



Académie de Bordeaux

Université de Pau et des Pays de l'Adour

Ecole doctorale 481 sciences sociales et humaines

Faculté de Droit, d'Economie et de Gestion

Centre d'Analyse Théorique et de Traitement des données économiques (CATT)

## **La finance islamique et la croissance économique : Quelles interactions dans les pays de MENA ?**

**Thèse pour le Doctorat en Sciences Economiques**

(Arrêté du 7 août 2006)

Présentée et soutenue publiquement le 4 janvier 2016 par

**Elmehdi MAJIDI**

MEMBRES DU JURY

**M. Jamal BOUOUIYOUR**, Université de Pau et des pays de l'Adour : directeur de thèse.

**M. Alain ALCOUFFE**, Université de Toulouse 1-Capitole : rapporteur

**M. Mohammed BENLAHSEN**, Université de Perpignan : rapporteur

**M. Lionel DE BOISDEFFRE**, Université de Pau et des Pays de l'Adour : suffragant

---

« L'université de Pau et des Pays de l'Adour n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur »

---

## Remerciements

L'aboutissement de cette recherche doctorale doit beaucoup à l'implication des personnes qui m'ont apporté leur soutien moral, intellectuel et matériel. Il est parfois très délicat de dire en quelques mots ce qu'on a pu ressentir durant ces années de travail.

Cette thèse aurait été difficilement envisageable sans le suivi de mon directeur de thèse, Monsieur Jamal BOUOUIYOUR. Je tiens à lui exprimer toute ma gratitude pour son soutien, sa disponibilité et pour ses conseils toujours pertinents qui m'ont été d'une forte utilité dans l'accomplissement de ce travail de recherche. Mes remerciements vont aussi Messieurs les Professeurs Alain ALCOUFFE, Mohammed BENLAHCEN et Lionel De BOISDEFFRE d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse.

Je tiens à remercier tout particulièrement Mme Jacqueline SEIGNAN, documentaliste, qui n'a ménagé aucune effort pour rendre accessible de nombreuses références bibliographiques. Je remercie également, Mme Danièle CAQUINEAU, Véronique BREDILLARD ainsi que les personnels du centre de recherche de gestion et d'économie pour leur gentillesse et leur professionnalisme.

Je me souviens toujours d'avoir été formidablement entouré durant ces dernières années par mes amis doctorants étrangers comme moi qui ne m'ont jamais cessé leur engagements et leurs conseils : Nourdine, Kamal, Miloud, Nafaa, Majed, les deux Khalid, ....et de tous les autres doctorants du CATT et du CREG d'avoir rendu plus agréable les moments du travail.

Je n'oublie pas non plus ma sœur Amal, mes frères (Jamal, Abdellah, Abdelmadjid, Mohammed) qui m'encouragent sans relâche et mes nièces (Rim, Arwa, Nihal, Hind, Houda, Anwar et Abderrahmane).

Je dédie ce travail modeste à la mémoire de mon père haje Mohammed MAJIDI que Dieu accorde paix à son âme et à ma mère Khadija SALHI qui m'a sans cesse apporté son soutien et qui a surtout cru en moi. Qu'elle trouve ici le fruit de la persévérance, de la patience et de l'espoir.

---

# Sommaire

Remerciements .....	3
INTRODUCTION GENERALE .....	5
Chapitre I La finance islamique : fondement théorique, intermédiation financière et opérations financières.....	16
1 Les fondements d'une théorie économique islamique .....	17
2 L'intermédiation financière dans le système bancaire islamique .....	33
3 Les principaux modes de financement bancaires islamiques .....	43
Chapitre 2 : Développement Financier Islamique et Croissance Economique.....	62
1 Revue de la littérature .....	64
2 Evidence empirique sur données de panel .....	79
Chapitre 3 : La résistance des banques face à la crise 2007-2008.....	110
Etude comparative entre banques islamiques et banques classiques .....	110
1 Champ de risque bancaire .....	112
2 Un point sur la revue de littérature empirique .....	118
3 Données et modélisation économétrique .....	122
CHAPITRE 4 : Volatilité et causalité : une étude comparative entre les indices boursiers islamiques et les indices boursiers classiques .....	138
1 Présentation des indices boursiers islamiques : historique et critères de sélection des indices.....	140
2 Concept de la volatilité.....	147
4 Présentation des données et résultats préliminaires.....	153
5 La transmission des chocs entre marchés boursiers islamiques et conventionnels ....	160
6 Les modèles à volatilité stochastique de type Garch .....	169
7 Estimation du modèle à changement markoviens ( <i>Markov-switching ou MS</i> ).....	178
Conclusion générale.....	192
Annexes.....	198
Bibliographie .....	233

---

## INTRODUCTION GENERALE

### Extrait d'une lettre envoyée par Taher Ibn Alhoussein à son fils :

« You should know that property, once it is gathered and stored in treasuries, does not bear fruit, but if it is invested in the welfare of the subjects and used for giving them what is due to them and to prevent them from need, then it grows and thrives. The common people prosper, ... ».Les Prolégomènes d'Ibn Khaldun

La crise économique qui a suivi celle des subprimes est sans doute la plus profonde que le monde de la finance internationale a connu ces dernières années.. A l'origine, cette crise des subprimes est issue de l'euphorie des crédits immobiliers aux Etats-Unis et de l'usage massif de la titrisation et de leurs dérivés. En effet, à la fin 2006, face à de nouvelles tensions inflationnistes, la FED<sup>1</sup> a remonté ses taux directeurs en passant de 1 à 5.75 %. Ceci a provoqué une chute du prix de l'immobilier. A la suite de cette augmentation des taux directeurs, les charges financières des ménages les plus modestes ont été considérablement alourdies, ce qui a accéléré et accentué le défaut de paiement de ces ménages et les a mis dans une situation d'incapacité à honorer leurs engagements, de même que les saisies et les ventes de maisons dont les prix chutent.

Au cours de l'été 2007, la crise des subprimes a pris une nouvelle dimension et s'est transformée en crise de liquidité. En effet, les banques refusent de se prêter entre elles comme elles le faisaient auparavant et deviennent plus prudentes vis-à-vis des emprunteurs potentiels et rationnent leur offre de crédit, ce qui correspond à une situation dite de "*credit crunch*"<sup>2</sup>. Cette situation a provoqué un assèchement de liquidité sur le marché interbancaire avec l'apparition des pertes spectaculaires par les banques anglo-saxonnes, européennes et japonaises. En conséquence, les entreprises amorcent un processus de déstockage et réduisent leurs investissements, le marché de l'emploi se dégrade, de même que les anticipations des agents, le moral des ménages chute et les ventes de logements sont durement touchées et les échanges internationaux se contractent.

La contamination de l'économie réelle se traduit par la contraction du PIB partout dans le monde par la multiplication des faillites, dont celles de firmes aussi symboliques que Général Motors, par les difficultés aiguës de certains Etats, comme l'Islande qui ne parvient plus à

---

<sup>1</sup> FED : Réserve fédérale des États-Unis

<sup>2</sup> "*credit crunch*" (ou pénurie de crédit) est une limitation de crédit offert aux particuliers et aux entreprises.

---

refinancer dette publique, et par la montée du chômage dont les taux progressent rapidement dans toutes les économies développées. La crise des subprimes s'accompagne de troubles sociaux et de la montée des croyants extrémistes.

Pour remédier à cette situation, les autorités monétaires et les gouvernements ont pris un certain nombre de mesures dont on peut citer la garantie des dépôts en mettant en place un système de soutien, voire les rachats des créances et des actifs douteux ou en s'engageant à recapitaliser les banques commerciales pour qu'elle ne soient pas victimes de problème d'illiquidité risquant de dégénérer en insolvabilité et en faillites à répétition.

Dans le sillage de la crise financière des subprimes, la communauté financière internationale a intensifié ses efforts pour refonder l'architecture financière internationale sur des bases plus éthiques : encadrer la responsabilité des entreprises, moraliser les comportements bancaires et boursiers, et restaurer les déontologies des métiers de la finance. Le but final étant d'assurer stabilité et sa résistance dans un environnement plus difficile. Ces objectifs ne peuvent se réaliser sans respecter un nouveau contrat fondé sur plus d'équité sociale et de citoyenneté économique.

