

## أ. أسماء مغيت، - تونس

### عنوان المداخلة:

### *La solidité des banques islamiques et conventionnelles durant la crise financière de 2007-2008*

#### Abstract

The last financial crisis has provoked the failure of many conventional banks and led to to an increased risk for the business model of Islamic banking interest. The present article tried to answer the following question: what was the effect of the financial crisis of 2007-2008 on the soundness of Islamic banks and their conventional peers? Using Z score as an indicator of banking stability, our regression analysis( that covers a simple of 34Islamic banks and 34 conventional banks in 16countries) shows that there's no a significant difference in terms of the crisis impact on Islamic and conventional banks soundness. This observation reveals that Islamicbanks differ in the reality of their theoretical economic model which permits them to keep the same level of soundness, even during the crisis

#### Résumé

La récente crise financière mondiale a provoqué une série d'échec de nombreuses banques conventionnelles et a conduit à un intérêt accru pour le modèle d'affaires de banque islamique. Cet article tente de répondre empiriquement à la question suivante: Quel était l'effet de la crise financière de 2007-2008 sur la solidité des banques islamiques et leurs homologues conventionnelles? En utilisant Z-score comme un indicateur de stabilité bancaire, notre analyse de régression (couvrant un échantillon apparié de 34 banques islamiques (BIS) et 34 banques conventionnelles (BCS) dans 16 pays) montre qu'il n'y a pas de différence significative en termes de l'effet de la crise financière sur la solidité des banques islamiques et conventionnelles. Ce constat révèle que les banques islamiques s'écartent dans la réalité de leur modèle économique théorique qui leur aurait permis de garder le même niveau de solidité, même pendant la crise.

### Introduction

*La crise financière 2007/2008 qui a commencé comme un choc de crédit a provoqué une série d'échec de nombreuses banques conventionnelles (BC) tel que la chute du LehmanBrothers. Selon l'OCDE (2010), cette crise a montré que la structure de financement des banques est importante pour leur résistance.*

*Plus précisément, le rapport indique que les banques en s'appuyant principalement sur le financement de gros (exemple : les financements provenant d'autres banques, des fonds du marché monétaire et d'autres investisseurs non bancaires) ont été gravement affectées par la crise. A l'inverse, les banques qui s'appuient principalement sur le financement de dépôt ont très bien résisté à la crise. Ces dernières ont été moins exposées au risque de liquidité qui se propage à travers les relations interdépendantes dans le secteur financier. Pourtant, le risque de liquidité générées par les risques de marché et le risque systémique produit a menacé même les banques solides. Plusieurs modèles théoriques ont analysé la vulnérabilité des banques aux chocs de liquidité dans le contexte des banques interconnectées. Freixas, Parigi et Rochet (2000) montrent que le choc de liquidité frappant une banque peut inciter les déposants à courir à banques solvables s'ils craignent que la liquidité soit insuffisante dans le système bancaire. Allen et Gale (2000) montrent qu'un choc de liquidité imprévu pourrait générer la faillite du système bancaire dans son ensemble sous différentes configurations de la structure du marché interbancaire.*

*Khan (1987) soutient que le modèle théorique des banques islamiques (BI) peut réussir à combler la défaillance de BC dans le maintien de la stabilité. En fait, les BI sont censés séparer les fonds d'investissement de dépôts à vue et appliquer 100% de réserve sur ce dernier. Les BI sont différentes de BC car elles fonctionnent selon les principes de la loi islamique (la Charia) qui interdisent le paiement ou la réception d'intérêts (riba) et encouragent le partage des risques. Cela se reflète du côté passif du bilan puisque les BI récoltent des fonds à travers deux catégories de dépôts: dépôts à vue et les dépôts d'investissement. Bien que les dépôts à vue sont parfaitement garantis et n'apportent aucun rendement, les dépôts d'investissement devraient être similaires à des parts de fonds communs de placement et ne garantissent aucun rendement fixe.*

*La différence entre BI et BC devrait aussi se traduire du côté actif du bilan puisque les BI ont mis au point des instruments de financement sans intérêt qui repose sur deux principes: le principe de partage des profits et des pertes (3P) et le principe de balisage (Hassan, Farhat, et Al-Zubi, 2003; Zaher et Hassan, 2001). Cependant, il semble que la pratique de BI n'est pas divergente de celle de BC puisque partout dans le monde les BI comptent davantage sur les modes de financement balisage plutôt que instruments de financement basés sur 3P (Siddiqi, 2006).*

*La crise financière 2007/2008 représente une bonne expérience pour tester la divergence entre les deux modèles de banques. Selon ShamshadAkhtar (2009), les banques*

## آليات ترشيد الصناعة المالية الإسلامية، يومي: 8 و 9 ديسمبر 2013

*islamiques (BI) ont montré un degré de résistance et de stabilité à la récente crise, mais ont été touchés en raison de leur forte exposition à l'immobilier et leur dépendance limitée au partage des risques ou de fonds basées sur des actions.*

*Hasan et Dridi (2010) est la seule étude à nos connaissances, qui a analysé l'effet de la récente crise financière sur BI et BC. Ils ont plongés les effets de la crise sur la rentabilité, la croissance du crédit, la croissance des actifs et les notations externes de 120 banques islamiques et conventionnelles dans 8 pays. Les auteurs ont constaté que les BI ont montré une forte résistance (selon les indicateurs ci-dessus) dans les premiers stades de la crise. Cependant, alors que la crise a déplacé vers l'économie réelle en 2009, la rentabilité BI a enregistré une forte baisse par rapport à la BC. Ils concluent que les BI ont contribué à la stabilité économique et financière au cours de la crise, étant donné que la croissance de leur crédit et des actifs était au moins deux fois plus élevée que celle des BC.*

