

QUATRIEME CHAPITRE :
Etude empirique des effets des banques islamiques
sur la stabilité du système financier

Dans ce chapitre, on pousse un peu plus loin l'analyse que les études précédentes. On va analyser les effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier pour un échantillon de 136 pays. En effet, on va démontrer que le taux d'intérêt et l'expansion du crédit sont de bons indicateurs pour prédire les crises financières.

L'objectif de cette étude est de confronter les résultats théoriques et empiriques avec les études antérieures.

Pour ce faire, on consacrerà la première section à une présentation des travaux empiriques précédents. Dans un second temps (section 2), on présentera successivement la définition des variables, l'échantillon et la période d'étude et la méthode économétrique. Enfin, on présentera les résultats et les interprétations de nos tests économétriques (section 3).

Section 1 : les travaux empiriques précédents

La pratique bancaire islamique, qui a démarré sur une échelle modeste au début des années soixante-dix, a enregistré un progrès considérable au cours des vingt-cinq dernières années. De sérieux travaux de recherche ont montré que le système bancaire islamique constitue un moyen fiable et efficient d'intermédiation financière.

Afin de mesurer les risques spécifiques aux banques islamiques, une analyse des comptes de l'année 2004 de dix banques islamiques (choisies parmi des pays différents)¹, comparés à ceux d'un panel de grandes banques conventionnelles, a été d'abord réalisée, puis soumise aux experts interrogés dans le cadre de la recherche. L'étude montre en substance que :

- la qualité des actifs des banques islamiques (mesurée par le ratio « provisions et pertes de contrepartie sur encours de crédit ») est dans l'ensemble meilleure que celle des banques occidentales ;
- la solvabilité des banques islamiques (mesurée par le ratio « capital social et réserves sur encours ») est comprise entre 10 et 20 %, soit a un niveau supérieur à celui (8 %) exigé par les accords de Bâle² ;
- la liquidité des banques islamiques (mesurée par le ratio « dépôts sur actifs ») est nettement inférieure à celle de leurs concurrentes occidentales ;
- la rentabilité des banques islamiques (mesurée par les ratios « produit net bancaire sur actifs » et « résultat net sur actifs ») est moindre que celle de grandes banques conventionnelles, mais elle semble être plus stable dans le temps ;

¹ Banque Albaraka d'Algérie, Arab Islamic Bank de Barhein, Banque Misr d'Egypte, Bank IFI d'Indonésie, Koweït Finance House, Bank Islam de Malaisie, Islamic Development Bank d'Arabie saoudite, Islamic Investment Cy of London, Albaraka Bancorp Of Chicago, Al-barak Turkish Islamic Bank.

² Ce ratio doit être supérieur à 8 %, selon les accords de Bâle I (ratio Cooke) et de Bâle II (ratio mc Donough).

QUATRIEME CHAÎTRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

- la qualité de la gestion des banques islamiques (mesurée par le nombre de faillites bancaires et par le niveau de formation des salariés) n'est pas significativement différente de celle des établissements classiques.

Ces observations rejoignent dans l'ensemble les constats des agences occidentales de notation financière :

- l'agence Standard& Poors a procédé en 2002 la même analyse comparative³ ; l'étude conclut que les risques des établissements et instruments islamiques « ne sont pas dans l'ensemble ni plus ni moins élevés que ceux des autres banques de mêmes tailles et profils ».

- Moody's est cependant plus réservée sur la liquidité des banques islamiques, dont les instruments d'actifs et de passifs ont des maturités plus courtes et plus aléatoires que celles des banques conventionnelles et sur la qualité des actifs plus réduite en raison de la difficulté des établissements islamiques à pratiquer une gestion dynamique de portefeuille de leurs créances.

Section 2 : estimation économétrique

On présente ici un modèle explicatif de l'instabilité financière, la définition et calcul des variables, l'échantillon et la période d'étude et la méthode économétrique.

1. Le modèle testé

La partie principale de notre recherche est de tester si les banques islamiques sont plus ou moins stables que les banques commerciales, en régressant z-scores en fonction d'un certain nombre de variables.

Le modèle de base examiné dans notre étude de validation empirique est tiré de la littérature sur l'instabilité financière⁴. Le modèle est présenté sous forme de relation linéaire entre les différentes variables.

³ « *Classic ratings approach applied to islamic banks despite industry specifics* », S&P report 27/11/02; "Financial Institutions Criteria Book", S&P report 25/06/02.

QUATRIÈME CHAPITRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

Le modèle estimé est donc le suivant :

$$Z_{i,t} = \alpha + \beta B_{i,t-1} + \sum \delta_s T_s + \omega_s B_{i,t-1} T_s + \vartheta M_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Soient $Z_{i,t}$ l'indicateur d'instabilité bancaire du pays i à la période t . $B_{i,t-1}$ est un vecteur des variables spécifiques aux banques, T_s est le type des banques, $B_{i,t-1} T_s$ sont l'interaction entre le type des banques et les variables spécifiques aux banques, $M_{i,t-1}$ est le vecteur des variables macro-économiques, $\varepsilon_{i,t}$ enfin est le résidu.