En 2009, Le Vatican a déclaré que les banques devraient s'inspirer du modèle de la finance islamique pour restaurer la confiance chez leurs clients en ces temps de crise économique mondiale. En effet le quotidien officiel du Vatican, « *l'observatoire* » a publié un article « qui énonçait que les principes éthiques sur lesquels est basée la finance islamique rapprochent les banques de leurs clients et du véritable esprit qui devrait caractériser tous les services financiers ». Dans un autre article l'auteur Loretta Napoleoni, écrit que « Nous pensons que la finance islamique peut contribuer à la refondation de nouvelles règles pour la finance occidentale, vu que nous sommes confrontés à une crise qui est essentiellement une crise de confiance dans le système ». A la fin de l'article, l'auteur dit que « les banques occidentales pourraient utiliser des produits comme les obligations islamiques, appelées sukuk, comme garanties »<sup>3</sup> (Bloomberg.com, by Lorenzo Totaro, March 2009).

C'est au tour d'un prix Nobel d'économie, Joseph Stiglitz, d'inviter le monde à se tourner vers la finance islamique. Comme l'indique l'extrait suivant d'un communiqué de presse de l'ONU « *C'est un paradoxe, mais la crise actuelle, par sa gravité même, ouvre des perspectives considérables en matière de refonte systémique, perspectives qui étaient encore inconcevables il y a quelques mois, a noté Joseph Stiglitz. Selon lui, la crise redonne à des*

---

<sup>3</sup> <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=newsarchive&sid=aOsOLE8uiNOg&refer=italy>

---

*principes keynésiens presque centenaire une nouvelle jeunesse, si l'on entend par là la nécessité vitale de revenir expressément aux fondamentaux économiques.» Joseph Stiglitz a reconnu l'intérêt que porte la Commission à la finance islamique. Tout d'abord, a-t-il lancé, la Malaisie est le pays d'Asie du Sud-est qui, à l'époque, a su le mieux gérer, et de façon éthique, la crise économique asiatique. Il semblerait que la finance islamique ait gardé à l'esprit que pour qu'un système financier puisse fonctionner, il lui faut, à sa base, des liquidités réelles, a plaisanté l'économiste américain »<sup>4</sup>.*

C'est dans l'optique de cette vision que la finance islamique se positionne et s'impose du fait du caractère fondamentalement moral des principes qu'elle impose à l'économie et à la finance. La finance islamique a pris forme, au cours des années 1970 et s'est développée rapidement pour permettre aux pays arabes producteurs de pétrole de placer leurs liquidités excédentaires induites par la forte hausse du prix de pétrole dans les marchés financiers islamiques. Avec, en l'occurrence, la création de la première banque islamique, la Dubaï Islamic Bank à Dubaï en 1975. D'autres pays de la région ont adopté cette nouvelle industrie comme le Pakistan, l'Indonésie, la Malaisie, la Thaïlande, et Singapour. Notons que pendant cette période la finance islamique était quasi-absente dans les pays du Maghreb. Depuis les années 1990, elle a connu un développement spectaculaire marqué par l'ouverture des fenêtres islamiques par les banques classiques implantées dans les pays musulmans, par exemple, la *Gulf International Bank*. Ces banques offrent des produits conformes aux préceptes islamiques afin d'attirer une clientèle musulmane. A la suite de cela, les banques conventionnelles présentes sur le territoire musulman ont également créé des fenêtres islamique comme *City Bank* au Bahreïn. Cet engouement a été favorisé par l'importance de la communauté musulmane ainsi que par l'accroissement de la demande des produits de la finance islamique. Par ailleurs, l'activité financière islamique s'est propagée dans les pays occidentaux principalement au Royaume-Uni avec la création d'Islamic Bank of Britain en 2004 dont l'activité est entièrement consacrée à la finance islamique. D'autres pays occidentaux suivent le même chemin comme les USA et l'Allemagne.

Dans les pays arabes, des changements se sont opérés après la crise du « printemps arabe » poussant les gouvernements à réfléchir sur de nouvelles perspectives économiques. En effet, selon une étude de l'agence *Thomson Reuters* consacrée aux perspectives de développement de la finance islamique au Maroc intitulé « *Morocco Islamic Finance 2014 – Unlocking The Kingdom's Potential* », l'étude prévoit que le Maroc a un potentiel considérable. Dans ce

---

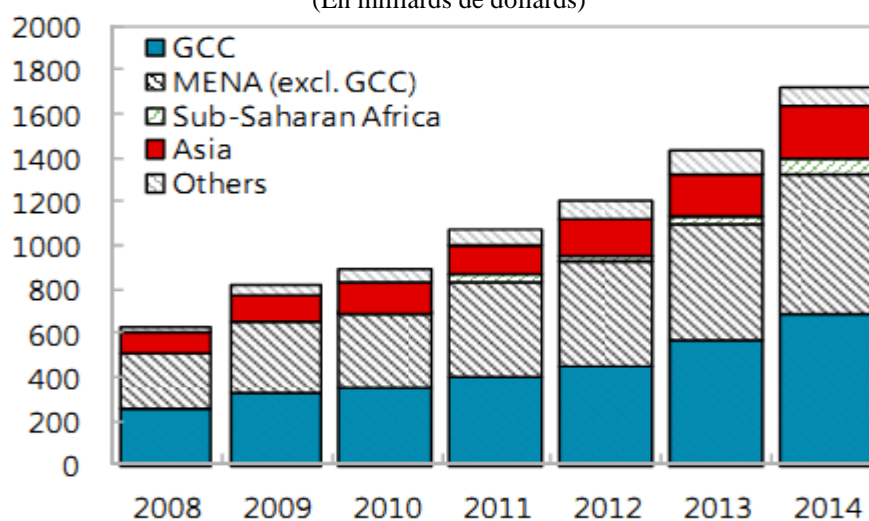
<sup>4</sup> <http://www.un.org/press/fr/2009/Conf090326-STIGLITZ.doc.htm>

domaine. Il estime que la valeur des actifs financiers islamiques pourrait atteindre entre 5,2 milliards de dollars et 8,6 milliards de dollars dont le bénéfice total qui pourrait être généré se situerait entre de 67 à 112 millions de dollars pour les fournisseurs de services islamiques. La même étude montre que 79 % des Marocains interrogés seraient intéressés par les produits conformes à la charia.

Quant à la Mauritanie, elle a lancé, au cours de l'année 2014, une nouvelle institution financière islamique : la Nouvelle Banque de Mauritanie (NBM), dotée d'un capital d'environ 20 millions de dollars US.

On voit bien qu'aujourd'hui, la finance islamique devient une concurrente de la finance conventionnelle. Ainsi, les banques islamiques se développent partout à travers le monde et enregistrent des taux de croissance inhabituels dans le secteur. La finance islamique a connu une croissance rapide au cours des dernières années, mais reste concentrée dans quelques pays. Les actifs bancaires islamiques ont enregistré une croissance à deux chiffres au cours de la dernière décennie, passant d'environ 200 milliards de dollars en 2003 à 1,8 trillion à la fin de 2013 (Ernst & Young, 2014; IFBB, 2014 et Oliver Wyman, 2009). Cependant, malgré cette croissance fulgurante, les actifs bancaires islamiques restent concentrés dans la région du CCG (Conseil de coopération du Golfe), et des pays de l'Asie (cf. figure 1). Sur le plan mondial, le poids de la finance islamique est relativement faible, les actifs bancaires islamiques représentent seulement 1 % de la finance mondiale.

**Figure 1: La tendance de croissance des actifs bancaires islamiques (2008-2014)**  
(En milliards de dollars)



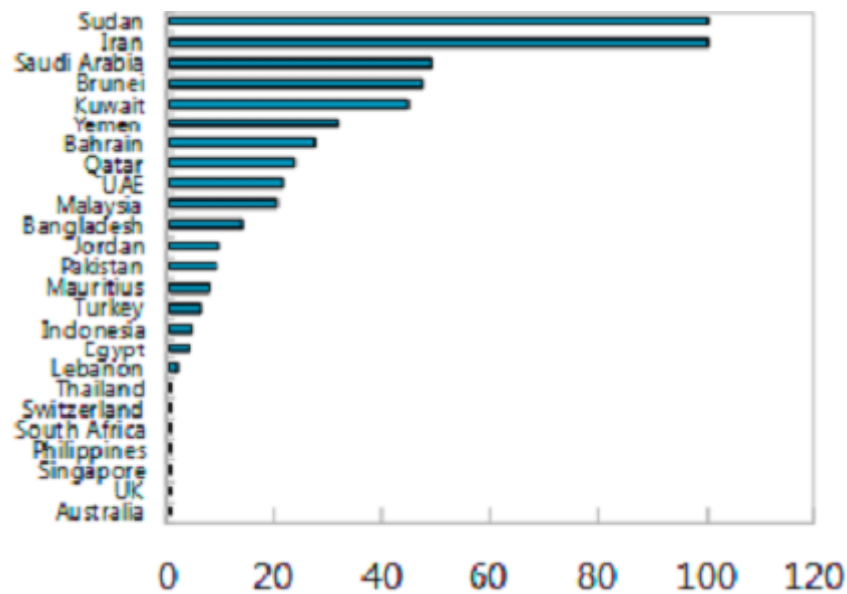
Source : Alfred M et al (2015).



