'estimation différentes, dont *Panel Corrected Standard Errors*, sont appliquées.

Les scores DEA (CCR, 1978) et (BCC, 1984) avec un seul output (Résultat comptable avant impôt) et deux inputs (Total actif et Fonds propres) indiquent que les banques privées ont plus d'efficacité technique et plus d'efficacité d'échelle. Ce constat est le même pour presque chaque année de la période étudiée. Cependant, les différences entre les scores moyens des deux groupes ne sont significatives que pour les années de vaches grasses (2011 à 2014).

Nonobstant l'effet du choc pétrolier, les résultats indiquent, *ceteris paribus*, qu'un ratio d'intermédiation supérieur implique une efficacité globale (technique) significativement plus grande. En outre, une plus grande taille, implique une efficacité relative globale (CCR) significativement plus grande. Cependant, l'influence de la taille sur l'efficacité relative technique (BCC) est mitigée. Elle dépend de la méthode d'estimation. De même, les significativités des ratios adéquation du capital, qualité des actifs ainsi que le taux de croissance du PIB semblent dépendre également de la méthode d'estimation. Pour ce qui est de l'effet des variations des prix du pétrole, lorsque ces prix sont favorables, les résultats suggèrent une plus grande efficacité

relative globale (technique) en faveur des banques privées étrangères. En effet, les différences de moyennes de l'efficacité globale (technique) estimées sont, selon la méthode d'estimation, de l'ordre de 29.8% à 37% (9.8% à 21.7%). Cependant, durant les années de vaches maigres, cet avantage diminue significativement de 3.7% à 4% (1.6% à 3%). Ces résultats s'accordent bien avec la théorie des droits de propriété et les études empiriques régionales qui montrent que les banques publiques sont moins performantes que les banques privées nationales et étrangères. La perte de l'efficacité relative des banques étrangères durant les années défavorables pourrait être attribuable au désavantage de l'origine étrangère.

Références bibliographiques

- Alchian A. A., & Demsetz, H., (1973)**, The property right paradigm. *The journal of economic history*, 33(1), 16-27.
- Al-Khazali O. M., & Mirzaei A., (2017)**, The impact of oil price movements on bank non-performing loans: Global evidence from oil-exporting countries. *Emerging Markets Review*, 31, 193-208.
- Altunbas Y., Evans L., & Molyneux P., (2001)**, Bank ownership and efficiency. *Journal of Money, Credit and Banking*, 926-954.
- Andrieş A. M., & Ursu S. G., (2016)**, Financial crisis and bank efficiency: An empirical study of European banks. *Economicresearch-Ekonomskaistraživanja*, 29(1), 485-497.
- Anzoategui D., Rocha R., & Soledad Martinez Peria M., (2010)**, *Bank competition in the Middle East and Northern Africa region*. The World Bank.
- Banker R. D., Charnes A., & Cooper W. W., (1984)**, Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science*, 30(9), 1078-1092.
- Beck N., & Katz J. N., (1995)**, What to do (and not to do) with time-series cross-section data. *American political science review*, 89(3), 634-647.
- Beck N., & Katz J. N., (1996)**, Nuisance vs. substance: Specifying and estimating time-series-cross-section models. *Political analysis*, 6, 1-36.
- Berger A. N., (2007)**, International comparisons of banking efficiency. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 16(3), 119-144.
- Berger A. N., & Bouwman C. H., (2013)**, How does capital affect bank performance during financial crises? *Journal of Financial Economics*, 109(1), 146-176.