*Cet article tente de fournir une analyse complémentaire de l'effet de la crise sur la solidité financière des BI et BC. Il ressemble à l'article de Hasan et Dridi (2010) dans de nombreux aspects. Tout d'abord, nous considérons un échantillon apparié de BI et BC afin d'éviter les relations d'essai sur les banques incomparables et réduire la dépendance du modèle et obtenir ainsi des résultats plus robustes (Ho, Imai, King, et Stuart, 2007). Deuxièmement, nous utilisons non seulement une approche non paramétrique comme l'a fait Hasan et Dridi (2010), mais aussi un modèle de régression. La première approche nous permet d'analyser l'impact de la crise de 2007-2008 sur un ensemble d'indicateurs de solidité financière (financial soundness indicators FSI) liées aux revenus bancaires, la rentabilité, la capitalisation, la qualité des actifs, l'efficacité et la liquidité. En utilisant l'analyse de régression qui évalue l'incidence de la crise sur un indicateur particulier de la stabilité bancaire qui est le Z-score. Enfin, nous estimons que le contrôle de l'hétérogénéité de l'environnement institutionnel est très important et construit un indicateur agrégé basé sur six indicateurs de gouvernance (compilé par Kaufmann, Kraay et Mastruzzi, 2010). Notre donnée comprend 34 BI et 34 BC de 16 pays sur la période 1998-2009 qui nous permet d'évaluer les effets de la crise sur la solidité financière de BI et BC. Les deux types de banques sont jumelés selon trois caractéristiques: le total des actifs, le pays, et la période d'observation.*

*Nous effectuons des comparaisons inter-temporelles et interbancaires, en utilisant le test de rang de Wilcoxon. La comparaison interbancaire nous permet de comparer les indicateurs de solidité financière des BI relativement à ceux des BC séparément avant (1998-2006), durant (2007-2008) et après (2009) la crise. Considérant que, la comparaison inter-temporelle nous permet d'analyser l'effet de la crise sur la solidité financière de chaque type de banques.*

*Cet article tente de répondre empiriquement à la question suivante: Quel était l'effet de la crise financière de 2007-2008 sur la solidité des banques islamiques et leurs homologues conventionnels?*

### Section I- Les indicateurs de solidité bancaire

Lindgren, Garcia et Saal (1996) définissent la solidité bancaire comme la capacité de la banque à résister à des événements indésirables tels que la panique bancaire, les principaux changements politiques, la libéralisation du secteur financier et des catastrophes naturelles. Par conséquent, elle reflète la capacité de la banque à être solvable et demeurer dans des conditions économiques difficiles par les moyens de leur capital et comptes de réserve. Les indicateurs de solidité financière (FSI : Financial Soundness Indicators) comprennent, en plus des mesures relatives à la capitalisation de la banque, un certain nombre d'indicateurs liés à la qualité des actifs et à la rentabilité qui fournissent des informations complémentaires sur la santé de la banque. Dans cet article nous considérons le Z-score comme une mesure de la stabilité des banques et on utilise 10 ratios comptables qui font partie des indicateurs de solidité financière (FSI).

#### I.1- Z-score

Le ratio Z-score est une mesure populaire de la solidité des banques puisqu'il est inversement lié à la probabilité d'insolvabilité bancaire. Il est noté comme suit:

$$Z = \frac{(\mu + K)}{\sigma}$$

Où

$\mu$  : représente le rendement moyen des actifs de la banque (ROA).

$K$  : les fonds propres en pourcentage du total des actifs.

$\sigma$  : l'écart type de la ROA comme un proxy pour la volatilité des rendements.

La probabilité d'insolvabilité est définie comme la probabilité que les pertes  $\pi$  dépassent les capitaux propres  $E$ .

$$P[\pi \leq -E] = P[ROA \leq -K] = \int_{-\infty}^{-K} f(ROA)d(ROA)$$

Selon De Nicolo (2000), cette probabilité satisfait l'inégalité suivante :

$$P[ROA \leq -K] \leq \frac{\sigma^2}{(\mu + K)^2} = \frac{1}{Z^2}$$

Par conséquent, une augmentation du Z-score est équivalente à une diminution de la limite supérieure du risque d'insolvabilité. Selon l'hypothèse de la normalité des rendements de la banque, le Z-score peut être interprété comme le nombre d'écarts types au-dessous de la moyenne par lesquels les bénéfices devraient baisser dans le but d'épuiser les fonds propres.

### II.2- les indicateurs de solidité comptable

Le tableau 1 présente les 10 ratios comptables que nous considérons dans cette étude avec le Z-score pour évaluer la solidité des banques.