---

Les banques islamiques ont augmenté leur pénétration en franchissant le seuil de 15 % en pourcentage du total des actifs bancaires (cf. figure 2), dix pays dépassent ce seuil dont la Malaisie (20 %), l'Arabie saoudite (51 %), le Bahreïn (33 %), Brunei (48 %).

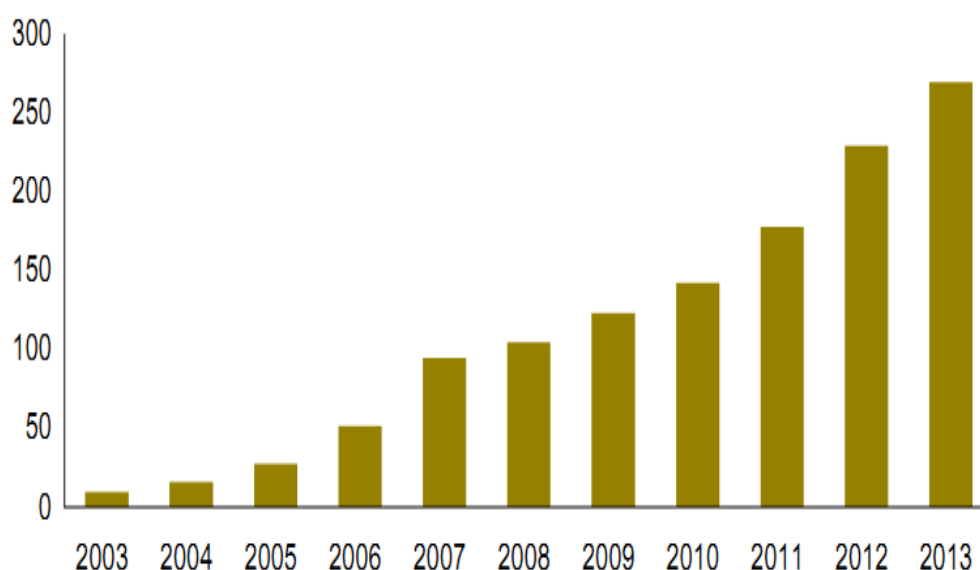
Figure 2: La part de marché des banques islamiques



Source : Alfred M et al (2015).

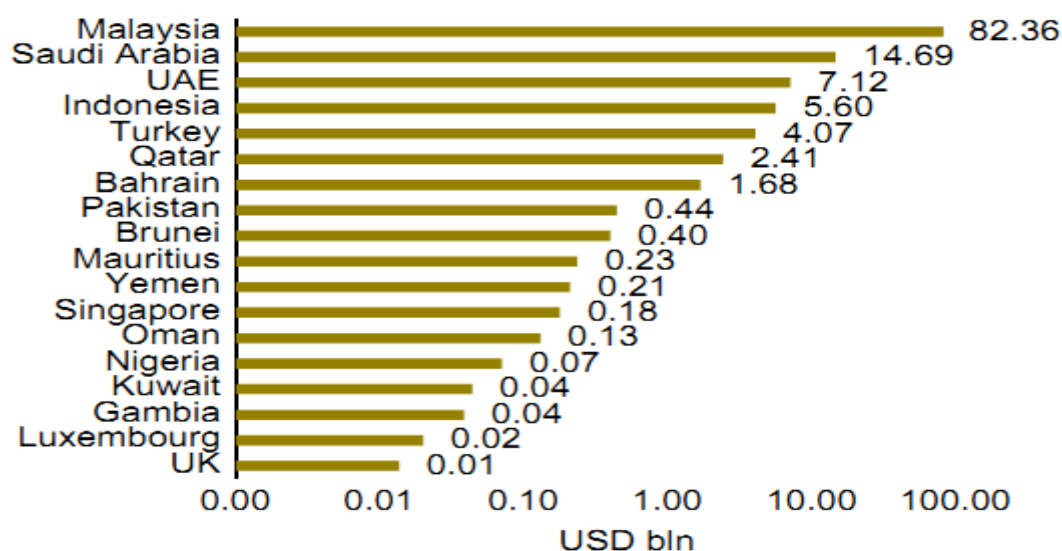
Parallèlement au développement des produits islamiques déjà offerts aux particuliers et aux entreprises, de nouveaux produits ont été créés. Parmi eux, les Sukuks, sortes d'obligations, qui ont connu un vif engouement ces dix dernières années. En effet selon différentes sources (Zawya, Bloomberg, etc.) le marché global des Sukuk a atteint un montant record d'émission de 269 milliards de dollars pour l'année 2013. Actuellement, la Malaisie détient la part la plus importante du marché des obligations islamiques dans le monde avec 82.36 % de sukuk émis à fin 2013 devant les autres pays comme l'Arabie Saoudite qui enregistre seulement 14.69 % (cf. figure 4). Ce dynamisme des sukuk a donné naissance à un marché international et a attiré la curiosité et l'appétit des autorités publiques du monde entier. En effet, le gouvernement sud-africain a émis le 24 septembre 2014 un sakk souverain d'un montant de 500 millions de dollars. Aux Etats-Unis. La banque américaine Goldman Sachs a émis le 23 septembre 2014 des sukuk pour un montant de 500 millions de dollars. En Europe, le Royaume-Uni, a émis fin juin 2014 un sakk d'un montant de 200 millions de livres. Le Luxembourg a voté le 9 juillet 2014 une loi autorisant l'émission d'un sakk souverain.

**Figure 3-Evolution des émissions des Sukuk depuis 2003 (MDS dollars)**



Source: Bloomberg, IFIS, Zawya, KFHR

**Figure 4: La part et la domiciliation de l'émission de sukuku**



Source : Bloomberg, IFIS, Zawya, KFHR

Face au développement des banques islamiques, il est important de savoir quels sont leurs apports en termes de croissance économique, de stabilité financière et d'investissement sur le marché boursier. Il s'agit d'un sujet majeur pour les gouvernements qui veulent savoir si cette nouvelle finance éthique peut contribuer au développement économique et la stabilité financière. Les études empiriques portant sur cette question de recherche restent, cependant à ce jour étonnamment rare.

---

Les travaux théoriques existants étudient le rôle de la finance islamique dans l'accélération et l'amélioration de la croissance économique (Siddiqi, 1983 ; chapra, 1993; Kazarian, 1993). Par sa fonction de mobilisation de l'épargne, le système financier islamique améliore l'efficacité de l'économie et stimule la croissance économique (Zaher & Hassan, 2001; Khan & Mirakhor, 1994). Sur le plan empirique, les premiers travaux académiques consacrés à l'étude de la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique portent sur le sens de la causalité « finance islamique-croissance » (Furqani & Mulyany, 2009 ; Majid & Kassim, 2010 ; Abduh & Omar, 2012). Une des limites de cette littérature est d'avoir généralement étudié la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique dans le cas d'un seul pays. Peu de travaux ont étudié cette relation sur des données panel. Quant à l'existence d'une relation non linéaire entre le développement finance islamique et la croissance économique, elle n'a fait à notre connaissance l'objet d'aucune étude systématique. Or, il nous a semblé pertinent de prendre en considération cet aspect de la non-linéarité.