- Bhattacharaya J., (1993)**, The role of foreign banks in developing countries: A survey of evidence. Unpublished manuscript, Cornell University.
- Boycko M., Shleifer A., & Vishny R. W., (1996)**, A theory of privatisation. *The Economic Journal*, 309-319.
- Charnes A., Cooper, W. W., & Rhodes, E., (1978)**, Measuring the efficiency of decision-making units. *European journal of operational research*, 2(6), 429-444.
- Claessens, S., & Van Horen N., (2014)**, Foreign banks: Trends and impact. *Journal of Money, Credit and Banking*, 46(s1), 295-326.
- Claessens S., & Van Horen N., (2013)**, Impact of foreign banks. *Journal of Financial Perspectives*, 1(1).
- Claessens S., Demirgüç-Kunt A., & Huizinga H., (2001)**, How does foreign entry affect domestic banking markets? *Journal of Banking & Finance*, 25(5), 891-911.
- Clarke G. R., Cull R., & Shirley M. M., (2005)**, Bank privatization in developing countries: A summary of lessons and findings. *Journal of Banking & Finance*, 29(8-9), 1905-1930.
- Cull R., Peria M. M. S. M., & Verrier J., (2017)**, *Bank Ownership: Trends and Implications*. International Monetary Fund.
- Demirgüç-Kunt A., & Huizinga H., (1999)**, Determinants of commercial bank interest margins and profitability: some international evidence. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 379-408.
- Demsetz H., (1974)**, Toward a theory of property rights. In *Classic Papers in Natural Resource Economics* (pp. 163-177). Palgrave Macmillan, London.
- Farazi S., Feyen E., & Rocha R., (2011)**, Bank ownership and performance in the Middle East and North Africa Region. *Review of Middle East Economics and Finance*, 9(2), 159-196.
- Gerschenkron A., (1962)**, *Economic backwardness in historical perspective: a book of essays* (No. 330.947 G381). Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Hacini I., & Dahou K., (2016)**, Efficiency of the Algerian banks in the post liberalization period. *Financial Studies*, 20(1).
- Hart, O., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997)**, The proper scope of government: theory and an application to prisons. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(4), 1127-1161.
- Hoff A., (2007)**, Second stage DEA: Comparison of approaches for modelling the DEA score. *European Journal of Operational Research*, 181(1), 425-435.
- Hymer S. H., (1976)**, *International operations of national firms*. MIT press.

- Ihaddaden M. E. F., & Bouhaba M., (2019)**, A performance comparison between state-owned, mixed and private banks in Algeria. *Les Cahiers du CREAD*, 35(1), 5-20.
- Krueger A. O., (1990)**, Government failures in development. *Journal of Economic perspectives*, 4(3), 9-23.
- La Porta R., Lopez-de-Silanes F., & Shleifer A., (2002)**, Government ownership of banks. *The Journal of Finance*, 57(1), 265-301.
- McDonald J., (2009)**, Using least squares and tobit in second stage DEA efficiency analyses. *European journal of operational research*, 197(2), 792-798.
- Micco A., & Panizza U., (2006)**, Bank ownership and lending behavior. *Economics Letters*, 93(2), 248-254
- Micco A., Panizza U., & Yanez M., (2007)**, Bank ownership and performance. Does politics matter? *Journal of Banking & Finance*, 31(1), 219-241.
- Miller S. R., & Parkhe A., (2002)**, Is there a liability of foreignness in global banking? An empirical test of banks' Xefficiency. *Strategic management journal*, 23(1), 55-75.
- Mostafa M., (2007)**, Benchmarking top Arab banks' efficiency through efficient frontier analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 107(6), 802-823.
- Parks R. W., (1967)**, Efficient estimation of a system of regression equations when disturbances are both serially and contemporaneously correlated. *Journal of the American Statistical Association*, 62(318), 500-509.
- Sathye, M., (2003)**. Efficiency of banks in a developing economy: The case of India. *European journal of operational research*, 148(3), 662-67.
- Seiford L. M., & Zhu J., (1999)**, Profitability and marketability of the top 55 US commercial banks. *Management science*, 45(9), 1270-1288.
- San, O. T., Theng, L. Y., Heng, T. B., (2011)**, A comparison on efficiency of domestic and foreign banks in Malaysia: A DEA approach. *Business Management Dynamics*, 1(4), 33-49.
- Shleifer A., (1998)**, State versus private ownership. *Journal of economic perspectives*, 12(4), 133-150.
- Shleifer A., & Vishny R. W. (1994)**, Politicians and firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(4), 995-1025.
- Stiglitz J. E., (1993)**, The role of the state in financial markets. *The World Bank Economic Review*, 7(suppl_1), 19-52.
- Sufian, F., (2009)**, Determinants of bank efficiency during unstable macroeconomic environment: Empirical evidence from Malaysia. *Research in International Business and Finance*, 23(1), 54-77.
- White H., (1980)**, A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838.

Wooldridge J. M., (2010), *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.

Zaheer S., (1995), Overcoming the liability of foreignness. *Academy of Management journal*, 38(2), 341-363.

Zaheer S., & Mosakowski E. (1997), The dynamics of the liability of foreignness: A global study of survival in financial services. *Strategic management journal*, 439-463.