2. Définition et calcul des variables

2.1 La variable à expliquer “la stabilité bancaire”

La variable dépendante est le **z-score** on le concédera comme une mesure de risque. (Voir, par exemple, Runkle et Boyd (1993) ; MAECHLER et Mitra et Worrell (2005), Martin Čihák et Heiko Hesse (2008)). Sa popularité tient au fait qu'elle est inversement proportionnelle à la probabilité de l'insolvabilité d'une banque, c'est-à-dire, la probabilité que la valeur des actifs devient inférieure à la valeur de la dette. Le z-score peut définir comme $Z \equiv (\mathbf{k} + \boldsymbol{\mu}) / \boldsymbol{\sigma}$, où \mathbf{k} est le fonds propre plus les réserves sur les actifs, $\boldsymbol{\mu}$ la moyenne de ROA et $\boldsymbol{\sigma}$ est l'écart-type de ROA. Le **z-score** est une mesure de risque de chaque banque sous l'hypothèse de la normalité des rendements des banques. **z-score** élevé correspond à un niveau bas du risque d'insolvabilité.

2.1. Les variables explicatives

– Les variables spécifiques aux banques

Pour distinguer l'impact de type de la banque sur **z-score**, on a inclu une variable muette qui prend la valeur 1 si la banque est islamique et 0 autrement. Par exemple, si les banques islamiques sont relativement plus faibles que les banques commerciales, la variable muette aurait un signe négatif.

⁴ Le modèle de Martin Čihák and Heiko Hesse, (2008) “Islamic Banks and Financial Stability: An Empirical Analysis”, FMI.

QUATRIÈME CHÂTRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

Pour contrôler la différence entre les banques au niveau de la taille et de la rentabilité, on a introduit les actifs des banques en milliards de dollars US et le ratio coût-revenu. De plus, afin d'analyser l'impact de la structure des revenus des banques sur la stabilité, on a calculé une mesure de la diversité des revenus qui suit Laeven et Levine (2005)⁵. Cette variable reflète le degré de la diversification des activités traditionnelles des banques par rapport à d'autres activités. Pour les banques islamiques, le revenu net d'intérêt est généralement défini comme la somme des flux positifs et négatifs des revenus (voir, le Fonds monétaire international, 2004). On a introduit aussi l'interaction entre *income_diversity* et la variable muette des banques islamiques (*type des banques*).

– Les variables macro-économiques

Au niveau des pays, on a inclu un certain nombre de variables (taux de croissance du PIB et taux d'inflation...); ainsi que les indicateurs de gouvernance qui ont été établis sur la base de données de Kaufmann, Kraay et Mastruzzi (2008). On a calculé la moyenne de six mesures de gouvernance « *voice and accountability, political stability & absence of violence/terrorism, government effectiveness, regulatory quality, rule of law, control of corruption* » sur les années disponibles et on a donné une seule valeur (la moyenne) pour chaque pays.

3. L'échantillon et la période d'étude

Dans cette partie, on a gardé les mêmes pays analysés dans le deuxième chapitre et on a introduit une trentaine de pays et quelques variables qui sont importantes pour analyser l'impact des banques islamiques sur la stabilité du système financier.

Notre échantillon porte 30 banques islamiques répartissant sur 14 pays⁶: Albanie, Arabie saoudite, Bahreïn, Bangladesh, l'Egypte, Indonésie, Koweït, Malaisie, Pakistan, Qatar,

⁵ La mesure de la diversité des revenus égale à $1 - \left| \frac{(\text{net interest income} - \text{other operating income})}{\text{total operating income}} \right|$. Une valeur élevée de l'indice correspond à un degré élevé de diversification.

⁶ On a exclu deux pays « Brunei et Jordanie » à cause de problèmes de données.

*QUATRIEME CHAÎTE : Etude empirique des effets des banques islamiques
sur la stabilité du système financier*

Tunisie, Turek, Royaume - Emirats et Yémen et des banques commerciales répartissant dans 135 pays. Au total, on a eu 1120 observations sur la période 1990 à 1999.

Tableau N° 13 : Liste de pays de l'échantillon

Afrique	Afrique du Nord Moyen Orient	L'Amérique & Caribbean	Asia & Pacific	Europe & Central Asia
Benin	Algérie	Antigua and	Bangladesh	Albanie
Burkina faso	Bahrain	barbuda	China	Andorra
Botswana	Egypt	Argentina	Cyprus	Armenia
Cameron	Israel	Australie	Hong kong	Austria
Cote d'ivoire	Iran	Bahamas	India	Azerbaïdjan
Éthiopie	Jordan	Barbados	Indonesia	Bulgaria
Gabon	Kuwait	Bolivia	Japan	Bosnia-herzegovina
Ghana	Lebanon	Brazil	Korea rep. Of	Belarus
Kenya	Morocco	Canada	Macau	Belgium
Madagascar	Oman	Cayman islands	Malaysia	Croatia
Malawi	Qatar	Chile	Nepal	Czech republic
Mali	Saudi arabia	Colombia	New zealand	Danemark
Mauritania	Tunisia	Costa Rica	Pakistan	Estonia
Mauritius	United arab	Dominican republic	Papua new guinea	Finland
Mozambique	emirates	Ecuador	Philippines	France
Nigeria	Yemen	El salvador	Singapore	Germany
Rwanda		Guatemala	Sri lanka	Georgia rep. Of
Senegal		Guyana	Taiwan	Greece
Sierra leone		Haiti	Thailand	Hungary
South africa		Honduras	Vietnam	Ireland
Sudan		Jamaica		Italy
Swaziland		Mexico		Kazakhstan
Tanzania		Netherlands antilles		Latvia
Togo		Nicaragua		Liechtenstein
Uganda		Panama		Lithuania
Zambia		Paraguay		Luxembourg
Zimbabwe		Peru		Macedonia
		Trinidad and tobago		Malta
		Uruguay		Moldova
		Venezuela		Monaco
				Netherlands
				Norway
				Poland
				Portugal
				Romania
				Russian federation
				Slovakia
				Slovenia
				Spain
				Sweden
				Switzerland
				Turkey
				Ukraine
				United kingdom
				Usa
27 pays	15 pays	29 pays	20 pays	45 ays