En matière de stabilité financière, la finance islamique, en tant que finance éthique, à travers ses principes basés sur le partage des risques ainsi que sur l'adossement de tout financement à des actifs réels, peut contribuer à promouvoir une meilleure gestion du risque, à la fois pour les établissements financiers et leurs clients. Ce partage de risque rend les banques plus attentives lors de l'octroi d'un financement à maintenir la stabilité de leurs actifs nets [Hassan ,2009 ; Cihak & Hesse, 2010 ; Syed Ali, 2007). Le système financier islamique, en raison de sa stabilité inhérente, résiste mieux face aux chocs (Mirakhor, 2008 ; Siddiqi, 2008). Des recherches récentes estiment que les banques islamiques permettent de réduire la volatilité macroéconomique et de stimuler la croissance économique (Benes & kulhof 2012 ; Wolf 2014). Ainsi, des études récentes ont cherché à analyser la résistance des banques islamiques à la crise financière des subprimes. Ceci a été en particulier analysé par (Kan et al. 2009 ; Wilson 2009 ; Boumediene &, 2009 ; Asa'ad & Abdlouahab, 2012 ; Lutuf Ali Phulpoto & Turk-Ariss, 2010a) qui ont montré que les banques islamiques ont résisté plus que les banques conventionnelles durant la crise des subprimes. D'autres auteurs montrent au contraire qu'il n'y pas de différence au niveau du degré de la résistance entre les deux types de banques (islamiques et conventionnelles) par rapport à la crise financière (Thorsten, B., Asli, D., & Ouarda, M, 2013 ; Kassim & Abd Majid, 2010). De même, d'autres études ont montré que la crise financière récente des subprimes a touché le système financier mondial y compris les banques islamiques (Rashwan, 2012). Les travaux sur les indices des marchés

---

boursiers islamiques sont peu nombreux. Ils n'ont pas beaucoup attiré l'attention de la communauté scientifique. Cette situation s'explique par l'historique assez récent des indices islamiques ainsi que par certains problèmes méthodologiques dûs aux différences attribuables à la taille et à la pondération sectorielle (Fowler and Hope 2007). En effet, certains travaux académiques sont focalisés sur la transmission de la volatilité et sur le lien de causalité entre indices islamiques ou entre indices islamiques et conventionnels (Rahim, 2009 ; Ajmi & al, 2013 ; Kim & Kang, 2012). D'autres montrent que les indices islamiques sont moins volatiles que leurs homologues conventionnels et qu'ils présentent moins de risque pendant la crise (Chiadmi & Ghaiti ,2012 ; Kassab ; 2013).

Face à ces limites de la littérature, il nous est apparu intéressant d'étudier de manière approfondie l'apport du développement financier islamique en termes de croissance économique et de stabilité financière.

La problématique analysée s'articule, en particulier, autour de trois principales interrogations auxquelles nous allons tenter d'apporter des éléments de réponse, à savoir :

Quel est l'effet de la finance islamique sur la croissance économique dans les pays de MENA et l'Asie ? Existe-t-il véritablement des effets de seuils à partir duquel le développement financier islamique impacte la croissance économique ?

La finance islamique résiste-t-elle mieux à la crise des subprimes ?

Les produits islamiques cotés sont-ils moins volatiles que leurs homologues conventionnels ?

### **Structure générale de la thèse**

Compte tenu des objectifs évoqués précédemment, la présente thèse est divisée en quatre chapitres.

*Le premier chapitre* sera consacré, à une présentation des principes et des fondements de la finance islamique (section1). Au regard d'une exposition liminaire des axiomes de l'économie islamique, dans la deuxième section, nous proposerons le fonctionnement de l'intermédiation financière dans le système bancaire islamique. Une analyse pratique des principaux modes de financement des banques islamiques sera proposée (section 3).

Dans *le deuxième chapitre*, nous nous intéressons à l'analyse empirique de la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique. Dans une première étape, nous présentons, tout d'abord, les revues de littérature traitant la relation entre la finance et la

---

croissance économique. Ensuite, nous accordons une attention particulière à la littérature existante sur la relation entre la finance islamique et la croissance économique. Nous proposons, par la suite, un examen empirique du lien entre le développement financier islamique et la croissance économique. Trois études économétriques, élaborées moyennant les données de panel relatives à 15 pays de MENA et du Sud-est-asiatique sur la période 2000-2009, sont proposées. Au niveau de la première étude, nous testons empiriquement la relation entre les deux variables. L'objectif est de savoir si le développement financier islamique est un déterminant clé de la croissance économique dans les pays de MENA et du Sud-est-asiatique. Au niveau de la seconde étude, nous analysons l'effet de la qualité des institutions sur la relation finance islamique-croissance. Les techniques d'estimation employées sont celles de MCO, des variables instrumentales, des moments généralisés (MMG) sur panel dynamique de Blundell et Bond (1998) qui permettent également de contrôler les biais liés aux estimations effectuées avec les MCO (biais d'endogénéité, biais de simultanéité et biais de variables omises). Ainsi la méthode GMM en panel dynamique a l'avantage de générer des instruments internes à partir des variables explicatives du modèle en question. Au niveau de la troisième investigation, nous relâchons l'hypothèse de linéarité entre la relation finance islamique-croissance économique. Pour cela, nous utilisons trois méthodes différentes très complémentaires, il s'agit de l'approche polynomiale, l'approche semi-paramétrique additif généralisé et l'analyse non-paramétrique de Kernel.

Les résultats empiriques basées sur les approches du modèle statique, variables instrumentale et sur donnée de panel dynamique montrent que le développement financier islamique agit positivement sur la croissance économique dans les pays de MENA et Sud-Est-Asiatiques. L'introduction des variables croisées entre les indicateurs du développement financier islamique et la qualité du développement institutionnelle nous apportent des éléments de réponses concernant ce signe inattendu. En effet, les résultats suggèrent que l'effet positif du développement financier islamique sur la croissance économique est par contre conditionné par un certain niveau de la qualité du développement institutionnel. Les résultats obtenus à l'aide de l'approche polynomiales et du modèle semi-paramétrique montrent bien qu'il existe une relation non-linéaire entre la croissance économique et le développement financier islamique lorsque ce dernier est mesuré par deux variables à savoir : les crédits privés (CP) et les dépôts bancaires islamiques (DEP).

*Le troisième chapitre* est consacré à l'étude empirique de l'effet de la crise des subprimes sur la solidité bancaire et financière des banques islamiques et de leurs consocieurs

---

conventionnelles. Au niveau de ce chapitre, examinons et discutons, dans un premier temps, les risques encourus par les deux systèmes bancaires (islamique et conventionnel). Ces risques peuvent être groupés en deux catégories à savoir, les risques communs encourus par les deux systèmes financiers et les risques propres aux banques islamiques découlant des caractéristiques de la structure actif-passif de ces banques islamiques. Nous testons, dans un second temps, l'effet de la crise financière des subprimes sur la stabilité financière des banques islamiques et celle des banques conventionnelles. Une étude économétrique, élaborée moyennant des données de panel relatives à 70 banques, réparties entre 43 banques classiques et 27 banques islamiques et qui sont observées sur la période 2005-2009, est proposée. Deux principales investigations empiriques sont menées. Au niveau de la première, nous estimons la stabilité financière (z-score) dans les banques islamiques et les banques conventionnelles. Le z-score nous permet d'approximer le risque de défaillance (Mercieca & al 2007 ; Goyeau & Tarazi, 1992; Boyd & Graham, 1986). Il est devenu l'instrument le plus employé par les chercheurs en économie financière (Laeven & Levine, 2006 ; Hesse & Čihák, 2007, 2008, 2010; Mercieca & al, 2009 ; Beck & al, 2010). Au niveau de la seconde investigation, nous étudions le degré de résistance des banques islamiques et des banques conventionnelles par rapport à la crise financière des subprimes. Les principaux résultats montrent que les petites banques islamiques sont plus stables que les banques conventionnelles et que les grandes banques islamiques sont moins stables que grandes banques conventionnelles puisqu'elles présentent le meilleur Z-score. Ainsi, l'enseignement principal tiré de ce premier constat est que la relation entre le système financier islamique et la stabilité financière dépendrait de la taille des banques islamiques. Nous avons également trouvé qu'il n'y a pas de différence significative en termes d'effet de la crise sur la solidité des banques islamiques et conventionnelles. Ce comportement similaire des deux types de banques face à la crise financière montre que les banques islamiques divergentes de leur modèle économique théorique. Par ailleurs, nous remarquons qu'il n'existe pas une différence significative entre les petites banques islamiques et celles de leurs homologues conventionnelles. Ce résultat rejoint les conclusions du travail de Cihak (2008), dans le cas des banques de grandes tailles.

