

Les banques islamiques faces à la crise des subprimes: étude de l'x-efficience par la méthode SFA

[Islamic banks in the time of the credit subprime: a study of the x-efficiency by the SFA method]

Boutheina Regaieg and Elyes Abidi

Université de Tunis El Manar, Tunisia

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Islamic finance is called ethical because it encourages the investment in the socially responsible sectors. It prohibits all investment in illicit sectors and supports the sharing of profits and losses. In this study we investigated the x-efficiency of 25 Islamic banks and 25 conventional banks over a period of 7 years from 2004 to 2010 and we made a comparison between them. However, we should mention that the choice of banks in our sample is not arbitrary. It derives from the world ranking of Islamic and conventional banks in 2004 based on the size of their capital. Our work resulted a score of x-efficiency cost and income respectively of 0.94 and 0.74 for conventional banks and 0.98 and 0.81 for Islamic banks. In essence, Islamic banks are more efficient than conventional banks in the period of crisis and non-crisis period.

KEYWORDS: Conventional finance, Islamic finance, Inflationary Finance, Non-inflationary finance, Cost X-efficiency, Profit X-efficiency.

RESUME: La finance islamique est une finance éthique du fait qu'elle favorise l'investissement dans des secteurs socialement responsables. Elle interdit l'investissement dans les secteurs illicites et supporte le partage des profits et des pertes. Dans cette étude nous avons étudié l'x-efficience de 25 banques islamiques et 25 banques conventionnelles sur une période de 7 ans allant de 2004 à 2010 et nous avons établi une comparaison entre elles. Toutefois, nous devons mentionner que le choix des banques de notre échantillon n'est pas arbitraire. Il est basé sur le classement mondial des banques islamiques et conventionnelles de 2004 sur la base de l'importance de leur capital. Notre travail a abouti à un score d'x-efficience coût et revenu respectivement de 0,94 et de 0,74 pour les banques conventionnelles et de 0,98 et 0,81 pour les banques islamiques. En substance, les banques islamiques sont plus efficaces que les banques conventionnelles dans la période de crise et la période hors crise.

MOTS-CLEFS: Finance conventionnelle, Finance islamique, Finance inflationniste, Finance non inflationniste, X-efficience coût, X-efficience profit.

1 INTRODUCTION

La finance islamique est basée sur la chariaa, elle interdit le riba¹, le gharare², le maysire³ et soutient le partage des profits et des pertes. Tout comme la finance conventionnelle, la finance islamique vise à allouer les ressources disponibles vers leurs

¹ Intérêt et usure

² Risque de perte qui découle d'un acte de tromperie, fraude ou incertitude.

emplois seulement ce n'est pas moyennant les mêmes principes. Bien que la finance islamique existe depuis des siècles, elle n'a débuté réellement son activité qu'en 1963 avec la naissance de la première banque islamique « AL MITGHAM ». D'autres ont vu le jour dans les années 70 avec l'apparition de l'organisation de la conférence islamique (OCI) telle que Al Nassar Social Bank en 1971 et la banque de Dubaï en 1975 pour compter aujourd'hui plus que 500 banques⁴.

En 2007 le monde économique a connu un crash financier suite à la crise des subprimes causée par la défaillance des crédits immobiliers, ce qui a accéléré la faillite de plusieurs banques Américaines telle que « Lehman Brothers ». Cette crise ne s'est pas limitée au territoire Américain mais elle s'est propagée via un phénomène spéculatif pour couvrir tout le globe. Avec les énormes dégâts engendrés par la crise tout le monde se retourne en premier lieu vers la finance éthique puis vers la finance islamique du fait qu'elle a montré ses preuves pendant la crise des subprimes. À ce propos Masmoudi, Tarik Belabed et Hind Fadhlouï (2010), Joseph Stieglitz et le pape du Vatican Benoit XVI ont affirmé qu'il est temps de se retourner vers la finance islamique.

En terme de chiffres, Les banques basées sur la Shariaa admettent un taux de croissance⁵ de 11% dans la période de crise, de 15% à la fin de l'année 2011 et les capitaux en circulation ont passé de 700 Milliards de Dollars en 2008 à 1080 Milliards de Dollars en 2010⁶, ceci les impose comme un acteur majeur dans la compétition mondiale. Dès son apparition et surtout après l'explosion du prix du pétrole, la finance islamique connaît une croissance fulgurante grâce à l'importance des capitaux investis par les arabes et surtout les investisseurs du golf persique, d'une part, et du développement de la finance éthique d'autre part.

La « Credit Subprime » a mis en valeur la finance « coranique⁷ » et l'a présenté comme un moyen de régulation de l'économie mondiale surtout après les nombreuses faiblesses qu'a connu la finance. Pour étayer et argumenter ces affirmations nous nous sommes penchés sur la notion de l'x-efficacité des banques islamiques et des banques conventionnelles.

Aujourd'hui, la finance islamique est au sommet des places financières et chaque état veut trancher sa part des capitaux des musulmans et instaurer une dose d'éthique dans son économie en accueillant les adeptes de la finance islamique.

En France, Christine Lagarde, en sa qualité de FMI⁸, a exprimé son engagement vis-à-vis du développement de la finance islamique du fait de son aspect éthique qui s'est révélé attrayant surtout dans le contexte de crise.

Dans le cadre de ce travail nous allons aborder notre problématique en utilisant la « Stochastic Frontier Analysis » et la « Data Envelopment Analysis » utilisés dans de nombreux écrits pour étudier respectivement l'x-efficacité et l'efficacité des banques. Nous allons mener une analyse comparative entre 25 banques islamiques et 25 banques conventionnelles à partir de l'x-efficacité coût et profil. Dans ce travail nous allons utiliser le classement de 2004 du fait que les aspects de la crédit subprimes ont commencé en 2005.

2 REVUE DE LITTÉRATURE

La finance islamique a suscité l'intérêt des chercheurs. Certains se sont focalisés sur l'efficacité des banques islamiques et d'autres se sont consacrés à une comparaison entre les banques islamiques et les banques conventionnelles.

En utilisant les données des banques islamiques de 21 pays sur une période allant de 1994 à 2001 Hassoun. A (2002) a constaté que les conditions macro économiques ont fait que les banques soient plus performantes et plus liquides mais le manque de compétence était à l'origine de leur inefficacité.

En 2006 Zubair hassan et M.Kabir hassan ont étudié la performance des BI dans le monde arabe pour conclure qu'elles sont plus efficaces dans les pays du golfe.

Par analogie aux travaux précédents Hmim S.Ahmad Mokhtar, Nazir Addin Abdullah et Syed M. Al-habashi (2006) ont examiné l'efficacité des banques islamiques en Malaisie mais les résultats étaient favorables aux banques conventionnelles.