QUATRIEME CHAÎTRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

4. Les données

Les données sur les banques islamiques sont publiées par Bankers'Almanac. En ce qui concerne Les données sur les banques commerciales, elles sont plus difficiles à trouver. Elles proviennent principalement de la base de données de la banque mondiale.

Certaines banques commerciales ont ouvert des branches fournées des services selon les principes de la finance islamique. Toutefois, les données financières disponibles ne nous permettent pas de distinguer la performance financière de ces fenêtres ou branches et d'analyser leur propre impact sur la stabilité financière. On a donc se concentrer uniquement sur la comparaison entre les banques islamiques et les banques commerciales.

Le tableau suivant présente les variables économétriques utilisées dans notre étude.

Tableau N° 14 : Les variables économétriques

Code variable	Variabes
Z score	La variable dépendante qui mesure l'instabilité financière
t_ass	Total actif
roa	Rendement sur actifs
cost_income	Couts sur les revenus
Incdiversi_dum	Diversité des revenus multipliés par le type des banques
b_dummy	Le type de la banque égale à 1 si la banque est islamique et 0 si la banque est commerciale
gdp_gro	Le taux de croissance du PIB
inf	L'inflation
gover	Les indicateurs de gouvernance
ass_dum	Les actifs multipliés par le type des banques
roa_dum	ROA multiplié par le type des banques

Or ces données de bilan bancaire ne sont pas disponibles pour un grand nombre de pays et lorsqu'elles sont disponibles leur fiabilité peut être médiocre.

QUATRIEME CHATRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

4.1. Statistiques descriptives

Dans une optique d'analyse statistique préliminaire, on a calculé, pour notre échantillon et pour la période considérée, les moyennes et les écarts type des variables spécifiques aux banques. Le tableau 15 représente ces moyennes et écarts type sur une période de 10 ans.

Tableau N° 15 : La moyenne et l'écart type des indicateurs de l'instabilité financière pour les banques islamiques et les banques commerciales

Variables	Moyenne		écart-type	
	Banque islamique	Banque commercial	Banque islamique	Banque commercial
Z score	1,19194642	11,4302	1,04519769	14,0068633
total actifs	11743692	71248998976131	47562406,5	3,84627E+14
ROA	18,4633693	0,0155	172,061863	0,060229
Cost to Income	191,497573	0,6612	741,713647	0,201330232

Tableau N° 16 : Matrice de corrélation des variables

	zscore	t_ass	roa	cost_i~e	incdivi~m
zscore	1.0000				
t_ass	-0.0330	1.0000			
roa	-0.0430	-0.0092	1.0000		
cost_income	-0.0856	-0.0182	-0.0130	1.0000	
incdiversi~m	-0.0329	-0.0089	-0.0436	-0.2534	1.0000
b_dummy	-0.3069	-0.0719	0.1278	0.2535	0.1241
gdp_gro	0.0881	-0.0258	-0.0539	-0.0683	-0.0135
inf	-0.1639	-0.0793	-0.0347	0.2242	0.0564
gover	0.1603	0.1818	-0.0507	-0.1162	-0.0207

	b_dummy	gdp_gro	inf	gover
b_dummy	1.0000			
gdp_gro	0.1073	1.0000		
inf	0.0687	-0.1244	1.0000	
gover	-0.3188	-0.0805	-0.4467	1.0000

5. Les méthodes économétriques

Pour tester économétriquement les différentes hypothèses, on utilise un échantillon le plus large possible de pays (136) avec des données de panel sur la période 1990-1999. Il existe trois méthodes économétriques spécifiques aux données de panel : les moindres carrés ordinaires (MCO) avec des effets spécifiques pays et des effets spécifiques périodes, la méthode des moments généralisés en différence première (GMM en différence, Arellano et Bond, 1991) et la méthode des moments généralisés en système (System GMM, Blundell et Bond, 1997).

On a utilisé les deux premières méthodes. On commence l'analyse de régression par le pool des moindres carrés ordinaires (MCO) technique. Ensuite on utilise les méthodes d'estimation sur données en panel, à savoir : le modèle à effet fixe et le modèle à effet aléatoire.

On considère, pour fixer les idées, l'équation économétrique :

$$Y_{it} = b_{0it} + \sum_{k=1}^K b_{kit} X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

La modélisation particulière porte uniquement sur la spécification des aléas ε_{it} .

La forme de base s'écrit simplement :

$$\varepsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it} \quad (3)$$

Où u_i désigne un terme, constant au cours du temps, ne dépendant que de l'individu i , v_t un terme ne dépendant que de la période t , et w_{it} un terme aléatoire croisé.