*Le quatrième chapitre*, de cette thèse a pour objectif de mettre en lumière les liens de causalité entre le marché boursier islamique et le marché boursier conventionnel ainsi que de s'attacher à analyser de manière empirique la volatilité des deux marchés boursiers. Au niveau de ce chapitre, nous nous attachons d'analyser de manière descriptive les différents indices islamiques et leurs critères de sélection dans un premier temps. Nous abordons, dans un

---

second temps, le concept de la volatilité. Nous exposons, dans un troisième temps, les résultats de nos estimations. Trois investigations économétriques élaborées moyennant des données journalières relatives à dix indices islamiques et conventionnels de type S&P sur la période du 9 février 2009-12 février 2014 sont menées. Au niveau de la première investigation, nous testons empiriquement le lien de causalité entre les indices boursiers islamiques et les indices boursiers conventionnels. Au niveau de la seconde investigation, nous tâchons de mettre en lumière les réactions aux différents chocs. Au niveau de la troisième investigation, nous étudions la volatilité conditionnelle. Les techniques économétriques utilisées sont : le modèle vectoriel autorégressif (VAR : *Vector Auto Régressive*), le test du Granger et le modèle GARCH. En premier lieu, nous avons relevé la présence de relations de causalité bidirectionnelle et unidirectionnelle entre le marché boursier islamique et le marché boursier conventionnel. Les résultats du modèle VAR mettent en évidence que les rentabilités des indices boursiers islamiques sont importantes pour expliquer les mouvements des marchés boursiers conventionnels. Les résultats montrent aussi qu'un choc positif sur les indices boursiers islamiques, augmentent les rendements des indices boursiers conventionnels. Ensuite, nous avons montré que l'effet de feed back du marché boursier islamique vers son consort conventionnel implique une forte interaction et une transformation de l'information entre ces deux marchés. Au niveau du modèle GARCH, les résultats montrent que les variations de la variance conditionnelle sont persistantes. En d'autres termes, nous avons montré que certains indices islamiques étaient moins volatiles que leurs benchmark et présentent moins de risque. En second lieu, l'estimation du modèle GARCH a permis de conclure qu'en période agitée, les indices boursiers islamiques sont moins volatiles que leurs équivalents conventionnels, à l'exception de l'indice islamique "*S&P500-SA-SHARIA*" dont la volatilité est plus élevée que celui du conventionnel "*S&P500-SA*". En période d'accalmie, à partir de nos résultats, nous relevons que les indices boursiers islamiques présentent une faible volatilité par rapport à leurs homologues conventionnels, à l'exception des deux indices islamiques ("*S&P500-SA-SHARIAH*" et "*S&P500-SHARIA*") dont la volatilité est plus élevée que leur benchmark conventionnel. En somme, nous montrons la volatilité des marchés boursiers islamiques est sensiblement moins élevée que celle du marché conventionnel pendant toute la période comprise entre 2009 et 2014.

En dernier lieu, une conclusion générale rappelle les objectifs visés par cette recherche et les principaux résultats obtenus. Elle nous permet de souligner les limites enregistrées et de proposer quelques voies qu'il nous semble intéressant d'investiguer.



---

# **Chapitre I La finance islamique : fondement théorique, intermédiation financière et opérations financières**

## **Introduction**

Le système bancaire islamique doit son existence à l'idéologie islamique dans son ensemble. Celle-ci étant fondée sur la valeur de la justice sociale qui constitue la pierre angulaire de l'économie islamique. Étant donné que le système bancaire islamique est un produit de l'idéologie islamique dans son ensemble, il comporte donc des spécificités propres qui lui assurent ses principaux points de divergence avec le système bancaire conventionnel basé sur le taux d'intérêt. En effet le système bancaire islamique est un système fondé sur le principe de partage de profits et de pertes et ne se réduit pas à un système bancaire sans taux d'intérêt. Dans l'idéologie islamique, l'investissement commercial a une double fonction. Il doit servir simultanément tant les intérêts de l'investisseur que ceux de la communauté locale. Cette simultanéité vient du fait que l'islam accorde un rôle social à la monnaie. L'islam ordonne que la monnaie, bien qu'elle soit la propriété de celui qui y a droit, est confiée à l'homme pour investir conformément aux principes et aux règles instituées par le créateur et réel équilibre, Dieu.

Dans le système bancaire conventionnel, le rôle de la banque est de collecter des fonds et de les utiliser dans des opérations de prêts, donc l'intermédiation financière visant la transformation des dépôts à court et moyen terme en des prêts à long et moyen terme. Les banques islamiques, elles, collecteront les fonds des épargnants comme leurs consoeurs conventionnels, mais à la différence de celles-ci, investiront dans des opérations financières fondées sur le principe de partage de profits et de pertes. En effet, le financement fera l'objet d'un contrat entre l'emprunteur et la banque islamique en vertu duquel cette dernière ne jouera pas seulement le rôle de financier mais aussi celui d'un partenaire intéressé par la bonne issue du projet de financement. Ainsi, elles offrent une grande gamme de services à leurs clients avec lesquels elles entretiennent des relations banque-client à long terme.

Dans un souci pédagogique, le canevas de ce chapitre se découpe en trois temps ; on procédera tout d'abord à une présentation des principes et des fondements de la finance islamique (section1). Au regard d'une exposition liminaire des axiomes de l'économie islamique, nous proposerons ensuite le fonctionnement de l'intermédiation financière dans le système bancaire islamique (section 2). Le cadre conceptuel ainsi déterminé, nous nous



---

attacherons enfin à l'analyse des principaux modes de financement des banques islamiques (section3).

## **1 Les fondements d'une théorie économique islamique**

L'économie islamique, comme la plupart des autres théories économiques, vise à instaurer une société dans laquelle les besoins humains fondamentaux sont satisfaits, les ressources utilisées de manière optimale et les richesses partagées équitablement. Mais la prégnance des dimensions morales et religieuses conduit à attribuer un poids différent aux objectifs poursuivis, la rentabilité n'étant pas le principal but. La priorité est donnée au respect des principes de la charia : le principe de la rationalité économique humaine, le principe de la justice, le principe du respect des valeurs morales, le principe de la propriété et de la zakat.

### **1.1 Les principes de la charia**

#### **1.1.1 La rationalité économique humaine**

La science économique est définie comme l'étude du comportement de l'homme économique (l'homo oeconomicus) dans l'économie conventionnelle. Ce comportement est supposé être rationnel, et cette rationalité incite l'homme économique à orienter ces actions vers la satisfaction de l'intérêt personnel. D'un côté, le producteur voudra toujours maximiser son profit, soit en maximisant sa production, soit en minimisant ses coûts. De l'autre côté, le consommateur optera pour la maximisation de son utilité. Les deux désirant aboutir à la prospérité et au bien-être économique. Ces notions de rationalité et de bien être économique sont des hypothèses fondamentales dans l'économie capitaliste, car elles permettent de définir un modèle simple du comportement humain. Cette simplicité découle du caractère positiviste et de sa recherche à écarter toute question éthique de sa réflexion.

Ce concept de « l'homme économique rationnel » dans le sens du social-darwinisme, servant à satisfaire l'intérêt personnel n'a pas pu trouver d'ancrage dans l'économie islamique. Cette simplicité n'est pas acceptable par l'islam. La rationalité, dans l'économie islamique, ne se limite pas juste à la satisfaction de l'intérêt personnel dans la vie quotidienne, mais elle est également étendue à l'au-delà en respectant les valeurs morales qui aident à freiner l'intérêt personnel et à promouvoir l'intérêt social de cette manière, « ...*L'islam place l'intérêt personnel dans une perspective de long terme dépassant la vie de ce monde et atteignant l'au-delà. Un individu peut servir son propre intérêt ici-bas par l'égoïsme dans l'utilisation des*

---

*ressources, mais il ne peut servir son intérêt individuel dans l'au-delà qu'en s'acquittant de ses obligations sociales ...* » (Chapra, M.U, 2000).

AL-Mawardi (974-1058) a jugé nécessaire, comme les autres savants musulmans, que les préférences individuelles doivent contenir des valeurs morales (1958, p.118-20)<sup>5</sup>. Il y a très longtemps Ibn Khaldoun (1332-1406) a précisé que l'orientation morale aide à éliminer les rivalités mutuelles, renforce la solidarité sociale, et crée une porte (inclination) vers la justice (1955, p.158)<sup>6</sup>.