³ *Jeu d'hasard et spéculation.*

⁴ *The banker.*

⁵ *Moody's.*

⁶ *Finance new hebdo : <http://www.financeislamique.com>*

⁷ *Finance islamique.*

⁸ *Fonds monétaire international.*

En admettant que les BI ont pu résister à la crise de 2007, plusieurs recherches ont été faites pour explorer la finance islamique et vérifier la solidité de ces banques face à la crise. C'est dans ce contexte que Farid Masmoudi, Tarik Belabed (2010) et Hind Fadhlouï ont étudié les opportunités du développement de la finance islamique dans la période de crise. Dans le même sillage et face à la pertinence des anomalies des BC, l'importance d'établir une comparaison entre les deux types de banques devient majeure.

Tout en étudiant l'efficacité des banques basées sur la chariaa et celles classiques Mariani Abul Majid (2010) a établi une comparaison entre elles. Shamsher Mohamed, Taufiq Hassan et Mohamed Hkaled I. Bader avaient entrepris aussi deux ans auparavant la même étude. Ces derniers ont divisé l'étude en trois parties ; l'évaluation de la performance des banques islamiques, l'évaluation de la performance des banques conventionnelles et la comparaison entre elles. Ce travail a conclu que les banques islamiques sont plus efficaces mais la différence n'est pas statistiquement significative.

Laurent Weill (2010)⁹ a étudié la puissance commerciale des BI via l'indice de Lerner¹⁰ et a conclu qu'elles ont une puissance de marché plus faible que celles classiques.

La littérature est riche en analyses comparatives basées sur l'approche traditionnelle faite sur la base des ratios sauf que les autres méthodes statistiques telles que la SFA et la DEA sont plus pertinentes pour ce genre d'étude.

La majorité des travaux entrepris dans ce contexte ont conclu que les banques islamiques sont plus efficaces en termes de coût tandis que les banques conventionnelles restent toujours plus rentables en raison de sa large clientèle.

De point de vue efficacité, les banques islamiques sont meilleures mais elles ont une rentabilité inférieure à celle des banques conventionnelles surtout en Afrique du nord et cela à cause de la dominance de ces dernières. Sachant que les banques basées sur la chariaa sont dominantes dans les pays du Golf elles ont gagné de la place de point de vue efficacité et efficacité pendant ces dernières décennies.

3 MÉTHODOLOGIE

L'efficacité¹¹ est l'usage rationnel des moyens dont on dispose pour atteindre des objectifs fixés au préalable, il s'agit de la capacité d'atteindre les objectifs et les buts envisagés tout en minimisant les moyens engagés.

Toutefois, il ne faut pas confondre le terme anglo-saxonne efficiency avec l'efficacité du fait que l'efficacité mesure l'atteinte des objectifs sans mesure ni précision des moyens employés. Afin d'étudier l'efficacité des banques islamiques et conventionnelles, et mener une comparaison entre elles, nous utiliserons le modèle paramétrique. Pour ce faire, nous avons constitué notre échantillon de 50 banques dont les 25 meilleures banques basées sur la chariaa et les 25 meilleures banques conventionnelles qui sont classées par importance de leur capital.

En fait, nous avons utilisé le classement de 2004 par ce que les prémisses de la crédit subprime ont commencé à se faire sentir en 2005 avec la chute des hypothèques, des subprimes et des titres adossés à des hypothèques (MBS) comme le présente le tableaux suivant :

Evolution des prêts hypothécaires et crédits subprimes aux Etats-Unis de 2001 à 2006 (en milliards d'USD)						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Hypothèques	2.215	2.885	3.945	2.920	3.120	2.980
Subprimes	190	231	335	540	625	600
MBS	95	121	202	401	507	483
Source : Inside Mortgage Finance (2007).						

Les données utilisées dans ce travail sont collectées des rapports annuels des banques et leur site web.

⁹ Weill. L (2010); *Do islamic banks have greater market power? BOFIT Discussion Papers 2.*

¹⁰ L'indice de Lerner peut être défini comme la différence entre le prix et le coût marginal et il mesure le degré de monopole d'une firme ou même son pouvoir de marché.

¹¹ Lesdefinitions.fr

3.1 DATA ENVOLEPPMENT ANALYSES

La méthode non-paramétrique DEA a été développée par M. J. Farell dans son article « the measurement of productive efficiency » 1957. Le terme Data Envolement Analyses (DEA) ou la méthode d'enveloppement des données trouve ses origines dans le terme d'enveloppement des unités de décision¹² aussi modifié par Charnes et al. (1978).

Le phénomène de prise de décision est basé sur un choix des différents paniers d'input ; output disponible et qui maximise le profit.

Dans le cas où on a plusieurs inputs et outputs le score sera présenté sous la forme suivante¹³ :

$$\text{Efficacité} = \frac{\text{somme pondérée des outputs}}{\text{somme pondérée des inputs}} \quad (1)$$

Pour juger l'efficacité d'un panier (input ; output) sachant qu'il existe n décisions, chacun avec m entrées et s sorties, le score sera donc¹⁴ :

$$\text{Max} \frac{\sum_{k=1}^s V_k Y_{kp}}{\sum_{j=1}^m U_j X_{jp}}$$

$$S. C: \frac{\sum_{k=1}^s V_k Y_{ki}}{\sum_{j=1}^m U_j X_{ji}} \leq 1 \quad \forall i \quad (2)$$

Sachant que $V_k, U_j \geq 0 \quad \forall k, j$

Où : $k=1 \dots s$

$J=1 \dots m$

$I=1 \dots n$

X_{ji} = Prix de j input utiliser par i DMU (dans notre cas DMU sont les banques).

Y_{ki} = Prix de k output produit par i DMU.

V_k = Pondération attribuée au output.

U_j = Pondération attribuée au input.

On peut écrire l'équation (2) sous forme linéaire comme elle a été présentée par Charles et al. (1978) :

$$\text{Max} \sum_{k=1}^s V_k Y_{kp}$$

$$S.C: \sum_{j=1}^m U_j X_{jp} = 1$$

$$\sum_{k=1}^s V_k Y_{ki} - \sum_{j=1}^m U_j X_{ji} \leq 0 \quad \forall i \quad (3)$$

Sachant que $V_k, U_j \geq 0 \quad \forall k, j$

¹² Drake. L et Al,(2006); *The impact of macroeconomic and regulatory factors on bank efficiency : a non-parametric analysis of hong kong's banking system.*

¹³ Talluri. S (2000); *Data Envelopment Analyses: Model and extentions.*

¹⁴ Talluri. S (2000); *Data Envelopment Analyses: Model and extentions.*

La DEA permet de déterminer le maximum d'inputs à injecter dans un mécanisme de production au-delà duquel le profit chute.