5.1. Méthode "naïve"

Une première méthode, naïve, consiste à appliquer simplement les MCO sur l'ensemble des données mises bout-a-bout sans se préoccuper de leur nature particulière ni de celle de l'aléa ε

5.2. Modèle à effets fixes

Ce modèle, également appelé *modèle de la covariance*, suppose que u_i et v_t sont des effets constants, non aléatoires, qui viennent pour modifier la valeur de la constante 'b' de l'équation (2) selon les valeurs de i et de t.

Si on suppose que les perturbations aléatoires croisées w_{it} satisfont aux hypothèses classiques des MCO (i.e. elles sont centrées, homoscédastiques, indépendantes et normales), les estimations sont optimales et permettent notamment les tests de Fisher pour éprouver la nécessité des termes u_i ou v_t .

5.3. Modèle à effets aléatoires

Ce modèle, encore appelé *modèle à erreur composée*, suppose que les u_i et v_t sont véritablement aléatoires. La spécification de base suppose :

- les u_i, v_t et w_{it} centrés (i.e. d'espérance nulle)
- les u_i, v_t et w_{it} homoscédastiques et d'écart type respectifs σ_u, σ_v et σ_w
- les u_i, v_t et w_{it} non-corrélés et indépendants les uns des autres.

L'idée de cette modélisation est que les trois effets ne s'exercent plus sur la constante du modèle, mais véritablement sur la perturbation aléatoire ε .

Sous les hypothèses indiquées, la variance de l'aléa ε est :

$$\text{Var}(\varepsilon) = \sigma_u + \sigma_v + \sigma_w \tag{4}$$

L'estimation du modèle, tels les doubles moindres carrés ou la méthode des variables instrumentales, procède en deux étapes : la première estime les composantes de la variance apparaissant dans la relation (4), ces estimations sont ensuite utilisées pour estimer l'équation (2) par les moindres carrés généralisés, la structure de variance-covariance des aléas étant approximativement connue.

Bien que les modèles à effets fixes et à effets aléatoires paraissent de nature différente, le second est généralement recommandé. Des tests permettent d'éprouver les deux hypothèses. Enfin si l'objectif principal est l'estimation des coefficients des variables autres que la constante et s'ils diffèrent peu, la question du choix perd de son acuité.

6. Les tests économétriques

6.1. Test de présence des effets individuels.

Les effets individuels sont captés par le terme u_i . Pour vérifier la présence des effets individuels, il suffit de tester l'hypothèse nulle $H_0 : u_i = 0$ dans la régression précédente.⁷

Si l'hypothèse nulle est acceptée, alors il n'y a pas des effets individuels, il y a seulement une intercepte commune à tous les individus. Dans ce cas on se réfère au modèle des MCO. Si l'hypothèse nulle est rejetée, on doit prendre en compte les effets individuels dans notre modèle. Sur le plan économique, ce test revient à déterminer si l'on est en droit de supposer que notre modèle empirique est identique pour tous les pays de l'échantillon, ou au contraire s'il existe des spécificités propres à chaque pays. En d'autres termes, on cherche à savoir si le processus générateur de nos données peut être considéré comme homogène (le même pour tous les individus).

D'autre part, on peut procéder au test de Breusch et Pagan (1980)⁸ basé sur les résidus obtenus par les MCO. Il permet de tester si un modèle avec effets spécifiques individuels est plus explicatif qu'un modèle sans.

⁷ Sous Stata 9.2 la commande xtreg effectue automatiquement ce test.

**QUATRIEME CHATRE : Etude empirique des effets des banques islamiques
sur la stabilité du système financier**

L'hypothèse nulle de ce test est l'absence des effets spécifiques individuels

$$(H_0 : V(u_i) = 0 \text{ contre } H_1 : V(u_i) \neq 0).$$

La statistique de ce test, est la suivante :

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_i (\sum_t e_{it})^2}{\sum_i \sum_t e_{it}^2} - 1 \right]^2$$

Avec e_{it} les résidus des MCO, T est le nombre d'observations et N est le nombre de pays. Cette statistique suit un Khi deux à un degré de liberté $\chi^2(1)$. Une grande valeur de LM, associée à une probabilité critique pour H0 très faible, conduit à préférer le modèle avec effets spécifiques.

Si les estimateurs par les MCO sont rejetés, il convient d'appliquer le test de Hausman (1978) afin de choisir entre un modèle à effets fixes et un modèle à effets aléatoires.

6.2. Test de Hausman (1978)

Si la présence des effets individuels est confirmée, il convient de déterminer comment ces effets doivent être modélisés. Doit-on retenir l'hypothèse des effets fixes ou celle des effets aléatoires ? Le test de Hausman [1978] compare les résultats d'estimation du modèle avec effets aléatoires et avec ceux obtenus avec effets fixes. L'hypothèse nulle de ce test est l'absence de différence significative entre les coefficients du modèle avec effets aléatoires et avec ceux obtenus avec effets fixes.

La statistique de ce test est la suivante :

$$H = \frac{(\hat{B}_1 - \hat{B}_2)^2}{Var(\hat{B}_1) - Var(\hat{B}_2)}$$

⁸ Sous Stata 9.2 la commande xttest0 effectue ce test pour un modèle à effets aléatoires.

QUATRIEME CHAÎTRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

Avec \hat{B}_1 et \hat{B}_2 représentent les estimateurs fixed et random. Cette statistique de test suit un Khi deux à un k degré de liberté $\chi^2(k)$, où k est le nombre de coefficients estimés. Une grande valeur de cette statistique, associée à une probabilité critique pour H0 très faible, conduit à rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle il n'y a pas de différence significative entre les coefficients.