### 1.1.2 La justice : optimum Pareto ou l'impératif d'équilibre

La justice, on la trouve dans les versets 264-265 d'Al-BAQARAH « ...*Comme celui qui dépense son bien par ostentation devant les gens sans croire en Dieu et au jour dernier. Ils ressemblent à un rocher couvert de terre, qu'une averse l'atteigne, elle le laisse dénué. De pareils hommes ne tirent aucun profit de leur acte, et dieu ne guide pas les gens mécréants, et ceux qui dépensent leurs biens cherchant l'agrément de Dieu, et bien rassurés (de sa récompense) ils ressemblent à un jardin sur une colline. Qu'une averse l'atteigne, il double ses fruits à défaut d'une averse qui l'atteint, c'est le rosé, et Dieu voit parfaitement ce que vous faites* ».

L'Islam indique clairement que les efforts pour obtenir une telle intégration ne sont pas susceptibles de réussir s'il y a une absence de justice et d'équité dans l'interaction humaine. Ce principe constitue l'axiome fondamental du système économique islamique dont l'objectif est la justice sociale. Il trouve ses fondements dans les rapports sociaux, et la croyance que les êtres humains en tant que lieutenants de Dieu sur terre, sont frères. Ainsi, le Coran indique que la justice est l'un des principaux objectifs pour lesquels Dieu a envoyé Ses messagers à l'humanité « *Nous avons effectivement envoyé Nos Messagers avec des preuves évidentes, et fait descendre avec eux le Livre et la balance, afin que les gens établissent la justice* »<sup>7</sup>. Ainsi pour Le Prophète Mohammed, l'injustice est assimilée à "l'obscurité absolue", parce que l'injustice ébranle la solidarité, le conflit, et accentue les tensions et aggrave les problèmes humains. En conformité avec cet engagement à la justice et l'équité, l'Islam a essayé de

---

<sup>5</sup> Loust. H. (1958). "L'action et la pensée politique d'al-Mawardi(974-1058), *Revue des études islamiques*". P.118-120

<sup>6</sup> Issawi. C. (1950). "An Arab Philosophy of History : Selection from the Prolegoman of Ibn Khaldun of Tunis (1332-1406)". P.158. London.

<sup>7</sup>Coran , sourate 57 : verset 25.

---

réaliser l'intégration des différentes économies sous son influence lors de l'apogée de la civilisation musulmane. Al-Mawardi (974-1058) a fait valoir que la justice complète promeut la solidarité, la loi, l'ordre, le développement du pays, ainsi que l'expansion de la richesse, la croissance de la population, et la sécurité du pays, et que «il n'y a rien qui détruit le monde et la conscience du peuple plus vite que l'injustice » "(Al-Mawardi, 1955, p.125)<sup>8</sup>. Ibn Khaldoun a également cité sans équivoque qu'il est possible de se développer sans justice (Ibn Khaldoun, *Muqaddimah*, p.287).

Ce commandement de justice exige l'équité dans la rémunération du travail, dans la distribution des profits et participe d'une conception singulière du juste profit. Ce dernier est autorisé sous réserve qu'il n'entraîne pas un déséquilibre contractuel. En outre, cette justice distributive doit être étendue comme une justice socio-économique avec toutes les conséquences qu'elle suppose au niveau de la redistribution des richesses, du capital et de l'affectation du travail.

### 1.1.3 Le respect des valeurs morales

La vision éthique des valeurs est effectivement en relation étroite avec la morale, question centrale de la philosophie d'Aristote en passant par Spinoza jusqu'à Kant. Pour ce dernier, il existe même une morale universelle sous-tendue par des principes directeurs qui pourraient finalement se résumer par l'axiome « ne fait pas à autrui ce que tu ne voudrais pas qu'on te fasse ». Spinoza affirme : « qu'on ne désire pas une chose parce qu'elle est bonne, mais qu'elle est bonne parce que nous la désirons ». Contrairement à l'économie islamique, l'économie conventionnelle considère généralement le comportement, les goûts et les préférences des individus en tant que données. elle met l'accent sur la réforme individuelle et sociale à travers l'élévation morale.

Il existe de nombreux points communs entre la morale économique des trois religions monothéistes. Citons en quelques-uns. Par le sens du bien-être collectif, les trois religions prônent la solidarité envers les plus pauvres, même si l'islam va plus loin avec la zakât, qui restitue au pauvre ce qui lui revient. La monnaie n'a aucune valeur en soi et ne doit pas faire l'objet de spéculation, comme le disaient déjà Aristote et Thomas d'Aquin. L'usure est condamnée explicitement dans les trois religions. Son interdiction est mentionnée aussi bien dans l'Ancien Testament, dans le Nouveau Testament que dans le Coran. La loyauté et

---

<sup>8</sup> Al mawardi. A. (1955). "Adab al-dunya wa al-Din". Mustafa al Saqqa, Editor. Cairo : Mustafa al-Babi al Halabi.

---

l'honnêteté sont obligatoires dans les contrats. Comme chez Aristote, le temps appartient à Dieu et ne doit pas faire l'objet de transactions commerciales. Seul le travail justifie l'enrichissement, comme chez les Calvinistes étudiés par Max Weber. Néanmoins en islam, on trouve que l'accent a été davantage mis sur la communauté que sur l'individu. Toute relation économique est autant un pacte et un contrat entre les membres de la communauté qu'entre ceux-ci et Dieu.

En outre, le terme valeur fait référence aussi à ce par quoi quelqu'un est digne d'estime sur le plan moral, intellectuel, professionnel, etc. Pour Wellhoff (2009, p.9), le thème des valeurs nous renvoie « à notre identité la plus profonde et à notre sentiment d'appartenance ou d'exclusion de tel ou tel groupe social ... Les valeurs font à la fois appel à ce que nous avons d'intime en renvoyant à la notion de vertu et notre adhésion à la société à laquelle nous apportons notre contribution »

Nous verrons, dans les sections qui suivent, que ces considérations éthiques et morales se trouvent dans les principes des banques islamiques montrant par la même une certaine unité des conceptions morales indépendantes de la géographie et de la culture.

#### 1.1.4 Le droit à la propriété privée

La loi islamique affirme la souveraineté relative de l'homme sur les ressources naturelles. La propriété absolue est limitée à Dieu, principe du *tawhid*. Si le Coran reconnaît bien le droit à la propriété privée, ce droit n'est pas absolu et tempéré. Il est par l'obligation faite au détenteur de ressources naturelles par exemple de les utiliser de façon productive. Ce principe de base vise à décourager la thésaurisation. Le droit de propriété privée est donc essentiellement avant tout un droit de propriété de jouissance et éventuellement de cession de cette propriété.

L'économie comme telle se base sur une donnée première de la nature des hommes : le besoin de se procurer les ressources de leur subsistance de base. De cette donnée naturelle découle un droit, celui de l'homme à prendre activement possession des choses de la nature, que Dieu a créée pour lui et dont il lui a fait don. Il ne s'agit pas ici de choses passives ou inertes, mais du produit d'un travail de la nature sur elle-même et de l'homme sur la nature, incluant ce que le monde génère et ce que l'homme produit.

Chaque individu, homme et femme, musulman et non-musulman a droit en vertu de la charia à la propriété, la possession, la jouissance et le transfert de propriété, un droit qui doit être respecté et protégé par ses semblables. En d'autres termes, la propriété des biens est un droit

---

reconnu dans l'Islam et doit être apprécié par tous les secteurs de la société, indépendamment de la croyance, la couleur et la race.

### 1.1.5 La Zakat (aumône)

Le motif principal de la Zakat est religieux et spirituel, tandis que les aspects sociaux et économiques sont subordonnés à elle. La Zakat est une forme de culte et pas une taxe simple. Dans l'Islam, cependant, la Zakat ou aumône n'est pas un acte volontaire de charité. Il s'agit plutôt d'un acte obligatoire que chaque musulman est enjoint d'accomplir, s'il est sincère dans sa croyance en Dieu et l'au-delà.

La Zakat est l'un des aspects les plus importants du système économique islamique mondial. Elle est l'un des cinq piliers de l'islam. L'institution de la Zakat est la pierre angulaire du système économique islamique. Dans le Coran, la «Zakat» est comme une composante essentielle de la justice socio-économique. Dieu l'évoque plus de 100 fois. Elle est généralement en conjonction avec la prière : «*Faites la prière, acquittez l'aumône* » (AL-BAQARAH, verset 10), comme deux moyens de purification. L'individu doit s'acquitter d'une dette envers Dieu en restituant une part de ce que Dieu a créé pour lui, avant de le consommer, quel que soit le niveau de ces richesses ce qui permet aux pauvres de s'offrir les nécessités de la vie d'une manière humaine et digne, « les aumônes ne sont destinées que pour les pauvres, les indigents, ceux qui y travaillent, ceux dont les cœurs sont à gagner (à l'islam), l'affranchissement des jougs, ceux qui sont lourdement endettés, dans le sentier d'Allah, et pour le voyageur (en détresse). C'est un décret de Dieu qui est omniscient et sage » (Coran, Sourate 9, verset 60).