Le modèle non-paramétrique a été utilisé par Isak et Hassan deux fois de suite en 2002^{15,16} pour étudier l'efficacité et l'efficience dans le cadre de la répartition des ressources dans le secteur bancaire Turc et aussi pour méditer l'efficacité technique, l'ampleur et la répartition des ressources du secteur bancaire Turc. De même, il a été utilisé en 2001 par D. Seveovic, M Hlika, P. Brunovsky pour étudier l'efficacité des banques qui ont un grand réseau d'agences et aussi par Syed Fawad et Ali Rizvi en vue d'étudier l'efficacité et la productivité du secteur bancaire au Pakistan après la libéralisation.

En 2006 M. Kabir Hassan a utilisé de nouveau cette méthode en vue d'étudier l'efficience des banques islamiques.

3.2 STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS

La méthode paramétrique a été développée d'une manière indépendante et simultanée par Aigner, Lovell et Schmidt (1977) et Meeusen et Van Den Broeck (1977) qui ont présenté la banque comme étant une firme qui utilise le capital humain et la technologie pour transformer les dépôts collectés en prêts. De même des travaux comme ceux d'Iftekar Hassan et Katherin Marton (2003) et Abhiman Das et Saribal Gosh (2006) l'ont utilisé en vue d'étudier respectivement le développement du secteur bancaire dans une économie en transition et l'efficience des banques indiennes après la réforme.

En se basant sur les articles d'Isik et Hassan 2002a et 2002b nous allons utiliser la SFA pour vérifier si la finance islamique peut être considérée comme une finance alternative.

Ce travail s'inscrit dans la continuité des travaux précédents mais avec une nouvelle présentation.

La fonction coût est présentée par Aigner, Lovell et Schmidt (1977) et Meeusen and Van Den Broeck (1977) sous la forme suivante :

$$\ln TC = f(y_i, p_k) + \varepsilon$$

Où : TC = Coût d'exploitation.

y_i = Vecteur des outputs des banques

p_k = Vecteur prix des inputs.

ε = Composante d'erreur.

La fonction translog est la suivante¹⁷ :

$$\ln TC = \alpha_0 + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 \beta_i \ln y_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \beta_{ij} \ln y_i \ln y_j + \sum_{k=1}^3 \gamma_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_{l=1}^3 \sum_{m=1}^3 \nu_{lm} \ln p_l \ln p_m + \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^3 \zeta_{ik} \ln y_i \ln p_k + \varepsilon \quad (4)$$

Dans leur article « cost and profit efficiency of the turkish banking industry : An empirical investigation » Isak et Hassan énoncent que le translog orienté profit est assez important que celui orienté coût du fait qu'il permet d'expliquer la relation input-output.

Nous pouvons donc conclure que si la banque n'est pas efficiente du point de vue revenu elle doit réduire son coût marginal par unité produite représenté par la relation suivante¹⁸ :

$$MC = \frac{TC}{Y_i} (\beta_i + \beta_{ij} \ln y_j + \sum_{k=1}^3 \zeta_{ik} \ln p_k) \quad (5)$$

¹⁵ Isik, I. et Hassan, M.K. (2002a), *Technical, scale and allocative efficiencies of Turkish banking industry*, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 26, pp. 719-66.

¹⁶ Isik, I. et Hassan, M.K. (2002b), *Cost and profit efficiency of the Turkish banking industry: an empirical investigation*, *The Financial Review*, Vol. 37 No. 2, pp. 257-80.

¹⁷ Isik, I. et Hassan, M.K. (2002b); *Cost and profit efficiency of the Turkish banking industry: an empirical investigation*, *The Financial Review*, Vol. 37 No. 2, pp. 257-80.

¹⁸ Weill. L (2010); *do islamic banks have greater market power?*

La fonction « profit efficiency » est présentée sous la forme suivante¹⁹ :

$$\ln(\pi + a) = \alpha_0 + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 \beta_i \ln y_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \beta_{ij} \ln y_i \ln y_j + \sum_{k=1}^3 \gamma_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_{l=1}^3 \sum_{m=1}^3 \gamma_{lm} \ln p_l \ln p_m + \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^3 \zeta_{ik} \ln y_i \ln p_k + \epsilon_{\pi b} \quad (6)$$

$$\ln p_k + \frac{1}{2} \sum_{l=1}^3 \sum_{m=1}^3 \gamma_{lm} \ln p_l \ln p_m + \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^3 \zeta_{ik} \ln y_i \ln p_k + \epsilon_{\pi b}$$

Puisque le profit peut être négatif il faut donc ajouter une constante « a » pour que

$\ln(\pi + a)$ soit positif.

Dans le présent travail nous utiliserons deux outputs et trois inputs, les outputs sont y1 et y2 qui représentent respectivement les autres actifs productifs et le total des prêts. Les inputs p1 (prix du travail) p2 (prix du capital) et p3 (prix des fonds) sont définis comme suit :

Variabes	définitions
Coût	Total des intérêts et non intérêts
Revenu net	Revenu total - coût total- impôt
Prix du travail	Total des charges personnelles / nombre d'employés
Prix du capital	Total des dépenses liées aux immobilisations / valeur des immobilisations
Prix des fonds	Total des dépenses d'intérêt / total dépôts
Prêt total	Prêt à CT et à MLT
Autre actif	Somme des valeurs investies + les fonds interbancaires (gain) + prêts aux secteurs spéciaux (prêts dirigés)

4 RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS

4.1 ESTIMATION DES VARIABLES

Tableau 1- Statistiques descriptives de la fonction coût des banques islamiques durant la période 2004-2010.

	Observations	Mean	Std.Dev.	Minimum	Maximum
Coût	175	198.1869	359.2457	0.002458	1813.000
Revenu	175	433.6742	680.0567	0.002891	3205.360
Y1	175	3690.396	6170.277	0.048033	26172.53
Y2	175	196.3679	421.7436	0.000548	2927.200
P1	175	0.209119	0.256158	0.000110	1.406830
P2	175	0.116611	0.119358	0.000235	0.608365
P3	175	0.023282	0.026350	2.24E-05	0.129961

Tableau 2- statistiques descriptives de la fonction coût des banques Conventiionnelles durant la période 2004-2010.

	Observations	Mean	Std. Dev.	Minimum	Maximum
Coût	175	17893.05	19290.65	44.71604	116918.3
Revenu	175	4187.887	7700.022	-19772.61	38841.22
Y1	175	320230.8	245749.5	50107.00	1099792
Y2	175	34158.52	46059.72	349.0217	266497.2
P1	175	0.560671	2.143303	0.016306	11.62156
P2	175	0.251402	0.177505	0.004003	0.860897
P3	175	0.079018	0.259056	0.004326	2.495180

¹⁹ Isik, I. et Hassan, M.K. (2002b); Cost and profit efficiency of the Turkish banking industry: an empirical investigation, The Financial Review, Vol. 37 No. 2, pp. 257-80.