Tableau 1: variables : catégories et raisons d'être

Variables	Raison d'être et commentaires
Adéquation des fonds propres : capital/actifs	La capitalisation est l'un des critères les plus importants pour déterminer la solidité des banques (Gaganis, Pasiouras, et Zopounidis, 2006).
Bénéfices et rentabilité : ROAA (le rendement des actifs moyens) ROAE (le rendement sur fonds propres)	Les banques ne peuvent pas être solvables de façon permanente si elles ne sont pas rentables. Des revenus élevés sont nécessaires pour mettre en œuvre les investissements et faire une provision pour l'absorption des pertes. Maechler, Mitra, et Worrel (2007) montrent que la rentabilité est liée négativement à la probabilité d'insolvabilité. En utilisant six ratios de rentabilité, Olson et Zoubi (2008) constatent que les banques islamiques sont plus rentables que les banques conventionnelles.
Qualité des actifs * prêts nets / total actifs (NL/TA) * prêts nets/total dépôts (NL/D) * prêts non performants/ prêts bruts (NPL/GL) *provisions pour pertes sur prêts/ revenue net d'intérêt (LLP/NIR)	Des niveaux élevés d'actifs qui ne sont pas générateurs de revenus réduisent la capacité de la banque à honorer ses engagements. Provision pour pertes sur prêts et les prêts non performants à des prêts bruts sont souvent utilisés comme un indicateur de la qualité des actifs d'une banque. Utiliser PEA (provision pour les actifs productifs) et APL (adéquation de l'offre de prêts) comme des indicateurs de la qualité des actifs dans un échantillon de 237 observations pour les banques opérés dans la région du CCG sur la période 2000-2005, Olson et Zoubi (2008) constatent que les banques islamiques suivent la baisse des provisions pour pertes sur prêts possibles que les banques conventionnelles. Pour les banques islamiques, le revenu net d'intérêt est défini comme la somme des revenus positifs et négatifs liés à la majoration du financement et principe de 3P.
liquidité: *Actifs liquides / total actifs *Actifs liquides/ dépôts	Les actifs liquides se réfèrent aux liquidités et ses équivalents, qui sont facilement convertibles en espèces à tout moment sans pertes importantes.
Efficiencia : Coût/revenu	Il mesure les coûts d'exploitation de la banque (salaires, la technologie, les frais administratifs, etc) en proportion à son revenu total

### Section II : Analyse non paramétrique

#### II.1-Méthodologie

Nous effectuons des comparaisons inter-temporelles et interbancaires, en utilisant le test de rang de Wilcoxon. La comparaison interbancaire nous permet de comparer les indicateurs de solidité financière des BI relativement à ceux des BC séparément avant (2004-2006), durant (2007-2008), et après la récente crise financière mondiale (2009-2010). La comparaison inter-temporelle nous permet d'analyser l'effet de la crise sur la solidité financière de chaque type de banque (tableau 2).

Tableau 2: Statistiques descriptives des indicateurs de solidité des banques islamiques et conventionnelles

	Période de pré-crise (2004-2006)					Période de crise (2007-2008)					Période post-crise (2009-2010)				
	N	Moy	Std	Min	Max	N	Moy	Std	Min	Max	N	Moy	Std	Mi	Ma
Adéquation des FP : capital/actifs															
BI	104	14.01	9.32	2.97	39.76	44	14.2	9.37	3.04	50.09	13	14.72	6.82	5.53	26.73
BC	104	12.58	8.51	-1.87	43.38	44	16.13	15.31	4.06	99.78	13	13.03	6.51	2.57	29.81
Bce et rbt ROAA BI	104	1.61	1.99	-3.53	8.43	44	1.99	2.61	-2.48	11.39	13	1.18	2.13	-3.11	4.96
BC	104	1.64	2.16	-4.01	13.2	44	1.01	2.44	-5.39	8.99	13	-0.33	2.78	-5.69	2.29
ROAE :BI	104	12.30	14.12	-53.64	69.92	44	14.57	13.47	-9.36	63.15	13	8.72	12.63	-14.92	25.1
ROAE :BC	104	11.58	26.53	-88.43	196.74	44	6.14	23.43	-99.87	42.69	13	-5.52	34	-94.33	26.61
NPL/GL BI	25	4.91	4.76	0.36	19.95	25	5.51	5.73	0.17	22.25	10	6.53	4.29	1.29	12.7
BC	50	12.43	14.6	0.41	60.83	29	12.92	16.87	0.21	65.35	8	9.06	10.63	1.16	29.3
LLP/NIR : BI	87	26.3	80.14	-550	313.83	36	20.01	23.77	-3.68	110.75	13	69.75	165.17	1.52	615
BC	96	32.54	40.38	-31.93	207.46	38	76.34	149	-44.29	774.77	12	46.89	68.93	3.93	226.85
NL/TA BI	104	53.32	21.89	0.02	91.97	44	51.98	14.27	19.6	81.75	13	51.86	11.8	35.15	74.16
BC	102	46.77	17.53	0.01	78.23	44	50.33	17.07	8.03	82.47	13	50.30	14.49	14.51	63.48
NL/D BI	104	80.32	81.68	0.02	668.94	44	99.94	139.47	21.49	743.09	13	90.06	97.29	38.31	409.75
BC	102	58.41	23.50	0.01	119.23	43	66.72	30.76	9.35	170.02	13	63.52	18.15	17.15	84.5
Cost/Incom e BI	101	52.39	20.60	14.3	142.51	43	55.50	33.28	16.65	170.53	13	54.97	34.52	20.2	146.36
BC	102	50.49	30.88	6.83	220.97	42	58.67	57.38	9.09	258.14	13	143.43	227.11	29.37	826.17
LA/TA BI	104	29.53	16.12	5.02	85.64	44	47.41	125.77	8.34	859.32	13	27.41	7.66	15.07	40.19
BC	104	32.07	16.48	0.531	88.53	44	27.58	14.79	6.17	82.40	13	25.74	19.6	8.14	84.3
LA/D BI	104	45.98	43.80	6.85	295.46	44	51	51.05	9.03	272	13	43.90	37.05	19.97	163.93
BC	104	40.41	21.58	0.58	106.89	43	36.50	18.97	7.46	103.91	13	32.37	23.43	9.27	99.68

### II.2-Résultats

#### II.2.1-Adéquation des fonds propres

La Fig. 1 illustre l'évolution moyenne du ratio capital sur actifs entre les trois sous-périodes pour les banques islamiques et conventionnelles. Pour les BI, on note une légère augmentation de 14,01% avant la crise à 14,20% durant la période de crise et une augmentation de 14,72% en 2009. Toutefois, pour les BC le ratio est passé de 12,58% en 1993-2006 à 16,13% au cours de la période de crise 2007-2008, puis il a baissé à 13,03% en 2009. Basé sur le test de rang de Wilcoxon, il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes de banques dans le ratio de capitalisation avant, pendant et après la crise financière ( $p > 0,1$ ). En ce qui concerne la comparaison inter-temporelle le ratio de capital sur actif n'a pas changé après la crise ni pour BI ni pour BC. Par conséquent, basé sur le CAR, nous concluons qu'il n'y a pas de différence significative dans la solidité des deux types de banques au cours de la période considérée.