Dans son essence, la Zakat est une obligation divine en vue du bien-être communautaire et non pas un impôt destiné à financer les dépenses de l'État<sup>9</sup>. Pour Abdalati Hammudah, (1976), « La Zakat ne sert pas seulement à purifier la propriété du donateur, mais elle purifie aussi son cœur de l'égoïsme et de l'avidité de richesses. En retour, elle purifie le cœur du receveur de l'envie et de la jalousie, de la haine et du malaise, et elle favorise dans son cœur, au contraire, la bonne volonté et des souhaits chaleureux pour le cotisant. En conséquence, la société dans son ensemble va se purifier et se libérer de la lutte des classes et de la suspicion,

---

<sup>9</sup>Cummings, J. T., Hussein, A. et Ahmad, M. (1980). "Islam and model Economic change", in *Islam and Development : Religion and Sociopolitical Change*, ed by Esposito, John L. New York: Syracuse University Press. pp.25-47.

---

des mauvais sentiments et de la méfiance, de la corruption et de la désintégration, et de tous ces maux ».

Techniquement, la Zakat est une proportion fixe collectée du surplus de la richesse et des revenus des musulmans. Elle repose sur la notion de circulation continue des richesses accumulées et l'interdiction de la thésaurisation développée en Islam. En effet, il existe deux types de Zakat : la Zakat al mal, qui consiste en un prélèvement annuel de 2.5 % de la valeur totale des actifs, du capital et des profits du musulman, et également la Zakat al fitr qui est payée par tout musulman à la fin du mois sacré de Ramadan.

Les principes cités dans le paragraphe précédent structurent la forme et le contenu de la finance islamique. Du fait de leur importance, il nous apparaît être nécessaire de compléter l'ensemble par quelques autres principes plus spécifiquement financiers.

## **1.2 Principes et fondement de la finance islamique**

Dans un système financier islamique, les banques islamiques accomplissent les mêmes fonctions essentielles que dans le système bancaire classique, mais elles sont contraintes d'entreprendre leurs transactions conformément aux règles de la loi islamique. Par ailleurs, le système financier islamique repose sur les cinq piliers suivants : l'interdiction de l'intérêt, l'interdiction de l'incertitude, l'interdiction des secteurs illicites dits Haram, le partage des profits et des pertes et l'existence d'un actif sous-jacent.

### **1.2.1 Interdiction de l'intérêt**

#### **1.2.1.1 La question de l'intérêt dans l'islâm**

##### **La position de la charia**

Du point de vue étymologique, le mot *ribâ* (nom arabe masculin) est traduit par la plupart des linguistiques arabophones par *intérêt* ou *usure*. Ce terme vient du verbe *rabâ & arbâ* qui signifie augmenter et faire accroître la valeur d'une chose à partir d'elle-même. L'interdiction de la pratique de l'intérêt est clairement évoquée à plusieurs reprises dans le Coran.

*«..Ce que vous avez prêté à intérêt pour qu'il se multiplie aux dépenses des biens des gens ne se multipliera guère auprès de Dieu<sup>10</sup>.*

---

<sup>10</sup> Coran, Sourate al-Rum, verset 39

---

*Et a cause de ce qu'ils prennent des intérêts usuraires-qui leur étaient pourtant interdit-et par ce qu'il mangent illégalement les biens des gens. A ceux d'entre eux qui sont mécréants Nous avons préparé un châtement douloureux<sup>11</sup>.»*

*«..O vous les croyants ! Ne pratiquez pas l'usure en multipliant démesurément votre capital. Et craignez Allah afin que vous réussissiez<sup>12</sup>.»*

*« ...Ceux qui se nourrissent de l'usure ne se dresseront, au jour du Jugement, que comme se dresse celui que le Démon a violemment frappé. Il en sera ainsi parce qu'ils disent la vente est semblable à l'usure. Mais Dieu a permis la vente et il a interdit l'usure. » . « Dieu a rendu licite le commerce et illicite l'intérêt<sup>13</sup> »*

*«...Si vous vous repentez, vos capitaux vous appartiendront et vous ne serez pas lésés, si votre débiteur est dans la gêne attendez qu'il soit plus à l'aise...»*

En analysant ces versets, nous pouvons conclure que le coran donne en plus :

- *Une définition précise de l'usure*
- *Une distinction entre le commerce et l'usure*
- *La possibilité de se repentir pour ceux qui pratiquent l'usure en abandonnant les intérêts et en réclamant uniquement le capital emprunté.*

Par l'abolition du Riba ou de l'usure, l'islam cherche à établir une société fondée sur l'équité et la justice. Toutes les institutions financières islamiques implantées dans différents pays se basent sur le principe de l'interdiction de l'intérêt en se fondant dans leur positionnement sur les versets cités au-dessus.

Cependant, le concept de riba ne se limite pas à la prohibition de l'intérêt bancaire, mais il est aussi applicable dans d'autres transactions commerciales portant sur des objets susceptibles *au riba (mal ribawi)*. Comme le rapporte Muslim, « Échanger de l'or pour l'or, de l'argent pour l'argent, du blé pour du blé, de l'orge pour l'orge, des dattes pour des dattes, du sel pour du sel, mesure pour mesure et de main à main (c'est-à-dire immédiatement) ». Si les articles sont de genres différents, l'échange peut être pratiqué sans aucune restriction pourvu qu'il soit effectué par une transaction de main à main. Le hadith nous désigne aussi un autre type de riba celle du riba *al Fadl* qui implique un échange de qualité inégale de marchandises ou de produits spécifiques de même nature (or, argent, monnaie, certains types d'aliments...) avec

---

<sup>11</sup> Coran, sourate al-Nisa : verset 161

<sup>12</sup> Coran, sourate al-Imran : verset 130

<sup>13</sup> Coran, sourate al-baquara : verset 275

---

un surplus. L'illicite de la pratique du riba *al Fadl* est destiné à supprimer toute sorte d'exploitation grâce à des échanges inéquitables et afin de garantir la justice.

Malgré l'existence de plusieurs définitions et plusieurs formes de ribâ, il nous paraît que la forme de riba la plus répandue dans le monde, actuellement, est celle qui est relative aux emprunts avec le taux d'intérêt, ce que les savants musulmans appellent : riba *Al-Nasî'a*. Celle-ci signifie un surplus ou une prime encaissée lors de l'acquittement d'un dû en raison du délai octroyé à l'emprunteur pour le règlement différé. Celui-ci était pratiqué par les Arabes pendant la période d'ignorance antéislamique<sup>14</sup>. Nous trouvons ce type de riba dans les prêts bancaires qui sont destinés à l'investissement ou à la consommation. Il n'existe absolument aucune différence d'avis entre les courants islamiques<sup>15</sup> sur la prohibition du riba al-nassia, la nature de cette interdiction est absolue et sans ambiguïté.

#### A) L'usure et l'intérêt dans la tradition prophétique

D'une façon générale, le Prophète considère que « chaque prêt produisant un avantage est une usure » (Hamoud S. H, 1985). Ceci montre la rigidité du Prophète vis-à-vis de l'usure, qui va même plus loin, sans la moindre équivoque, en condamnant les donateurs, ceux qui transcrivent l'opération et les témoins, « le Messager de Dieu a maudit celui qui consomme l'usure, celui qui le donne à consommer, celui qui libelle (la transaction) et les témoins. Ils sont tous pareils »<sup>16</sup>. Le Prophète Mohammed nous enseigne, en fait, que l'usure est trente-six fois plus grave que l'adultère ! Il a dit, en effet, à ce sujet : « *Manger un dirham provenant de l'usure sciemment est plus grave que commettre trente-six fois l'adultère* »<sup>17</sup>

Concernant l'usure sur les échanges, celle-ci est entièrement basée sur la notion d'avantage, c'est-à-dire sur l'inégalité de contre-valeur pouvant être introduite dans les échanges lorsque l'une des parties reçoit un avantage sans fournir de contrepartie. Pour éradiquer cette iniquité et garantir l'égalité de la valeur des biens échangés, le Prophète Mohammed avait appelé à conclure les échanges au comptant ou de façon simultanée. Cette notion du comptant et de simultanéité occupait une plus grande importance dans beaucoup de ses récits et discours (Houdas O. & Marcal W .1978). L'obligation de la simultanéité de l'échange marquée dans le discours du Messager, par la répétition du verbe « tiens » est stable au cours de ses nombreux

---

<sup>14</sup> Antérieur à l'Islam

<sup>15</sup> Il y a quatre écoles dans la tradition sunnite à savoir les Malikites, les Hanbalites, les Chafî'tes et les Hanafites. Ce ne sont pas des courants de pensées différents à proprement parler mais ils se distinguent par l'interprétation distincte des textes selon le lieu et l'époque où ils se sont développés

<sup>16</sup> Sahîh Muslim

<sup>17</sup> Al-Bayhaqî, Shu'ab al-imân.