A partir du Tableau 1 et 2 nous remarquons que les banques conventionnelles admettent une moyenne de coût de 17893 Millions de dollars contre 198 Millions de dollars pour les banques islamiques et elles sont presque 10 fois plus rentables que celles basées sur la chariaa en raison de leur tailles très importantes.

L'inconvénient de ces tableaux est qu'ils n'expriment pas les pertes des banques classiques qui ont atteint 19772 millions de dollars réalisées par AB AMARO BANK.

Afin d'estimer la relation entre les variables nous avons utilisé la méthode OLS présentée dans le troisième et le quatrième tableau.

Tableau 3- Estimation des variables de la fonction translog.

Variable	banques islamiques		banques conventionnelles.	
	Fonction translog orienté revenu	Fonction translog orienté coût	Fonction translog orienté coût	Fonction translog orienté revenu
LY1	0.483034 (-0.579263)	0.493315 (-0.710946)	1.734226*** (-6.004839)	4.828194 (-6.973454)
LY2	0.425208*** (1.470146)	0.434258*** (1.801037)	0.600980*** (1.646918)	1.834719** (3.855673)
LP1	0.394497 (-0.375636)	0.402894** (-0.875362)	0.830013*** (-5.040780)	2.513529 (-0.932365)
LP2	0.370443 (-0.277057)	0.378327 (-0.183005)	0.711028 (0.375117)	1.912182 (1.062430)
LP3	0.333649 (-0.101812)	0.340750* (-0.597810)	0.724363** (1.559164)	1.915219 (0.326243)
LY1_2	0.085427*** (0.240047)	0.087246** (0.213514)	0.154377*** (0.546805)	0.442766* (0.849383)
LY2_2	0.064746** (0.157206)	0.066124** (0.163914)	0.037237** (-0.078704)	0.114789 (0.084183)
LP1_2	0.049837*** (-0.195001)	0.050898*** (-0.346621)	0.139336*** (-0.374041)	0.418285 (0.243197)
LP2_2	0.066802** (-0.138273)	0.068224*** (-0.186798)	0.039218 (-0.018773)	0.104959 (-0.029315)
LP3_2	0.043994 (-0.009017)	0.044931** (-0.108276)	0.057007 (0.029636)	0.166327 (-0.014835)
LY1_LP1	0.063843 (0.017470)	0.065202 (-0.003194)	0.071083*** (0.311580)	0.214278 (-0.277109)
LY1_LP2	0.052244 (-0.025670)	0.053356 (-0.003332)	0.061942 (-0.039583)	0.174329 (-0.002317)
LY1_LP3	0.036996 (-0.033529)	0.037784 (-0.050774)	0.061120*** (-0.161629)	0.163578 (0.225624)
LY1_LY2	0.140852*** (-0.421460)	0.143850*** (-0.431184)	0.110615 (-0.082059)	0.323967** (-0.671191)
LY2_LP1	0.051266 (-0.008167)	0.052357 (0.029086)	0.053442 (0.061421)	0.151991*** (0.482004)
LY2_LP2	0.046911 (0.039474)	0.047909 (0.015539)	0.041766 (0.026450)	0.118644 (0.017209)
LY2_LP3	0.031707 (0.046338)	0.032382** (0.078301)	0.035636** (0.060578)	0.100974*** (-0.294830)
LP1_LP2	0.140104*** (0.391925)	0.143085*** (0.373481)	0.108744** (0.199855)	0.310748 (-0.135792)
LP1_LP3	0.073207 (-0.079350)	0.074765* (-0.135399)	0.069745 (-0.110076)	0.198362 (-0.186999)
LP2_LP3	0.061474 (-0.060455)	0.062782 (0.046772)	0.083877 (0.004128)	0.229536*** (0.647596)
C	1.721796 (0.864068)	1.758441 (-0.888330)	11.11285*** (34.71964)	30.75569 (30.09939)

Dans ce tableau nous admettons que le R squares est égal à 0.9254 ce qui signifie que 92.54% des variations de LR sont expliquées par le modèle de régression et 7.46% restent par conséquent inexpliquées. Sur la base du test de Fisher nous avons rejeté l'hypothèse nulle qui stipule que les variables explicatives « σ_1 » sont égales à celles in-explicatives « σ_2 » tel que :

- $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
- $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

D'où les variables explicatives sont 95 fois plus que celles in-explicatives.

De point de vue coût on admet que les variables explicatives sont 91 fois plus que celles in-explicatives et que 92.22% des variations de la variable dépendante (LC) sont expliquées par le modèle de régression et seulement 7.78% restent inexpliquées.

Pour les banques conventionnelles 98.52% et 90.34% des variables indépendantes expliquent respectivement les variations de LC et LR. Sur la base du test de Fisher nous admettons que les variables qui expliquent respectivement LC et LR sont de 164 et 19 fois plus que celles in-explicatives.

A ce stade nous devons mentionner que le nombre d'observation réduit pour les banques conventionnelles est dû aux résultats négatifs de ces dernières, c'est ce qui explique donc la constante « a » à ajouter au revenu lors de la détermination des scores d'x-efficacité.

En guise de conclusion nous pouvons dire que le modèle est globalement significatif.

4.2 X-EFFICIENCE DES BANQUES ISLAMIQUES ET CELLES CLASSIQUES.

Dans ce paragraphe nous présenterons en premier lieu l'x-efficacité des banques islamiques, celle orientée coût et celle orientée profit tout en menant une comparaison entre ces dernières et celles des banques conventionnelles.

4.2.1 X-EFFICIENCE DES COÛTS

Tableau 4- *Effizienz-x orienté coût des banques islamiques et conventionnelles*²⁰

Banques islamiques	Moyenne	Banques conventionnelles	Moyenne
Kuwait Finance House	0,9760793	JP Morgan Chase & Co	0,7725912
Bank Sepah	0,9965468	Bank of America Corp	0,986794
Dubai islamic bank	0,9896511	Mitsubishi Tokyo Financial Group	0,999299
Abu Dhabi Islamic Bank	0,9904907	Wells Fargo & Co,	0,9062119
Al baraka bq	0,9325821	UBS	0,9146998
Emirates Islamic Bank	0,992528	ABN AMRO Bank	0,9552831
Bank Islam Malaysia Berhad	0,976905	Deutsche Bank AG	0,8369527
Itmarr bank	0,9810629	Lloyds TSB Group	0,963244
Asya Finans Kurumu	0,9722271	Le Credit Suisse Group	0,9494913
First Fidelity Leasing Modaraba	0,9935837	Norinchukin Bank	0,9251479
Bank Muamalat Malaysia Berhad	0,9893683	UniCredito Italiano	0,9603016
Standard Chartered Modaraba	0,9881246	Nordea Group	0,9827316
Bank islami	0,9853283	Banque Scotia	0,9331952
RHB Islamic Bank Berhad	0,9940513	Banque Royale du Canada	0,9093277
Karafarin Bank	0,9981495	Bayerische Landesbank	0,9300906
Bank Mellat	0,8758238	DZ Bank Deutsche Zentral	0,9905892
ABC islamic bank	0,9890117	Danske Bank	0,9879547
PT Bank Syariah Mandiri	0,9958726	Banque de Montréal	0,946908
Commercial bank	0,9918650	Banque Toronto-Dominion	0,9241073
Meezan bank	0,9920908	Banque Canadienne Impériale de Commerce	0,9322505
The International Investor	0,9712443	SunTrust Banks	0,9438323
First Investment	0,9899516	Fifth Third Bancorp	0,9537976
Cap invet	0,9878859	Allied banques irlandaises	0,9788093
Samba bank, amercan saudian bank	0,9865891	Westpac Banking Corporation	0,9801857
First Imrooz Modaraba	0,9874334	KeyCorp	0,9475861
moyenne	0,9809779	moyenne	0,9404553