6.3. Les tests classiques⁹

6.3.1. Hétéroscédasticité

L'hypothèse d'homoscédasticité indique que la variance des erreurs de chaque individu est constante. Nous nous référons au test d'absence d'hétéroscédasticité de Breusch-Pagan (1979).¹⁰ Pour le test d'hétéroscédasticité inter individus nous nous référons au test de Wald modifié.¹¹

Auto-corrélation temporelle des résidus

Pour tester l'absence de corrélation des résidus inter individus, $E(e_{it}, e_{jt}) = 0$ pour $i \neq j$, nous nous référons à un test Breusch-Pagan, dont l'hypothèse nulle est celle de

⁹ KHOURI Nabil, « les déterminants de l'investissement direct étranger dans les pays d'accueil en développement et son impact sur leur croissance économique : Évidences empiriques à partir des données en panel de 81 pays d'accueil en développement observés de 1995 à 2005 », Thèse en vue de l'obtention du titre de Docteur en sciences de gestion - option : finance, ESC D'ALGER, 2007-2008, PP : 156-157.

¹⁰ Le test de Breusch-Pagan (1979) se déroule de la manière suivante : récupérer les résidus de la régression qu'on veut tester, générer le carré des résidus, régresser le carré des résidus sur les variables indépendantes de la régression originale, tester si les coefficients sont conjointement significatifs (test F). Il suffit alors de comparer la statistique F calculer générée par Stata avec la statistique F tabuler, l'hypothèse nulle d'homoscédasticité est rejetée si la P-value < 5%.

¹¹ Sous Stata 9.2 la commande xttest3 effectue ce test pour un modèle à effets fixes. L'hypothèse nulle du test de Wald modifié est que la variance des erreurs est identique pour tous les individus. Le test génère une statistique χ^2 , si celle-ci est inférieure au χ^2 tabulé, alors on rejette l'hypothèse nulle.

l'indépendance des résidus entre les individus. Ce test vérifie que la somme des carrés des coefficients de corrélation des termes des résidus est nulle.¹² Quant à l'auto-corrélation intra individus, on doit vérifier si les résidus sont auto-corrélées de forme AR(1).¹³

Section 3 : Régression, résultats et interprétation

Cette section présente les résultats de nos tests économétriques. Tout d'abord, on teste les hypothèses économétriques. Ainsi, les résultats des estimateurs « moindres carrés ordinaires », « moindres carrés généralisés », « between » et « within » sont présentés.

Ensuite, et afin d'introduire de nouvelles variables explicatives, « l'interaction entre les variables spécifiques aux banques et la variable banque dummy (le type des banques) », on retraits nos données en réintégrant ces variables.

1. Estimations avec MCO

Le modèle est d'abord estimé suivant l'hypothèse de l'uniformité de comportement dans le temps et parmi les pays. Cela revient à supposer que les coefficients du modèle sont invariants dans le temps et sont identiques entre les pays. On fait également l'hypothèse que l'erreur est identique et est suivie la loi normale $N(0, \sigma)$. On estime le modèle par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).

¹² Sous Stata 9.2 la commande `xttest2` effectue ce test pour un modèle à effets fixes. Pour des données en panel équilibrés, la corrélation des erreurs inter individus est corrigée sous Stata 9.2 par une régression par les moindres carrés généralisés : `xtgls....., panel (corr)`

¹³ Nous nous référons dans ce cas au test de Wald dont l'hypothèse nulle est celle de l'absence d'autocorrélation. L'autocorrélation AR (1) est corrigée sous Stata 9.2 par la fonction : `xtregar, fe/re`

QUATRIEME CHAÎTRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

Tableau N°17 : régression par la méthode MCO

zscore	Coef.
t_ ass	-2.13e-15
	0.136
roa	.0002192
	0.973
cost_income	.0013685
	0.409
incdiversi~m	.5764219
	0.580
b_dummy	-11,48741
	0.000***
gdp_gro	.3393477
	0.017**
inf	-.0905256
	0.011**
gover	.4010816
	0.638
_cons	11.94815
	0.000***
F(8, 442)	8.37
Prob > F	0.0000
R-squared	0.1316
Adj R-squared	0.1158

Note : Entre parenthèses, la valeur du P-value, * Significatif à 10 % ; ** Significatif à 5 % ; *** Significatif à 1 %.

1.1. Le test de normalité

On utilise le test de Shapiro-wilk

swilk resid

Shapiro-Wilk W test for normal data

QUATRIEME CHATRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
res	451	0.63889	110.710	11.262	0.00000

Avec un p-value voisin de zéro, on conclut que les résidus suivent la loi normale.

2. Estimations avec effets fixes

Dans le cadre de notre analyse, l'utilisation d'un modèle à effets fixes est en particulier justifiée par le fait qu'elle permet de tenir compte des différences des histoires et des structures économiques des pays considérés. Ce choix de cette spécification est en outre confirmé par le test d'existence d'effets individuels.

2.1. Test de présence des effets individuels

La préoccupation à ce niveau est celle de savoir si les effets propres aux pays sont significativement différents. En d'autres termes, l'hypothèse d'hétérogénéité entre pays. Pour vérifier cette hypothèse, on effectue le test de Fisher construit de la manière suivante :

Sous l'hypothèse d'homogénéité des pays, le modèle estimé correspond au modèle à effets communs tandis que sous l'hypothèse de présence d'hétérogénéité, le modèle estimé est le modèle à effets individuels.