#### II.2.2- La qualité des actifs

La Fig. 2 montre que le ratio des prêts nets sur total des actifs (NL / TA) pour les BI (53,32%) a été plus élevé que pour les BC (46,77%) tel que confirmé par le test de Wilcoxon durant la période 1993-2006 ( $pb0.01$ ). Cependant, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes de banques dans les deuxième et troisième périodes ( $p > 0,1$ ). En outre, la moyenne des Ratio de prêts nets sur dépôts (NL / D) pour les BC a été supérieure à 60% mais elle a été supérieure à 80% pour les BI (Fig. 3). Les comparaisons des ratios (NL / D) par le test de Wilcoxon indiquent que le rapport était significativement plus grand pour les BI que pour les BC au niveau de risque de 1% avant la crise financière. Cette analyse montre que, pendant la période de la stabilité financière, les BI étaient en mesure d'offrir plus de financements que leurs homologues conventionnelles. Mais pendant et après la crise financière (2007-2008) les deux groupes de banques suivent le même comportement.

La figure 4 montre que, pour les BC, les prêts non performants sur prêts bruts (NPL / GL) et la provision pour pertes sur prêts par rapport revenu net d'intérêt (LLP / NIR) ont augmenté au cours de la crise financière de 2007-2008 et ont diminué en 2009. D'où les BC ont augmenté leurs provisions en réponse à l'augmentation de NPL / GL. Pour les BI le NPL / GL sont passées de 4,91% durant la période 1993-2006 à 5,51% en 2007-2008 et à 6,53% durant 2009, respectivement. D'autre part, la figure 5 montre que le ratio LLP / NIR abaissé de 26,3% à 20,01% au cours de la période 2007-2008. Ensuite, il a fortement augmenté en 2009 pour atteindre 69,75%. Le test de Wilcoxon révèle qu'il n'y a pas de différence significative dans le taux de NPL / GL entre les BI et BC sur la période d'étude ( $p > 0,1$ ). Toutefois, le LLP / NIR pour les BC a été plus important que pour les BI au niveau de 10% ( $z = 1849 pb0.1$ ) durant la crise financière (2007-2008).

Ainsi, les BI opèrent avec une exposition au risque plus élevé que leurs homologues durant la crise. Basé sur l'analyse inter-temporelle, nous concluons qu'il n'y a pas de différences significatives dans les indicateurs généraux de qualité des actifs avant et après la crise financière pour les banques islamiques et conventionnelles ( $p > 0,1$ , test de rang de Wilcoxon).

### II.2.3. Efficience

Contrairement aux constatations de Hammim, Abdullah et Al-Habshi (2006) et Cihak et Hesse (2010), le ratio d'efficience s'est avérée similaire entre les deux groupes de banques avant et pendant la crise financière ( $p > 0,1$ ; test de rang de Wilcoxon). Considérant que les BC sont devenu moins efficace en 2009 ( $z = 1922$  pb0.1; test de rang de Wilcoxon). En outre, nous n'avons trouvé aucune preuve de différence significative du coût par rapport au revenu avant et après la crise pour chaque type de banques ( $p > 0,1$ , test de rang de Wilcoxon).

### II.2.4. Liquidité

Les figures. 7 et 8 montrent que les ratios de liquidité des BI ont augmenté durant la crise financière (2007-2008), mais ont diminué progressivement au cours des trois dernières années pour les BC. Sur la base du test de Wilcoxon, nous n'avons trouvé aucune différence statistiquement significative pour les ratios (LA / D) et (LA / TA) entre les banques islamiques et conventionnelles au cours de la période de l'étude ( $p > 0,1$ ). Les deux groupes de banques suivent la même politique de liquidité au cours de la période d'étude.

### II.2.5. Bénéfice et rentabilité

La Fig. 9 montre que la moyenne de ROAA des BI (BC) varie entre 2,45 (2,42) et 0,65 (-0,33) sur la période d'étude. Nous notons que les deux lignes sont presque superposées sur la période (2002-2006). Depuis 2007, le ROAA pour les BC a diminué de façon significative passant de 1,57 à -0,33 en 2009. Concernant le ROAA des BI, il a enregistré une légère baisse depuis 2008. La Fig. 10 montre que la moyenne de ROAE pour les BI (BC) varie entre 17,44 (26,35) et 7,5 (-5,52) sur la période d'étude.

Le ROAE pour les BC a diminué en 2007 passant de 8,05 à (-5,52) en 2009. Cependant, il n'y a pas de différence significative dans les ratios de rentabilité (ROAA et ROAE) entre les deux types de banques durant la période (1998-2006) ( $p > 0,1$ , test de rang de Wilcoxon).

Ce résultat contredit celui obtenu par Olson et Zoubi (2008) qui ont trouvé une différence significative (au seuil de 10%) en faveur des banques islamiques de la région GCC sur la période 2000-2005. Mais notre comparaison montre que les BI sont devenus plus rentables (ROAA) que leurs homologues conventionnelles au niveau de risque de 1% et de 5% respectivement pendant et après la crise financière (2007-2008).

En fait, les ratios de rentabilité des BC ont considérablement diminué après la crise à un niveau de risque de 1%. Par conséquent, en fonction de l'évolution de l'(ROAA), nous concluons que la BI a surperformé la BC pendant et après la crise financière. Peut-on expliquer cette meilleure performance conformément aux résultats précédents?