Sur la base de ce tableau nous remarquons que les banques islamiques les plus efficaces sont Karafrin Bank, Bank Spah et PT Syriah Mandiri qui admettent des scores moyens d'x-efficience respectifs de 0.998, 0.996 et 0.995 ; ces scores ont été calculés sur une période de 7 ans allant de 2004 à 2010 pendant laquelle le score moyen des banques varie entre 87% et 99%. La banque qui admet le score le plus petit est Bank Mellat et malgré ce score elle représente l'unique banque qui a pu résister à la credit Subprime.

En effet, 96% des banques islamiques dans notre échantillon ont connu une baisse d'efficacité sauf que cette baisse ne représente que 1 %, un taux négligeable relativement aux pertes des banques conventionnelles ceci explique essentiellement l'intérêt suscité par les banques islamiques.

En 2010, Shamsheer Mohamad, Taufiq Hassan et Mohamed Khaled I.Bader ont obtenu un score d'efficience moyen de 0.75 tandis que Fadzlan Sufian, Mohamad A.Mnour et Muhamed-Zulhibri Abdul Majid (2008) ont trouvé un score de 0.766. En étudiant l'x-efficience des banques islamiques en Malaisie Badrul Hisham Kamaruddin, Mohamad Samaun Safa et Hohani Mohed (2008) ont trouvé un score de 97 %. Hamim S.Ahmad Mokhtar Naziruddin Abdullah, Syed M. Al-Habashi (2006) Hassan (2005) et Donsyah Yudistria (2003) ont obtenu un Cost Efficiency respectivement de 0.86, 0.74 et 0.95.

²⁰ Le classement est extrait de *the banker*.

Les scores d'efficience-x varient dans les travaux illustrés dans notre bibliographie entre 0.74 et 0.97. En mettant l'accent sur les différences entre les échantillons²¹ et les années d'études, Le score moyen du cost efficiency ainsi obtenu²² se trouve totalement conforme à la littérature.

Pour les banques conventionnelles les résultats ne sont pas plus importants que ceux des banques islamiques et c'est ce que nous pouvons remarquer dans le tableau numéro 4. Pour les banques conventionnelles le cost efficiency était de 0.94 qui est inférieur à celui islamique de 0.98. Ce résultat est logique en admettant que les 25 banques classiques ont été touchées gravement par la « credit subprime ».

Dans son travail portant sur la zone Euro, Laurent Weill (2002) a abouti à un score d'x-efficience de 0.77 et c'est un score différent de 5.7% de celui avancé par Joaquin Mandos, Jose M. Paston Francisco Perez, Javier Quesad (2002)²³. Toujours dans la zone Euro Georgios E.chortarears, Claudia Grirdon et Alex Iaventouri (2011) Michel Dietsch et Mohamed E. Chaffai (1999) ont trouvé respectivement des cost efficiency de 0.85 et 0.78.

En 1997 et dans son travail sur les US Bank, Loretta J. Mester a abouti à un score moyen de 92.6% tandis que celui résulté par Alen N.Berge, Robert De Young varie entre 0.9522 et 0.9675. Un an après Kevin E.Rogers aura un score de 0.862 dans son travail portant sur les banques commerciales américaines.

Depuis les 30 glorieuses²⁴ et surtout dans les années 80 l'économie asiatique connaît une croissance remarquable qui l'a hissé au sommet des classements mondiaux dans plusieurs secteurs.

Les pays Asiatiques ont pu aboutir à un score d'x-efficience de 100% que même les banques américaines ou européennes n'ont pas résulté. Dans leur papier Sing Fatchu et Guan Hua Lim (1998) ont dérivé un score de 95% tandis que dans celui de Zhi shen, Hailin Liao et Tomas Weyma-Jones (2008) le cost efficiency a atteint 99,248%.

Dans ces deux dernières décennies le cost efficiency des banques conventionnelles variait entre 0.7 et 0.97 en USA de même en Europe et il atteint l'unité en Asie.

En résumé, le score de l'x-efficience coût des banques islamiques et celles conventionnelles est respectivement de 0.98 contre 0.94 (voir tableau 7). Ce résultat parvient donc pour renforcer les travaux qui ont été établis sur la même base tel que celui de Hamim S. Ahmad Mokhtar, Naziruddin Abdullah, Syed M.Al-habshi (2006) Shamsheer Mohamad Taufiq Hassan, Mohamed Khaled Ibader(2008) et Miriani Abdul Majid (2010) qui ont prouvé que les banques islamiques sont plus efficaces en terme de coût que celles classiques.

Tableau 5- Efficience-x orienté coût de toutes les banques.

	Banques conventionnelles	Banques islamiques
2004	0,94561988	0,98268865
2005	0,94395643	0,98215689
2006	0,94225834	0,98160256
2007	0,94052538	0,98102513
2008	0,93875739	0,98042407
2009	0,93695422	0,97979887
2010	0,93511567	0,979149
moyenne	0,94045533	0,98097788

4.2.2 X-EFFICIENCE DES REVENUS

L'x-efficience des revenus est un indicateur aussi important dans un monde de globalisation et de concurrence accrue. De ce fait les industries n'ont pas l'intérêt de diminuer le coût marginal par unité produite seulement mais aussi d'augmenter le

²¹ Dans notre travail on utilise seulement des banques mères.

²² Le cost efficiency conclue dans ce travail est de 0.98.

²³ Le cost efficiency est de 82.7 %.

²⁴ Les 30 glorieuses sont presque 30 ans (28ans) allant de 1945 à 1973 pendant lesquelles les pays développer on connue une croissance importante dans tous les domaines (énergétique, économique, agriculture, culturel...).

revenu marginal d'une unité produite, de ce fait le profit efficiency exprime la capacité allocationnelle d'une industrie. Autrement dit, le Profit Efficiency permet de vérifier si les combinaisons des inputs sont efficaces ou pas et il nous permet de mieux allouer les ressources en vue de maximiser les revenus.