Le logiciel STATA procède directement à la mise en œuvre du test de Fisher lors de l'estimation du modèle à effets fixes. Le test d'homogénéité des pays revient donc à poser comme hypothèse nulle que tous les μ_i sont nuls.

QUATRIEME CHAPITRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

Tableau N°18 : résultat du test de présence des effets individuels

z-score	Coef.
t_ass	7.89e-15
	(8.87e-15)
roa	.0004521
	(.0057647)
cost_income	.0001391
	(.0015042)
incdiversi~m	.0998901
	(1.034572)
gdp_gro	.1634839
	(.1339632)
inf	.0073621
	(.0642964)
_cons	9.604133
	(1.209986)
Nb of groups	54
F(6,391)	0.39
Prob > F	0.8885
sigma_u	10.377039
sigma_e	9.7716976
F test that all u_i=0	F(53, 391)=4.27
	Prob > F = 0.0000

La lecture du test de Fisher donné ci-dessus conduit à rejeter l’hypothèse que tous les μ_i sont nuls ($F(53,391) = 4.27$ et $\text{Prob} > F = 0.0000$). Il semble donc qu’il existe des effets individuels propres à chaque pays et qui expliquent son instabilité financière.

2.2. Test de Hausman

Un problème crucial se pose lorsque l’on utilise les données de panel est celui de la spécification en terme des effets fixes “ Within ” ou en termes des effets aléatoires “ random effect ”. En effet, les résultats divergent souvent fortement selon les spécifications utilisées. En ce qui concerne notre travail, on a utilisé le test de Hausman afin de discriminer entre le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires.

QUATRIEME CHATRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
t_ass	7.89e-15	-1.34e-15	9.23e-15	8.37e-15
roa	.0004521	.000395	.000057	.0009766
cost_income	.0001391	.0002911	-.000152	.0003211
incdiversi~m	.0998901	.1727548	-.0728647	.3287363
gdp_gro	.1634839	.1782625	-.0147786	.0324196
inf	.0073621	-.0279903	.0353524	.0390646

$$\chi^2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 1.84$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0.8712$$

Ce test nous a permis de conclure que le choix de l'estimateur "random" s'imposait.

3. Estimations avec effets aléatoires

Pour introduire dans l'analyse l'effet spécifique comme un effet aléatoire, on considère que l'erreur, ou résidu, est composé de deux éléments, le premier représente l'effet individuel, rendant compte l'influence sur le taux de rentabilité des variables non prises en compte, dès lors que celles-ci sont stables dans le temps ; le second représente l'influence des autres variables omises variant aussi dans le temps d'un pays à l'autre.

QUATRIEME CHATRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

Tableau N° 19 : résultat du test de présence des effets aléatoires

z-score	Coef. S
t_ass	-1.34e-15
	0.647
roa	.000395
	0.945
cost_income	.0002911
	0.843
incdiversi~m	.1727548
	0.860
b_dummy	-10.93543
	0.002***
gdp_gro	.1782625
	0.170
inf	-.0279903
	0.584
gover	1.05832
	0.547
_cons	11.7963
	0.000***
Nb of groups	54
Wald chi2(8)	15.47
Prob > chi2	0.0507

Note : Entre parenthèses, la valeur du P-value, * Significatif à 10 % ; ** Significatif à 5 % ; *** Significatif à 1 %.

3.1. Test d'hétéroscédasticité intra individu (Breusch-Pagan / Cook-Weisberg)

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of zscore

chi2(1) = 46.27

Prob > chi2 = 0.0000

3.2. Test d'hétéroscédasticité inter individu (Test de Wald)

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity

in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (54) = 4.2e+11

Prob>chi2 = 0.0000

Le test de Breusch-Pagan indique l'absence d'homoscédasticité intra individu. De plus, le test de Wald modifié indique la présence d'hétéroscédasticité inter individu. On a corrigé l'hétéroscédasticité par la méthode Moindres Carrés Généralisés.

Par ailleurs, le test Wooldridge indique l'absence d'autocorrélation de premier ordre.

Les résultats des régressions principales sont présentés dans le tableau 20. La première colonne montre les résultats obtenus avec les MCO, la deuxième colonne contient les résultats obtenus avec les MCG et la troisième et la quatrième colonnes contiennent les résultats obtenus avec la méthode d'effet fixe et aléatoire respect

Le tableau 20 fait apparaître les coefficients estimés.

QUATRIEME CHATRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

Tableau N° 20 : Estimations sur données annuelles (1990-2000)

zscore	mco	MCG	fixed	reandom
t_ass	-2.13e-15	-2.13e-15	3.54e-15	-2.08e-15
	(0.136)	(0.131)	(0.703)	(0.402)
roa	.0002192	.0002192	-.0001248	9.13e-07
	(0.973)	(0.973)	(0.980)	(1.000)
cost_income	.0013685	.0013685	.0000912	.0003447
	(0.409)	(0.404)	(0.934)	(0.760)
incdiversi~m	.5764219	.5764219	-.1021037	.1025376
	(0.580)	(0.576)	(0.950)	(0.899)
b_dummy	-11,48741	-11.48741	-	-10.70451
	(0.000)***	(0.000)***	-	(0.000)***
gdp_gro	.3393477	.3393477	-.0363178	.0954868
	(0.017)**	(0.015)**	(0.792)	(0.424)
inf	-.0905256	-.0905256	-.043682	-.0491147
	(0.011)**	(0.010)***	(0.529)	(0.308)
gover	.4010816	.4010816	-	1.043064
	(0.638)	(0.634)	-	(0.470)
_cons	11.94815	11.94815	9.864351	12.27486
	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***
F(8, 442)	8.37		0.09	
Prob > F	0.0000		0.9972	

Note : Entre parenthèses, la valeur du P-value, * Significatif à 10 % ; ** Significatif à 5 % ; *** Significatif à 1 %.