Nous savons que la rentabilité des banques est négativement corrélée à leur provision et leurs coûts. La Fig. 6 montre que, en 2007-2008, les BI et BC ont presque le même ratio coûts / revenus tandis que la LLP des BC dépasse largement celle des BI. Ainsi, la meilleure performance des BI en 2007-2008 en termes de ROAA est au moins partiellement due à cet écart énorme dans les approvisionnements. Contrairement aux BC, la hausse des prêts non performants des BI n'a pas été accompagnée par une augmentation de leur approvisionnement.

Par conséquent, cette différence dans la stratégie de provision a naturellement contribué à la performance élevée des BI pendant la crise. Nous avons maintenant interpréter la performance relativement plus élevée des BI en 2009. La figure 6 montre que pour 2009, le ratio coût / revenu pour BC a largement augmenté alors qu'il est resté presque le même pour les BI. Pendant ce temps, l'écart entre les LLP des deux types de banques a diminué en faveur des BC. Toutefois, on peut noter que l'augmentation relative du coût / bénéfice pour les BC était plus importante que la diminution relative de leur LLP qui a encore une fois poussé en faveur de la rentabilité supérieure des BI de notre échantillon.

### Section III- Analyse de régression

#### III.1. Méthodologie et définitions des variables

Nous construisons le Z-score pour chaque banque  $i$  à l'instant  $t$  dans le pays  $j$ . Basé sur l'analyse de données de panel, nous estimons une version modifiée du modèle économétrique de Cihak et Hesse (2010) qui nous permet de tester l'effet de la crise financière tout en contrôlant les variables spécifiques de la banque, des variables spécifiques du secteur et des variables macroéconomiques:

$$Z_{i,j,t} = \alpha + \beta_1 B_{i,j,t-1} + \delta T_{i,j} + \beta_2 I_{i,j,t-1} + \sum_s \gamma_s T_s S_{i,j,t-1} + \beta_3 M_{j,t-1} + \sum_s \theta_j C_j + \sum_s \varphi_s T_s P + \varepsilon_{i,j,t}$$

Où la variable dépendante est le Z-score  $Z_{i,j,t}$  pour la banque  $i$  dans le pays  $j$  au temps  $t$

$B_{i,j,t-1}$  : est un vecteur de variables spécifiques aux banques

$T_{i,j}$  : est une variable indicatrice égale à un si la banque  $i$  est une banque islamique

$I_{i,j,t-1}$  : comporte des variables spécifiques à l'industrie variantes dans le temps

$T_s S_{i,j,t-1}$  : est l'interaction entre le type de la banque avec la part des banques islamiques dans le total des actifs du système bancaire du pays  $j$  à la date  $t-1$

$M_{j,t-1}$  et  $C_j$  sont respectivement vecteur des variables macroéconomiques et indicatrices des pays

$T_s P$  l'interaction du type de la banque avec la période de crise indicatrice (2007-2008)

$enfin \varepsilon_{i,j,t}$  est le résidu.

Le tableau 3 présente la définition des variables avec plus de détails, ainsi que les sources de données. Les statistiques récapitulatives des variables sont indiquées dans le tableau 4. La variable indicatrice (T) est nécessaire pour examiner si la solidité bancaire de BI est supérieure à celle des BC.

De même, l'interaction entre la variable indicatrice (P) (qui prend la valeur 1 si l'année en question appartient à la période de crise 2007-2008) et les banques indicatrice islamiques et conventionnelles est utile pour tester si la solidité des BI a été moins touchée par la crise financière de 2007-2008 relativement à leurs homologues conventionnelles.

Lors de l'examen de la solidité des banques, il est impératif de contrôler les variables macro-économiques (taux de croissance du PIB, taux d'inflation et la dépréciation du taux de change). Nous devons également contrôler l'environnement institutionnel. À cet effet nous construisons des indices (par an et par pays) en calculant la moyenne de 6 indicateurs de gouvernance suivants, établies par Kaufmann et al. (2010): écoute et rendu compte, stabilité politique, efficacité des pouvoirs publics, qualité de la réglementation, autorité de la loi et le contrôle de la corruption.

Pour tenir compte de l'impact de la concentration du marché sur la stabilité financière, nous utilisons l'indice de Herfindahl-Hirschman (HHI). Le modèle inclut également des variables indicatrices de pays ( $C_j$ ) afin de révéler le rôle potentiel des facteurs non observés spécifiques à chaque pays dans le maintien de la stabilité bancaire.

Nous utilisons l'estimation des moindres carrés généralisée à effet aléatoire et on analyse les trois modèles suivants: modèle sans effet, le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires. Le meilleur modèle est sélectionné en fonction du test d'Hausman. Pour résoudre le problème d'hétéroscédasticité dans les données, nous effectuons une technique de régression robuste. Afin de capturer les effets passés possibles, nous faisons le retard d'une année pour toutes les variables spécifiques aux banques et les variables macroéconomiques, l'indice de Herfindahl-Hirschman et l'interaction de la part des banques islamiques avec celle islamique et conventionnelle. Nous testons l'effet retardé en comparant l'estimation par variables retardées avec estimation en utilisant des variables contemporaines.