Une banque non efficace en terme de profit doit réviser les prix des outputs, ceux des inputs ainsi que son système d'allocation des ressources.

Tableau 6 - Efficience-x orienté profit des banques islamiques et conventionnelles

Banques islamiques	Moyenne	Banques conventionnelles	Moyenne
ABC islamic bank	0,781934	ABN AMRO Bank	0,61805617
Abu Dhabi Islamic Bank	0,8177062	Allied banques irlandaises	0,64432926
Asya Finans Kurumu	0,8258746	Bank of America Corp	0,79491346
Bank Islam Malaysia Berhad	0,7897636	Banque Canadienne Impériale de Commerce	0,69942104
Bank Mellat	0,8755062	Banque Royale du Canada	0,75864391
Bank Muamalat Malaysia Berhad	0,8347193	Banque Scotia	0,78928557
Bank Sepah	0,8298101	Banque Toronto-Dominion	0,81845839
Bank islami	0,8178803	Banque de Montréal	0,74386897
Emirates Islamic Bank	0,82214	Bayerische Landesbank	0,65735046
First Fidelity Leasing Modaraba	0,7895231	DZ Bank Deutsche Zentral	0,66786949
First Imrooz Modaraba	0,7784276	Danske Bank	0,78266811
First Investment	0,8156518	Deutsche Bank AG	0,76419276
Karafarin Bank	0,7955718	Fifth Third Bancorp	0,70416203
Kuwait Finance House	0,8019451	JP Morgan Chase & Co	0,80496044
PT Bank Syariah Mandiri	0,8376419	KeyCorp	0,70019229
RHB Islamic Bank Berhad	0,7941292	Le Credit Suisse Group	0,79697273
Standard Chartered Modaraba	0,8272871	Lloyds TSB Group	0,94426947
The International Investor	0,8268882	Mitsubishi Tokyo Financial Group	0,72879214
Al baraka bq	0,8254758	Nordea Group	0,71553599
Cap invet	0,8241098	Norinchukin Bank	0,74639059
Commercial bank	0,836396	SunTrust Banks	0,69748107
Dubai islamic bank	0,8318235	UBS	0,7426973
Itmarr bank	0,8356839	UniCredito Italiano	0,72594284
Meezan bank	0,7959728	Wells Fargo & Co,	0,80226061
Samba bank american saudian bank	0,814599	Westpac Banking Corporation	0,76496681
moyenne	0,8170584	moyenne	0,74454728

L'examen du tableau ci-avant nous indique que l'x-efficience moyenne des banques islamiques est de 0.817 et Bank Mellat est toujours au sommet des banques islamiques avec un score d'efficience de 0.8755.

En termes de profit efficiency, 84% des banques conformes à la chariaa ont connue une décroissance avec une borne supérieure de 4% Tandis que les 16% restante ont connue une croissance allant à 3% et c'est ce qui explique l'idée que les banques islamiques n'été pas touchées par la crise. De la part des banques conventionnelles la moyenne est de 0.7445 et ils ont été impactées à 100% par la « credit Subprime » en réalisant des pertes énormes allant jusqu'à presque 20 Milliards de dollars avec une baisse du profit efficiency allant jusqu'à 87,7% réalisée par AB AMARO BANK qui a fallu faire une faillite si la Banque centrale Néerlandaise ne l'a pas soutenu.

Dans leur Papier Badrul Hisham, Kamaruddin Mohamad, Samaun Safa et Rohani Mahd (2008) le score d'efficience des profits des banques islamiques en Malaisie était de 71.2% et de 0.751 dans le travail de Shamsheer Mohamad Taufiq Hassan et Mohamed Kaled I.Bader (2010).

En contrepartie les banques conventionnelles américaines ont réalisé respectivement un Profit Efficiency de 0.7207 et de 0.8762 dans les travaux d'Aigbe Akhigbe, James E.Mc Nutly (2001) et Akhigbe, Bradje A.Stevenson (2010).

En Europe, plus précisément en Espagne et en Turquie le score d'efficience profit était de 0.72 et 0.837 respectivement dans le papier de Ana Lozano Vivas (1997) et celui de Isik Ihsan et M.Kabir Hassan.

A Singapour le score d'efficience été de 83 % ainsi dans le travail de Sing Fatchu, Guan Hualium (1998).

En résumé, Le score de l'x-efficience des banques islamiques varie entre 0.712 et 0.84²⁵, celui des banques conventionnelles vari entre 0.71 et 0.84 tandis que ceux de notre travail sont au niveau de 0.817 et 0.7445 (voir tableau 9).

Tableau 7- Efficience-x orienté profit de toutes les banques.

	Banques islamiques	Banques conventionnelles
2004	0,80006137	0,77032954
2005	0,81763177	0,77053488
2006	0,82020762	0,79939645
2007	0,82175313	0,79275026
2008	0,81961147	0,65984134
2009	0,82146181	0,7008145
2010	0,81868187	0,71816396
moyenne	0,81705843	0,74454728

La présente étude nous a permis de conclure que les banques islamiques sont plus efficaces que les banques conventionnelles et cela est illustré dans le tableau récapitulatif suivant :

Tableau 8 - Efficience-x de toutes les banques.

	Banques conventionnelles		Banques islamiques	
	coût	Revenu	coût	Revenu
2004	0,94561988	0,77032954	0,98268865	0,80006137
2005	0,94395643	0,77053488	0,98215689	0,81763177
2006	0,94225834	0,79939645	0,98160256	0,82020762
2007	0,94052538	0,79275026	0,98102513	0,82175313
2008	0,93875739	0,65984134	0,98042407	0,81961147
2009	0,93695422	0,7008145	0,97979887	0,82146181
2010	0,93511567	0,71816396	0,979149	0,81868187
moyenne	0,94045533	0,74454728	0,98097788	0,81705843

Sur la base de ce tableau nous remarquons que le Cost Efficiency des banques islamiques suit un rythme croissant avec une petite décroissance en 2008 de 0.002 contre 13.95% pour celles conventionnelles. Du point de vue Profit Efficiency les deux types de banques suivent un rythme décroissant au profit des banques islamiques avec un taux de 0.354% contre 1.05% pour celles conventionnelles et cela du fait que la finance islamique enveloppe les aspects criso-gènes pour les neutraliser (cas de la crise asiatique) ou les amortir (cas de la credit subprime).

5 CONCLUSION

Au terme de cette analyse il a été possible de mesurer l'efficacité des IFI d'un échantillon de 50 banques par la méthode SFA « Stochastic Frontier Analysis ».