Annexes

Tableau 5.2. Déterminants des scores d'efficacités BCC des banques algériennes 2010-2017

BCC	RandomEffects	Tobit	PCSE ar(1)
Size	0.076 (0.045) *	0.070 (0.074) ns	0.139 (0.051) ***
AssetQuality	-0.645 (0.464) ns	-0.965 (0.643) ns	-0.862 (0.513) *
CapitalAdequacy	-0.051 (0.082) ns	-0.072 (0.170) ns	0.071 (0.010) ns
LoanstoDeposits	0.206 (0.084) **	0.318 (0.128) **	0.208 (0.078) ***
Monthsdowns	0.005 (0.005) ns	0.008 (0.006) ns	0.002 (0.005) ns
Foreign	0.404 (0.145) ***	0.418 (0.220) *	0.498 (0.158) ***
Foreign*Mthsdowns	-0.017 (0.006) ***	-0.022 (0.007) ***	-0.014 (0.007) **
GrthGDP	3.192 (2.029) ns	4.336 (2.733) ns	3.707 (1.707) **
Cons	-1.644 (1.262) ns	-1.517 (2.096) ns	-3.385 (1.423) **
sigma_u	0.125	0.225 (0.048) ***	
sigma_e	0.169	0.209 (0.016) ***	
Rho	0.352	0.536 (0.115)	0.508
Wald chi2(8)	32.84 ***	29.31 ***	40.74 ***
n=20*8=160		53 right-censored	
	R2 within = 0.179		R2 = 0.2743
	R2 between = 0.179		
	R2 overall = 0.179		

(***), (**), (*) et ns dénotent significatif à 1%, à 5%, à 10% et non significatif respectivement

Tableau 5.3. Comparaison des moyennes des Ratios CAMEL (Banques Priv. vs B. Pub.)

VAR	Moy Priv	Ecart type	Moy Pub	Ecart type	T
AssetQuality11	0,034	0,043	0,141	0,056	-4,684 ***
AssetQuality12	0,036	0,042	0,115	0,048	-3,66 ***
AssetQuality13	0,036	0,036	0,072	0,027	-2,179 **

AssetQuality14	0,039	0,038	0,083	0,034	-2,449	**
AssetQuality15	0,037	0,032	0,084	0,033	-2,973	***
AssetQuality16	0,036	0,033	0,093	0,04	-3,352	***
AssetQuality17	0,034	0,029	0,096	0,042	-3,829	***
CapitalAdequacy10	0,788	0,788	0,083	0,041	2,156	**
CapitalAdequacy11	0,647	0,582	0,085	0,050	2,324	**
CapitalAdequacy12	0,497	0,391	0,087	0,036	2,527	**
CapitalAdequacy13	0,424	0,301	0,086	0,042	2,696	**
CapitalAdequacy14	0,416	0,295	0,077	0,037	2,759	**
CapitalAdequacy15	0,436	0,297	0,095	0,031	2,769	**
CapitalAdequacy16	0,450	0,376	0,114	0,027	2,150	**
CapitalAdequacy17	0,344	0,321	0,121	0,034	1,674	ns
LoanstoDeposits10	0,984	0,464	0,529	0,283	-2,208	**
LoanstoDeposits11	0,972	0,406	0,554	0,247	-2,324	**
LoanstoDeposits12	0,774	0,326	0,604	0,246	-1,145	ns
LoanstoDeposits13	0,827	0,325	0,661	0,226	-1,128	ns
LoanstoDeposits14	0,825	0,341	0,672	0,23	-0,997	ns
LoanstoDeposits15	0,873	0,202	0,728	0,116	-1,638	ns
LoanstoDeposits16	0,886	0,275	0,805	0,126	-0,678	ns
LoanstoDeposits17	0,821	0,218	0,825	0,123	0,041	ns
ROA10	0,038	0,02	0,014	0,011	2,748	**
ROA11	0,041	0,01	0,013	0,009	5,746	***
ROA12	0,044	0,012	0,012	0,008	6,294	***
ROA13	0,037	0,009	0,01	0,008	6,287	***
ROA14	0,032	0,01	0,01	0,007	4,913	***
ROA15	0,027	0,01	0,013	0,007	3,247	***
ROA16	0,026	0,009	0,016	0,007	2,391	**
ROA17	0,02	0,01	0,016	0,007	0,787	ns
ROE10	0,149	0,092	0,188	0,119	-0,802	ns
ROE11	0,166	0,081	0,181	0,072	-0,388	ns
ROE12	0,199	0,08	0,149	0,069	1,35	ns
ROE13	0,172	0,071	0,121	0,067	1,492	ns
ROE14	0,157	0,064	0,133	0,056	0,784	ns
ROE15	0,13	0,064	0,159	0,058	-0,956	ns
ROE16	0,121	0,057	0,166	0,055	-1,608	ns
ROE17	0,116	0,065	0,16	0,058	-1,438	ns