## آليات ترشيد الصناعة المالية الإسلامية، يومي: 8 و 9 ديسمبر 2013

Tableau 3: Description des variables utilisées

Variables	Définitions	Sources
$Z_{i,j,t}$	Z-score pour la banque $i$ à l'instant $t$ dans le pays $j$	La base de données Bankscope
$B_{i,j,t-1}$	Vecteur de variables spécifiques bancaires	La base de données Bankscope
$I_{i,j,t-1}$	Vecteur des variables spécifiques de l'industrie	La base de données Bankscope
$T_{i,j}$	Variable indicatrice de la banque islamique	
$T_s, S_{i,j,t-1}$	Variable indicatrice de la BI* part de la BI Variable indicatrice de la BC* part de la BC	
$M_{j,t-1}$	Vecteur des variables macroéconomiques	Les indicateurs de développement de la Banque mondiale
$C_j$	Variable indicatrice des pays	
$P$	Variable indicatrice de la période	

Tableau 4: La statistique générale pour les banques islamiques et conventionnelles.

Panel 1 : BC	N	Moy	Std	Min	Max
Z-score	161	18.01	15.11	-0.613	84.24
Total actifs (mil \$)	161	4100.89	9147.62	0.58	47,039.81
NL/TA	159	48.04	17.17	0.01	82.47
C/I	157	60.37	78.04	6.83	826.17
Diversité de revenu	156	0.599	0.234	0.426	0.994
Panel 2 : BI					
Z-score	161	29.09	51.88	0.30	300.87
Total actifs (mil \$)	161	3847.47	8351.62	0.399	45,527.92
NL/TA	161	52.84	19.34	0.02	91.97
C/I	157	53.46	25.77	14.3	170.53
Diversité de revenu	155	0.478	1.37	0.162	0.98

### III.2. Résultats

Il existe certaines preuves que les BI étaient en moyenne plus solides (en ce qui concerne le Z-score) sur toute la période 1998-2009 (tableau 5), (Fig. 11). En effet, le signe de la variable indicatrice islamique est toujours positif mais significatif qu'au niveau de 10% pour seulement trois régressions (1, 3 et 11) sur les douze effectuée. Cependant, il n'existe aucune preuve que la crise financière a affecté différemment la solidité de ces deux types de banques au cours de la période 2007-2008.

## آليات ترشيد الصناعة المالية الإسلامية، يومي: 8 و 9 ديسمبر 2013

Tableau 5: Effets aléatoires (GLS régression).

	Tt les bq(1)	Tt les bq (2)	Tt les bq(3)	Tt les bq (4)	Large bq (5)	Large bq (6)	Large bq (7)	Large bq (8)	Petite bq (9)	Petite bq (10)	Petite bq (11)	Petite bq (12)
Log tot actif (-1)	0.383 (0.367)	0.036 (0.907)	0.094 (0.720)	-0.014 (0.755)	0.553 (0.648)	-0.390** (0.037)	-0.505** (0.043)	0.161 (0.899)	0.507 (0.430)	-0.251 (0.504)	-0.087 (0.857)	-0.627 (0.348)
NLA (-1)	-0.076 (0.220)	- 0.116*** (0.007)	- 0.105** (0.017)	-0.113 (0.118)	0.124 (0.171)	0.016 (0.647)	0.069 (0.347)	0.048 (0.296)	-0.196** (0.035)	-0.162** (0.015)	-0.108** (0.042)	-0.282** (0.033)
CI(-1)	-0.016 (0.594)	-0.011 (0.412)	-0.018 (0.492)	-0.015 (0.350)	-0.085 (0.129)	-0.083** (0.041)	-0.079 (0.111)	-0.066 (0.121)	0.001 (0.974)	0.012 (0.456)	0.012 (0.729)	0.008 (0.763)
Divde rev (- 1)	-3.29 (0.497)	-3.071 (0.402)	-4.511 (0.341)	-2.166 (0.588)	-5.371 (0.288)	-4.855 (0.153)	-6.474 (0.161)	-4.569 (0.272)	4.207 (0.514)	-1.028 (0.841)	-1.905 (0.797)	1.651 (0.736)
Indicateur islq	12.69* (0.073)	8.893 (0.141)	11.09* (0.059)	9.08 (0.203)	2.728 (0.634)	2.181 (0.704)	0.186 (0.973)	1.403 (0.803)	18.41 (0.159)	15.42 (0.178)	22.31* (0.074)	16.48 (0.211)
log (HHI (-1))	0.0001 (0.961)		0.000 (0.615)		0.002 (0.283)		0.001 (0.186)		0.002 (0.636)		0.002 (0.510)	
gouver	-42.40* (0.089)		-30.33* (0.067)		-7.757 (0.471)		-2.083 (0.834)		-42.69 (0.102)		-37.064 (0.103)	
CB dummy* share of IB (-1)	-14.34 (0.421)		-3.068 (0.784)		18.338 (0.446)		-1.084 (0.914)		-29.33 (0.189)		15.04 (0.586)	
IB dummy* share of IB (-1)	-28.14 (0.158)		-9.718 (0.457)		11.66 (0.632)		8.677 (0.413)		-21.87 (0.447)		-15.87 (0.618)	
Depreciation du taux de chang (-1)	-0.089 (0.603)			0.146 (0.207)	0.029 (0.795)			0.018 (0.812)	-0.093 (0.763)			0.213 (0.315)
Inflation (-1)	1.161* (0.064)			0.342 (0.066)*	0.273 (0.624)			0.109 (0.535)	1.946** (0.042)			0.675* (0.081)
Cce du PIB réel (-1)	-0.059 (0.940)			0.128 (0.821)	0.162 (0.725)			0.288 (0.212)	-0.427 (0.766)			0.119 (0.913)
IB dummy* crisis perioddummy	-0.029 (0.847)	2.654 (0.156)	1.410 (0.439)	2.345 (0.244)	-1.956 (0.445)	1.488 (0.243)	-0.047 (0.978)	0.408 (0.765)	-0.566 (0.866)	4.41 (0.334)	1.302 (0.744)	4.274 (0.374)
CB dummy* crisis perioddummy	0.012 (0.993)	0.878 (0.276)	0.841 (0.498)	0.512 (0.645)	-1.664 (0.548)	0.063 (0.945)	-0.556 (0.724)	-0.017 (0.990)	2.339 (0.305)	1.261 (0.228)	2.048 (0.313)	1.901 (0.251)
Cste	-37.03 (0.189)	19.62 (0.034)**	-12.60 (0.439)	16.65 (0.125)	5.63 (0.753)	32.02 (0.011)**	27.83* (0.051)	25.60* (0.063)	-53.45 (0.125)	16.59 (0.20)	-31.86 (0.215)	13.60 (0.355)
Observations	173	234	203	198	85	120	102	97	88	114	101	101
R <sup>2</sup> (between)	0.581	0.540	0.552	0.550	0.272	0.244	0.240	0.272	0.640	0.580	0.596	0.596