L'analyse a permis d'aboutir à plusieurs résultats que nous pouvons regrouper en deux. D'abord, l'x-efficience des banques islamiques puis celles des banques conventionnelles et chaque groupe contient deux éléments à savoir :

- The cost efficiency.
- The profit efficiency.

²⁵ Hassan, M.K. (2005): *The cost, profit and X-efficiency of Islamic banks.*

Notre étude a dégagé un score d'x-efficience de 98.09% de point de vue coût et 81.70% de point de vue revenu pour les IFI contre des scores respectifs de 94.04% et 74.45% pour les IFC.

Dans l'ensemble, cette étude a montré que les banques islamiques sont plus efficaces que les banques conventionnelles.

REFERENCES

- [1] Adnan Ibrahim. A (2006); Convergence of Corporate Governance and Islamic Financial Services Industry: Toward Islamic Financial Services Securities Market. The Berkeley Electronic Press.
- [2] Ajmi D.N et Taktak. B (2009) ; inefficience des banques dans un pays en mutation : cas de la Tunisie.
- [3] Akhigbe. A et Stevenson A.B (2010); Profit efficiency in U.S. BHCs: Effects of increasing non-traditional revenue sources; The Quarterly Review of Economics and Finance 50 132–140.
- [4] Ali Rizvi S.F (2001); Post-liberalisation Efficiency and Productivity of the Banking Sector in Pakistan ; The Pakistan Development Review 40 : 4 Part II ; pp. 605–632.
- [5] Ayub. M (2004). Islamic Banking and Finance: Theory and Practice. J.Kau: Islamic Econ., Vol. 17, No. 1, pp. 45-49.
- [6] Bader M.K (2007); Cost, revenue, and profit efficiency of conventional banks: evidence from nineteen developing countries, in Ariff, M., Shamsheer, M. and Hassan, T. (Eds), Capital Markets in Emerging Markets: Malaysia, Chapter 25, McGraw-Hill, Kuala Lumpur.
- [7] Bader M.K et Al, (2007); Cost, revenue, and profit efficiency of Islamic versus conventional banks: international evidence using financial ratios approach, Review of Islamic Economics, Vol. 11 No. 2.
- [8] Bader M.K et Al, (2007); Cost, Revenue, and Profit Efficiency of Conventional versus Islamic Banks: Financial Ratios Approach Review of Islamic Economics, Vol. 11.
- [9] Bader M.K, Ariff. M et Taufiq. H (2007); Efficiency of Islamic banks: international evidence, paper presented in the 14th Annual Global Finance Conference GFC, Melbourne, April 1-4.
- [10] Bader M.K, Shamsheer. M et Taufiq. H (2007); Cost, revenue, and profit efficiency of conventional versus Islamic banks: evidence from the Middle East, Islamic Banking and Finance, Kuala Lumpur, April 23-25.
- [11] Badrul. H et Al, (2008); Assessing production efficiency of Islamic banks and conventional bank Islamic windows in Malaysia ; MPRA Paper No. 10670.
- [12] Ben Amar.S (2008); finance islamique et capital risque.
- [13] Ben Jilali. B (1998); les sciences de la chariaa pour les économistes : les sources du Fiqh, ses principes et ses théories ; le fiqh des transactions financières et des sociétés et son application contemporaine.
- [14] Berger A.N et De Young. R (1997); Problem loans and cost efficiency in commercial Banks Journal of Banking and Finance 21, 849-870.
- [15] Brown. K (2003); Islamic Banking Comparative Analysis The Arab Bank Review Vol.5, No. 2
- [16] Chaffai M.E et Dietsch. M (1999) ; Mesures de l'efficience technique et de l'efficience allocative par les fonctions de distance et application aux banques européennes ; Revue économique. Volume 50, n°3, pp. 633-644.
- [17] Chang. K et Al, (2011); Evaluating branch efficiency of a Taiwanese bank using data envelopment analysis with an undesirable factor; -African Journal of Business Management Vol. 5(8), pp. 3220-3228.
- [18] Chapra. M, Khan T.A (2001); réglementation et contrôle des banques islamiques.
- [19] Cherif. K (2008) ; la finance islamique : Analyse des produits financiers islamiques.
- [20] Das. A et Ghosh S.T (2006); Financial deregulation and efficiency: An empirical analysis of Indian banks during the post reform period; Review of Financial Economics 15 pp193–221.
- [21] Drake. L, Maximilian J.B. Hall, Simper. R (2006); The impact of macroeconomic and regulatory factors on bank efficiency: A non-parametric analysis of Hong Kong's banking system. Journal of Banking and Finance 30 . pp1443–1466.
- [22] Fadzman. S (2004); The efficiency effects of banks mergers and acquisitions in a developing economy: evidence from Malaysia; International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies Vol.1; pp 4.
- [23] Fadzman. S et Al, (2009); The Efficiency of Islamic Banks: Empirical Evidence from the MENA and Asian Countries Islamic Banking Sectors; MPRA Paper No. 19072.
- [24] Farooq M.O (2009); The Challenge of Poverty and the Poverty of Islamic Economics. Journal of Islamic Economics, Banking and Finance.
- [25] Fotios. P (2008); Estimating the technical and scale efficiency of Greek commercial banks: The impact of credit risk, off-balance sheet activities, and international operations. Research in International Business and Finance 22. pp 301–318.
- [26] Georgios. E et Al, (2011); Bank supervision, regulation, and efficiency: Evidence from the European Union; Journal of Financial Stability; Journal of Financial Stability.
- [27] Hamim. S Al, (2006); Efficiency of Islamic banking in Malaysia: A Stochastic Frontier Approach. Journal of Economic corporation 37-70.