4. Interprétation des résultats

Les résultats des différentes colonnes sont en général tous concordants.

Nos résultats indiquent que Z-scores tend à diminuer avec la taille du banque. On se serait attendu à ce que le résultat soit positif.

Quelle que soit la méthode utilisée (MCO, MCG, effet fixe ou effet aléatoire), le signe du variable B_dummy est négatif et significatif à 1%.

Par ailleurs, il apparaît qu'au seuil de 5 %, cinq variables (t-ass, ROA, cost to income, income diversity, les indicateurs de gouvernance) n'ont pas de coefficient significatif, comme

QUATRIÈME CHÂTRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

le montre le test de Student où bien le z. C'est-à-dire que, les actifs, les rendements, les couts, et l'environnement juridique n'influencent pas de manière significative la stabilité bancaire.

Le signe de l'indice de « income diversity » est positif, c'est-à-dire que Plus le taux de diversification augmente (l'augmentation des activités hors bilan et la diminution de l'activité principale « octroi de crédit »), plus le Z-scores augmente, et plus les banques seront stables.

Les résultats corroborent à nouveau nos hypothèses. Les crédits exercent un effet négatif sur la stabilité bancaire.

Notons que le signe de gdp_growth est significatif que si l'on ne tient pas compte des effets fixes ce qu'implique qu'une augmentation, du PIB contribue à augmenter la stabilité.

Le signe de l'indice inf est négatif. Ce résultat est significatif au seuil de confiance de 1% pour les modèles MCO et MCG.

Le coefficient du variable gover est positif dans tous les regressions, ce qui tend à indiquer que la stabilité bancaire pourrait s'accroître lorsque l'environnement juridique est fort.

5. Estimation et interprétation de la régression des variables dummies d'interaction avec les variables spécifiques aux banques

Les régressions des variables dummies d'interaction avec les variables spécifiques aux banques aboutissent aux conclusions suivantes :

QUATRIEME CHAÎTRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

Tableau N° 21: Estimations sur données annuelles (1990-2000) « introduction de nouveaux variables »

zscore	mco	MCG	fixed	reandom
ass_dum	3.22e-08	3.22e-08	5.03e-08	4.21e-08
	(0.253)	(0.248)	(0.071)**	(0.092)
roa_dum	.000185	.000185	.0010882	.0009517
	(0.977)	(0.977)	(0.866)	(0.903)
cost_dum	.0011918	.0011918	.0011821	.0007298
	(0.474)	(0.469)	(0.470)	(0.643)
incdiversi~m	.4074392	.4074392	.2861033	.0713713
	(0.699)	(0.696)	(0.782)	(0.942)
b_dummy	-12.11803	-12.11803	-11.95311	-11.34633
	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***
gdp_gro	.3356666	.3356666	.2124646	.0991045
	(0.018)**	(0.017)**	(0.137)	(0.536)
inf	-.1125677	-.1125677	-.147896	-.115242
	(0.006)***	(0.005)***	(0.000)***	(0.015)**
gover	-.0100568	-.0100568	-.7372496	.8074681
	(0.991)	(0.991)	(0.390)	(0.381)
_cons	12.25957	12.25957	13.40441	12.99661
	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***
Prob > F	0.0000		0.0000	
Prob > chi2		0.0000		0.0000

Note : Entre parenthèses, la valeur du P-value, * Significatif à 10 % ; ** Significatif à 5 % ; *** Significatif à 1 %.

5.1. Interprétation des résultats

Les résultats obtenus montrent que la régression de la variable ass_dummy a donné un coefficient positif, mais le coefficient n'est significatif que dans les régressions en effets fixes. Ceci laisse entendre qu'une augmentation des actifs des banques islamiques tend à augmenter le z scores. Ce qui soutient l'hypothèse d'une corrélation positive entre les banques islamiques et la stabilité financière.

QUATRIEME CHAÎTRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

La variable interactive des ROA et banques dummy est positivement corrélée aux z-scores.

Le tableau ci-dessus permet également de remarquer que le signe de « *includr_dumet* » est positif.

Le ratio *cost_dum* est lié positivement à la stabilité des banques.

Le coefficient de la variable inflation est significativement négatif ce qui renforce l'hypothèse qu'un niveau d'inflation élevé peut être un prédicteur fiable de l'instabilité financière.

En guise de conclusion et à l'égard des tests précédents, on peut constater que les banques islamiques pourraient stabiliser le système financier.

Section 4 : les propositions

De la conjonction de ces divers angles d'analyse, l'étude nous a permis de cerner un petit nombre de réformes indispensables pour favoriser le développement de la Finance Islamique.