\* : significatif à 1%

\*\* : significatif à 5%

\*\*\* : significatif à 10%

### آليات ترشيد الصناعة المالية الإسلامية، يومي: 8 و 9 ديسمبر 2013

*En effet, l'interaction de la variable indicatrice de crise (P) avec les BI et la variable indicatrice des BC n'apparaît pas significative dans toutes les régressions. Ce comportement similaire des deux groupes de banques face à la crise financière montre que les BI divergent de leur modèle économique théorique. En effet, comme indiqué précédemment, ce dernier aurait permis au BI de garder le même niveau de solidité même pendant la crise puisque les pertes qui se produisent sur l'actif du bilan (en raison de défaut de l'emprunteur) aurait été totalement absorbé par le passif.*

*Ce résultat confirme celui d'un nombre élevé d'études (Cevik&Charap, 2011; El-Hawary et al, 2007; Greuning& Iqbal, 2008; Zainol&Kassim, 2010) montrant que les BI imitent les stratégies commerciales de leurs homologues conventionnelles et que, dans la pratique, elles distribuent des profits aux déposants de placement, même quand ils couvrent des pertes et paient les bénéfices de fonds. En ce qui concerne les variables spécifiques à la banque, les prêts nets par rapport au total des actifs est négatif et statistiquement significatif au seuil de 5% pour les petites banques (voir régressions (9), (10), (11) et (12)). Ensuite, les petites banques avec une forte concentration de prêts sont moins solides. Le coefficient du ratio coût par rapport au revenu est négatif et statistiquement significatif différent de zéro au seuil de 5% (voir la régression (6)). Ensuite, les banques les plus efficaces semblent les plus solide. La diversité des revenus n'apparaît pas significative dans toutes les régressions. La présence des BI dans un système bancaire n'a pas d'impact significatif sur la solidité du BC.*

*En fait, la part des BI corrélée avec la variable indicatrice conventionnelle n'apparaît pas significative dans toutes les régressions. En ce qui concerne la gouvernance, il existe certaines preuves que cela a un impact négatif sur la solidité des banques (voir régressions (1) et (3)).*

*Selon HHI, la dépréciation du taux de change et la croissance du PIB réel n'ont pas de dépendance linéaire claire avec le Z-score. Enfin, les résultats montrent que la solidité des banques (comme indiqué par la Z-score) est meilleure en Mauritanie, la Tunisie et Brunei (voir tableau 6). Les principaux résultats obtenus par les deux approches sont résumés dans le tableau 7.*

Tableau 6: variables indicatrices des pays

Pays	
Bahreïn	53.18 (0.134)
Bangladesh	0.497 (0.956)
Brunei	88.63** (0.035)
Egypte	33.60* (0.099)
Gambie	26.18* (0.083)
Indonésie	28.07* (0.091)
Jordanie	55.27* (0.069)
Kuwait	67.73 (0.069)*
Malaisie	63.95 (0.104)
Mauritanie	168.83 (0.008)***
Pakistan	-8.307 (0.216)
Qatar	72.19* (0.084)
KSA	32.02* (0.094)
Tunisie	69.20** (0.031)

\* : significatif à 1%

\*\* : significatif à 5%

\*\*\* : significatif à 10%

Tableau 7: Résumé des résultats

Analyse non paramétrique	CAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune différence significative entre IBS et CB durant les trois périodes par rapport au ratio de capitalisation.</li> <li>Pas d'effet significatif de la crise sur la capitalisation des IB et CB.</li> </ul>
	ROAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune différence significative dans les taux de rentabilité entre IB et CB pour la période 1998-2006.</li> <li>IB est devenu plus rentable que la CB pendant et après la crise financière.</li> </ul>
	NPL/GL et LLP/NIR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune différence significative entre IB et CB durant les trois périodes relativement aux prêts non performants à des prêts bruts.</li> <li>les provisions pour pertes sur prêts étaient significativement plus importante pour CB relativement à IB lors de la crise de 2007-2008.</li> </ul>
	CI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune différence significative entre BI et BC avant et pendant la crise financière.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• IB est devenue plus efficiente en 2009.</li></ul>
	LA/TA LA/D	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune différence significative entre BI et BC durant les trois périodes en termes de politique de liquidité.</li></ul>
Analyse des données de panel	Effets du type de banques et de la crise sur Z-score	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il existe certaines preuves que sur toute la période 1998-2009, les IB étaient plus solides que BC.</li><li>• Pas d'effet significatif de la crise de 2007-2008 sur BI et BC.</li></ul>

## Conclusion

La récente crise financière mondiale a provoqué une série d'échec de nombreuses banques conventionnelles et a conduit beaucoup d'économistes à préconiser pour favoriser le développement des banques islamiques dans la région MENA en faisant valoir leur solidité élevée durant les crises financières. Cet article tente de répondre empiriquement à la question suivante: Quel était l'effet de la crise financière de 2007-2008 sur la solidité des banques islamiques et leurs homologues conventionnels?