- [28] Hamoudi. A (2007); Social Justice or Muslim Cant?: Langdellianism and the Failures of Islamic Finance. *Cornell International Law Journal* Vol. 4.
- [29] Hasan. I, Marton. K (2003); Development and efficiency of the banking sector in a transitional economy: Hungarian experience : *Journal of Banking and Finance* 27: 2249-2271.
- [30] Hasan. Z : Evaluation of Islamic Banking Performance: On the Current Use of Econometric Models.
- [31] Hassan M.K. (2005); The cost, profit and X-efficiency of Islamic banks, paper presented at 12th Annual Economic Research Forum Conference, Cairo, December 19-21.
- [32] Hassan M.K (2006); The x-efficiency in islamic banks *Islamic Economic Studies* ; Vol. 13, No. 2.
- [33] Hassan M.K et Bashir A.M (2003); Determinants of Islamic banking profitability, ERF paper.
- [34] Hassan M.K, Samad. M et Islam M.M. (2003); The performance evaluation of the Bahraini banking system, working paper, University of New Orleans, New Orleans, LA.
- [35] Hassoun. A et Damak. M (2007); les habits neufs de la finance islamique.
- [36] Hélène. M (2010); le takaful en France demain : fiction ou réalité ?
- [37] I.Bader M.K et Al, (2008); Cost, Revenue, and Profit Efficiency of islamic versus conventional banks: international evidence using data envelopment analysis. *Islamic Economic Studies* Vol. 15, No. 2.
- [38] I.Bader M.K et Al : Efficiency of Conventional versus Islamic Banks: International Evidence using the Stochastic Frontier Approach (SFA). *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, Vol4. No 2.
- [39] I.Bader M.K et Al, (2009); Efficiency of conventional versus Islamic banks: evidence from the Middle East *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management* Vol. 2 No. 1, pp. 46-65.
- [40] Iqbal. M (2001); Islamic and conventional banking in the nineties: a comparative study, *Islamic Economic Studies*, Vol. 8 No. 2, pp. 1-27.
- [41] Iqbal. M et Molyneux. P (2005); *Thirty Years of Islamic Banking: History, Performance, and Prospects*, Palgrave Macmillan, New York, NY.
- [42] Isik. I et Hassan M.K (2002a); Technical, scale and allocative efficiencies of Turkish banking industry, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 26, pp. 719-66.
- [43] Isik. I et Hassan M.K. (2002b); Cost and profit efficiency of the Turkish banking industry: an empirical investigation, *The Financial Review*, Vol. 37 No. 2, pp. 257-80.
- [44] Isik. I et Hassan M.K (2003); Efficiency, ownership and market structure, corporate control and governance in the Turkish banking industry, *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 30 Nos 9/10, pp. 1363-421.
- [45] Iqbal. M, Ahmad. A et Khan. T : Défis au système bancaire islamique. Document occasionnel numéro 2 de l'institut islamique de recherches et de formation, banque islamique de développement.
- [46] Jilani. F et Ben Rayana. M (1998) ; Eléments d'analyses de séries empiriques des indices boursiers et des taux de change : Cas des pays émergents.
- [47] Johnes J, Izzeldin. M et Pappas. V; Efficiency in Islamic and conventional banks: A comparison based on financial ratios and data envelopment analysis.
- [48] Lahmeur. B (2009) ; L'analyse de la performance financière des fonds socialement responsables en France.
- [49] Lapteacru. I et NYS. E ; L'impact de la concurrence bancaire sur l'efficacité des banques: le cas des Pays d'Europe Centrale et Orientale.
- [50] Mariani A.M (2010); The input requirements of conventional and shariah-compliant banking ; *International Journal of Banking and Finance* , Volume 7, Issue 1, Article 4.
- [51] Martens. A (2001) ; La finance islamique : fondements, théorie et réalité. *L'Actualité économique*, vol. 77, n° 4, p. 475-498.
- [52] Maudos. J et Al, (2002); Cost and profit efficiency in European banks; *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 12 (2002) 33-58.
- [53] Mervyn K.L (2009); In what ways does Islamic banking differ from conventional finance? *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance* pp 10-24.
- [54] Mester L.J (1997); Measuring efficiency at U.S. banks: Accounting for heterogeneity is important *European Journal of Operational Research* 98, 230-242.
- [55] Nouri. M (2010) ; La formation en finance islamique: état des lieux et perspective.
- [56] Pasiouras. F , Sifodaskalakis. E et Zopounidis. C (2007); Estimating and analysing the cost efficiency of Greek cooperative banks: an application of two-stage data envelopment analysis; *Working Paper Series*.
- [57] Pastré. O et Gecheva. K (2008) ; la finance islamique à la croisée des chemins. *Revue d'économie financière*.
- [58] Qureshi M.A, Shaikh. M et Pakistan. M (2012); Efficiency of Islamic and Conventional Banks in Pakistan: A Non-parametric Approach ; *International Journal of Business and Management*. Vol. 7, No. 7.
- [59] Rogers K.E (1998); Nontraditional activities and the efficiency of US commercial banks; *Journal of Banking and Finance* 22, 467-482.

- [60] Sairally. S (2007); Community Development Financial Institutions: Lessons in Social Banking for the Islamic Financial Industry *Kyoto Bulletin of Islamic Area Studies*, 1-2 pp. 19-37.
- [61] Sevcovic. D, Halicka. M et Brunovsky. P (2001); DEA analysis for a large structured bank branch aetwurt ; *CFJOR* 9: pp 329-342.
- [62] Shen. Z, Liao. H et Weyman-Jones. T (2008); Cost Efficiency Analysis in Banking Industries of Ten Asian Countries and Regions.
- [63] Talluri. S (2000); Data Envelopment Analyses: Model and extentions.
- [64] Vivas, A.L (1997); Profit efficiency for Spanish savings banks *European Journal of Operational Research* 98, 381-394.
- [65] Weill. L (2010); Do islamic banks have greater market power ? *BOFIT Discussion Papers* 2.
- [66] Weill. L; Measuring Cost Efficiency in European Banking: A Comparison of Frontier Techniques.
- [67] Weill. L, Cekici Z.I et Forget. E (2010); Finance Islamique en France : Problème de forme ou de fond(s) ? *Les Cahiers de la Finance Islamique* N°2.
- [68] Yudistira. D (2003); Efficiency in Islamic Banking: an Empirical Analysis of 18 Banks.
- [69] Zaharuddin H.U, Abd Rahman H.J (2007); Differences between islamic Bank and conventional.
- [70] Zaghla. A et Boujelbene. Y (2008); Explanatory Factors of x-efficiency in the Tunisian banks: A Stochastic Frontier Approach. *MPRA Paper No. 12437*.
- [71] El-Gamal Med A. (2000) .A Basic Guide to Contemporary Islamic Banking and Finance. Rice University.
- [72] El-Gamal Med A.(2005). Islamic Bank Corporate Governance and Regulation: A Call for Mutualization. Rice University.
- [73] El-Gamal Med A.(2005). Mutuality as an Antidote to Rent-Seeking Shari`a-Arbitrage in Islamic Finance. Rice University.
- [74] El-Gamal Med.A. (2006) Islamic Finance: Law, Economics and Practice. Cambridge
- [75] El-Gamal Med A.(2007). Incoherence of Contract-Based Islamic Financial Jurisprudence in the Age of Financial Engineering. Rice University.
- [76] <http://www.aelf.org>
- [77] <http://www.coranweb.free.fr>
- [78] <http://www.daily-bourse.fr>
- [79] <http://www.dowjones.fr>
- [80] <http://www.fatouba-lilghouraba.over-blog.com>
- [81] <http://www.financeislamique.com>
- [82] <http://www.invest-at.com>
- [83] <http://www.Lesdefinitions.fr>
- [84] <http://www.sainte bible.com>
- [85] <http://www.standardandpoors.com>
- [86] <http://www.thebanker.com>
- [87] <http://www.vernimmen.net>
- [88] <http://www.wikipedia.org>