Cette section présente quelques propositions indispensables pour saisir les opportunités liées à l'explosion de la Finance Islamique. Ces propositions sont les suivantes :

1. Création d'un Centre de Recherche en Finance Islamique

La création d'un Centre de Recherche en Finance Islamique associant des professionnels et *shariah scholars*. Ce Centre de recherche pourrait jouer un rôle important dans l'harmonisation et la standardisation des produits et pratiques financiers islamiques.

2. Développer la formation en matière de Finance Islamique.

Les innovations financières dans le domaine de la Finance Islamique nécessitent le développement de compétences. Plusieurs actions sont à entreprendre dans ce sens:

QUATRIEME CHAÎTRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

- Créer une chaire de Finance Islamique (éventuellement en coopération avec d'autres universités).
- Développer les formations supérieures existantes et leurs donner une véritable visibilité internationale,
- Créer des formations ciblées pour les professionnels.
- Financer la recherche et les publications sur le sujet.

3. Encourager l'implantation d'une ou plusieurs institutions financières islamiques, banques et compagnies *takaful*.

Le développement du marché de la Finance Islamique passe également par l'ouverture du marché aux institutions financières islamiques, banques assureurs et autres investisseurs institutionnels.

4. Développement d'outils (juridique, bancaire et fiscal.)

La finance islamique est relativement récente. Elle requiert quelques adaptations et réorganisations pour devenir un système financier véritablement solide et stable. Selon les experts, les efforts doivent porter sur la gouvernance économique de ce type de finance, sur sa transparence, sur la création d'un cadre juridique, la standardisation des normes et du fonctionnement des banques islamiques. Par ailleurs, la diversification des produits bancaires islamiques semble être souhaitable pour consolider ce système financier.

➤ L'adaptation de l'environnement juridique

Les banques islamiques rencontrent beaucoup de difficultés concernant la réglementation bancaire dans les pays d'accueil. Les lois commerciales, bancaires et des sociétés dans la plupart des pays islamiques sont définies selon le modèle occidental. Ces lois ont souvent pour effet la limitation des activités bancaires islamiques par rapport aux banques conventionnelles. Selon la réglementation bancaire, les banques islamiques sont en infraction, concernant leurs activités qui englobent les domaines commerciaux, industriels et agricoles, parce qu'il est tout simplement interdit aux banques d'exercer ces activités.

QUATRIEME CHATRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

➤ **La suppression de la double taxation**

La TVA et les taxes d'enregistrement sur certains produits comme l'Ijara et le Mourabaha entraînent une augmentation du coût de ces produits. Ce qui est un obstacle pour ces produits sur le plan de la compétitivité par rapport aux produits financiers classiques.

➤ **Transparence**

La lecture des comptes des banques islamiques est un exercice difficile tant les concepts et les termes employés sont étrangers au jargon financier standard ; le contenu informationnel des états financiers est souvent pauvre.

➤ **Gouvernance**

Les banques islamiques sont souvent actives dans des régions émergentes qui valorisent assez peu les bonnes pratiques de gouvernance.

➤ **Comptabilité**

La détermination d'un cadre réglementaire et juridique de fonctionnement et l'établissement de normes comptables internationales permettront de favoriser la stabilité et le bon fonctionnement des banques islamiques dans le monde.

5. Structurer le marché des investissements islamiques

Le marché des investissements islamiques doit premièrement se structurer, puis il doit perfectionner la gestion des risques puis finalement innover afin d'augmenter la gamme de produits financiers islamiques.

6. Développer le marché boursier

L'adoption d'une position commune sur certains instruments contribuerait au développement de la finance islamique et renforcerait sa compétitivité dans le monde. Il faudra, par exemple, résoudre plusieurs problèmes relatifs à la spéculation et à l'utilisation des dérivés pour qu'un véritable marché boursier islamique puisse fonctionner. Si l'arbitrage et la

QUATRIEME CHATRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

vente à découvert ne sont pas acceptables en vertu de la charia, d'autres transactions sont dans la pratique sujettes à interprétations diverses. Par exemple, les transactions qui comportent l'achat et la vente de contrats de dette sur le marché secondaire ne sont pas autorisées qu'en Malaisie.¹⁴

¹⁴ Mohammed El Quorchi, « *Finance & Développement* », 2005, P49

QUATRIEME CHATRE : Etude empirique des effets des banques islamiques sur la stabilité du système financier

Conclusion

Dans ce travail, on a tenté d'examiner le lien entre les banques islamiques et la stabilité financière dans divers pays. Notre étude empirique effectuée sur un échantillon de 136 pays, sur la période allant de 1990 à 1999. On a utilisé plusieurs méthodes. On a commencé l'analyse de régression par le pool des moindres carrés ordinaires (MCO) technique. Ensuite on a utilisé les méthodes d'estimation sur données en panel, à savoir : le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires.

Deux tests lui sont associés : le test de Hausman qui permet de choisir entre les effets spécifiques fixes et les effets spécifiques aléatoires et le F test qui rend compte de la significativité globale des effets spécifiques introduits. Les résultats du test de Hausman montrent que le modèle à effets aléatoire est le plus pertinent.

De manière générale, les résultats obtenus montrent clairement la contribution primordiale des banques islamiques à faire réduire l'instabilité financière. En effet, les pays qui disposent un système financier islamique constituent un socle pour éradiquer l'instabilité financière et donc diminué les crises bancaires.