Pour répondre à cette question nous avons examiné un échantillon apparié comportant 34 BI et 34 BC dans 16 pays et nous appliqué deux approches complémentaires. La première est une analyse non paramétrique de l'impact de la crise financière sur un ensemble d'indicateurs de solidité financière (FSI) liés aux revenus des banques et à la rentabilité, la capitalisation, la qualité des actifs, l'efficacité et la liquidité. La seconde est une approche paramétrique analysant l'impact de la crise sur un indicateur particulier de la stabilité bancaire qui est le Z-score.

Les résultats montrent qu'il n'y a pas de différence significative entre IBS et CBS en termes d'effet de la crise financière sur la solidité du secteur bancaire (mesurée par le Z-score et le capital de ratio de l'actif). Le comportement similaire des deux groupes de banques face à la crise financière est cohérent avec les résultats d'un nombre élevé d'études montrant que l'IBS imitent les stratégies commerciales de leurs homologues conventionnelles et s'écartent de leur modèle économique théorique.

Cela a également été confirmé par les résultats de l'approche non paramétrique montrant que les deux groupes de banques sont indiscernables en fonction de leur situation de liquidité et le niveau de leurs prêts non performants. Néanmoins, nous avons constaté que les BI surperforment les BC en ce qui concerne l'indicateur de rendement sur actif pendant et après la crise financière. Cette meilleure performance semble être due en partie à des différences dans les stratégies d'approvisionnement des deux types de banques pendant la crise et à une meilleure efficacité des IB au cours de l'année 2009.

### Bibliographie

- Ahmed, H. (2002). A microeconomic model of an Islamic bank. Research Paper Islamic Research and Training Institute, No. 59.
- Allen, F., & Gale, D. (2000). Financial contagion. *Journal of Political Economy*, 108(1), 1–33.
- Cevik, S., & Charap, J. (2011). The behavior of conventional and islamic bank deposit returns in Malaysia and Turkey. IMF WP 11/156.
- Chong, S. C., & Liu, M. H. (2009). Islamic banking: Interest free or interest-based? *Pacific-Basin Finance Journal*, 17, 125–144.
- Cihak, M., & Hesse, H. (2010). Islamic banks and financial stability: An empirical analysis. *Journal of Financial Services Research*, 38(2), 95–113 (Springer, December).
- De Nicolo, Gianni (2000). Size, charter value and risk in banking: An international perspective. *International finance discussion papers 689*. Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).
- El-Hawary, D., Grais, W., & Iqbal, Z. (2007). Diversity in the regulation of Islamic financial institutions. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46, 778–800.
- Freixas, X., Parigi, B., & Rochet, J. C. (2000). Systemic risk, interbank relations and liquidity provision by the central bank. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 32(3/2), 611–640.
- Gaganis, C., Pasiouras, F., & Zopounidis, C. (2006). A multicriteria decision framework for measuring banks' soundness around the world. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 14, 103–111.



### آليات ترشيد الصناعة المالية الإسلامية، يومي: 8 و 9 ديسمبر 2013

- Greuning, H. V., & Iqbal, Z. (2008). *Risk analysis for Islamic banks*. Washington, D.C.: The World Bank (2008).
- Hammim, M., Abdullah, N., & Al-Habshi, S. (2006). *Efficiency of Islamic banks in Malaysia: A stochastic frontier approach*. *Journal of Economic Cooperation among Islamic Countries*, 27, 37–70 (N°2).
- Hasan, M., & Dridi, J. (2010). *The effects of the global crisis on Islamic and conventional banks: A comparative study*, IMF WP 10/201.
- Hassan, M. K., Farhat, J., & Al-Zubi, B. (2003). *Dividend signalling hypothesis and short term asset concentration of Islamic interest free banking*. *Islamic Economic Studies*, 11 (N°1).
- Ho, D. E., Imai, K., King, G., & Stuart, E. A. (2007). *Matching as nonparametric preprocessing for reducing model dependence in parametric causal inference*. *Political Analysis*, 15(3), 199–236.
- IMF (2006). *Financial soundness indicators: Compilation guide*. International Monetary Fund.
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). *The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues*. Policy Research WP 5430.
- Khan, M. (1987). *Islamic interest-free banking: A theoretical analysis*. In Mohsin Khan, & Abbas Mirakhor (Eds.), *Theoretical studies in Islamic banking and finance* (pp. 15–36) The Institute of Islamic Studies.
- Lindgren, C. J., Garcia, G., & Saal, M. I. (1996). *Bank soundness and macroeconomic policy*. International Monetary Fund.
- Maechler, A., Mitra, S., & Worrel, D. (2007). *Decomposing financial risks and vulnerabilities in Eastern Europe*; IMF WP 2007/248.
- OCDE (2010). *Competition, concentration and stability in the banking sector*, DAF/COMP(2010)9.
- Olson, D., & Zoubi, T. A. (2008). *Using accounting ratios to distinguish between Islamic and conventional banks in the GCC region*. *The International Journal of Accounting*, 43, 45–65.
- Siddiqi, M. N. (2006). *Islamic banking and finance in theory and practice: A survey of state of the art*. *Islamic Economic Studies*, 13 (No. 2).

### آليات ترشيد الصناعة المالية الإسلامية، يومي: 8 و 9 ديسمبر 2013

- Syed Ali, A. S. (2007). *Financial distress and bank failure: Lessons from closure from Ihlas Finans in Turkey*. *Islamic Economic Studies*, 14 (N°1).
- Zaher, T. S., & Hassan, M. K. (2001). *A comparative literature survey of Islamic finance and banking*. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 10 (No 4).
- Zainol, Z., & Kassim, S. H. (2010). *An analysis of Islamic banks' exposure to rate of return risk*. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 31(1), 59–83.