---

*hadiths* concernant la vente des marchandises diverses, métaux, produits alimentaires, etc. Il est illicite de vendre avec inégalité des prestations, quand celles-ci portent sur des biens de même espèce dans ce cas il ne peut y avoir échange, car le risque d'usure est grand. Il est recommandé de vendre d'abord l'un des deux biens et d'acheter l'autre moyennant l'argent (Rahman M, 1977).

En résumé, les obligations et les prohibitions dans la « *sunna* » nous indiquent que l'usure ou le prêt à intérêt est strictement prohibé quelle que soit sa forme ce qui ne laisse aucune manipulation ou détournement éventuel pour des interprétations laxistes dans le but d'adoucir la condamnation. La transparence de la chose prêtée, de la chose vendue et du prix payé est une règle absolue. Il s'agit de la transparence sur l'objet lui-même et de la transparence dans le temps (Badry. S, 1993).

#### B) La prohibition de l'intérêt dans les autres religions monothéistes

Depuis le début de l'humanité jusqu'au XVe siècle, le prêt d'argent à intérêt ayant gardé son ancienne appellation d'usure avec une nuance péjorative a été condamné et jugé immoral. Les plus anciennes expériences de la pratique du prêt d'argent remontent à l'Antiquité. Notamment dans les sociétés et civilisations régies par un droit commercial : Rome, la Grèce et l'Orient -Méditerranéen (Boizard M.1986). L'Antiquité est marquée par une condamnation morale des activités financières. Solon<sup>18</sup>, qui contribua à l'essor d'Athènes, annula la plupart des dettes et interdit totalement dans ses lois de nombreux types de prêts. Cette initiative a été imitée cinq siècles plus tard par Jules César. Les penseurs laïcs considèrent que le produit des intérêts n'est pas moral. La critique est également portée par la plupart des textes fondateurs des religions<sup>19</sup>. Pour Aristote, pour qui l'argent ne devait pas pouvoir faire des petits. Ce principe se trouve aussi dans la bible hébraïque et dans les Évangiles du christianisme. On y trouve également l'idée islamique que « le temps appartient à Dieu » et l'intérêt ne peut donc être le prix de ce temps. À partir de ces notions, nous exposerons les doctrines qui condamnent le taux d'intérêt et qui voient dans sa pratique un acte immoral et l'assimilent à un vol organisé.

Dans une approche comparative, on ne peut qu'observer les similitudes entre les principales religions monothéistes, en ce qui concerne la prohibition dans les Livres saints d'abord, mais

---

<sup>18</sup> Solon est un homme d'Etat, législateur et poète Athénien.

<sup>19</sup>Hirigoyen, G. (1993). "Quelques réflexions sur le lien entre l'éthique et la finance", *Droit et Gestion*, pp 208-217, Vuibert, Paris..

---

aussi à propos de l'évolution de l'attitude des instances religieuses vis-à-vis de cette prohibition.

L'opposition à l'intérêt de la religion musulmane est semblable à celle qui existe dans la religion juive. Cette interdiction est renforcée par beaucoup de textes issus de l'Ancien Testament. Un premier passage tiré de l'Exode interdit le prêt usuraire : « *Si tu prêtes de l'argent à quelqu'un de mon peuple, au pauvre qui vit avec toi, tu ne seras pas à son égard comme un créancier, tu ne l'accableras pas d'intérêt* » (lévitique (25-35 à 87)). Le Talmud a comparé le prêteur d'argent à un meurtrier. Le Mishna a compté l'usurier parmi ceux dont le témoignage devant une cour n'est pas acceptable. Aucune distinction n'était faite entre l'usure et l'intérêt. Cependant, le judaïsme avait, plus tard, autorisé ce peuple à prélever de l'intérêt sur les opérations qu'il réalise avec les non-juifs. « *Tu pourras tirer un intérêt de l'étranger, mais tu n'en tireras point de ton frère, afin que l'Éternel, ton Dieu, te bénisse dans tout ce que tu entreprendras au pays dont tu vas entrer en possession* »<sup>20</sup>. Ces considérations nous fournissent des éléments de compréhension de l'attitude extrêmement méfiante et indignée de l'Ancien et du Nouveau Testaments envers la pratique de l'intérêt.

Cependant, on ne trouve pas d'explication rationnelle et explicite de l'interdiction donnée par les textes. Par conséquent, la religion juive explique cette interdiction plutôt comme un moyen de promouvoir la charité et le sentiment de communauté que comme une façon d'éviter l'injustice sociale. De ce fait, on remarque à partir du texte cité précédemment que les prêts sans intérêt ne concernent que les transactions entre les juifs et les prêts à intérêt sont accordés à des non-juifs. Autrement dit, il est interdit aux Juifs de prélever tout surplus sur la somme prêtée dans des contrats entre eux, quoique l'intérêt puisse être chargé sur les opérations menées entre les Juifs et les autres.

Les religions chrétienne et musulmane s'accordent pour reconnaître l'usure comme un péché. La parole évoquée par Jésus-Christ dans le serment sur la montagne « *...Et si vous prêtez à ceux dont vous espérez recevoir, quel gré vous en saura-t-on ? Des pécheurs aussi prêtent à des pécheurs, dans l'espoir d'en recevoir l'équivalent. Au contraire, aimez vos ennemis, faites du bien, et prêtez sans rien espérer en retour, et votre récompense sera grande ...* »<sup>21</sup>. En effet depuis le début de l'ère chrétienne, l'usure fut formellement interdite, qu'elle soit en nature ou en espèce. Les premiers pères considéraient l'intérêt avec une désapprobation sévère. Le père de l'Église grecque, Saint-Basile (329-379), affirma que le

---

<sup>20</sup>Deutéronome 23-19

<sup>21</sup>Évangile selon Saint-Luc, VI, 34et 35 .Question 78 "le péché d'usure dans les prêts"

---

riche doit prêter sans intérêt au pauvre, s'il lui prête à intérêt, il ne le considère pas comme emprunteur, mais comme un esclave et en même temps que croît sa richesse augmente ses péchés. Plus tard en 789, dans la période d'Aix-la-Chapelle Charlemagne, la prohibition de l'intérêt sera intégrée dans le code civil. En 1311, le conseil de Vienne a exacerbé la chose en proclamant hérétique toute personne qui obstinément soutenait que l'usure n'était pas un péché<sup>22</sup>

L'attitude de l'Église a par la suite, évolué, passant de la prohibition de l'intérêt à la tolérance. Cependant lorsque l'Église elle-même, était devenue détentrice de propriété et d'argent, ces lois strictes sur l'interdiction de l'intérêt ont été progressivement relâchées. L'Église changea progressivement sa vision à propos de la question de la prohibition de l'intérêt. Finalement, la fonction d'usurier est alors devenue un métier reconnu par l'autorité publique, soumise à des charges particulières.

Dans la tradition grecque, l'intérêt, lorsqu'il n'était pas imposé à des amis ou des proches, était tout a fait légitime. Cependant Aristote, dans son ouvrage sur la politique, critique sévèrement la pratique de l'intérêt en affirmant que l'argent liquide ne produit pas d'argent liquide et qualifie le gain usuraire d'injustice. Il l'accuse de nuire aux façons saines de gagner de l'argent car pour lui « *L'argent n'est d'ailleurs même pas une chose, ce n'est rien d'autre qu'un symbole ...Et on donne à ce symbole un caractère de réalité. D'une convention on fait une chose. Les prêts contre intérêts sont aussi une perversion de l'échange* »<sup>23</sup>

Plutarque<sup>24</sup>, évoquait dans le 'Traité des œuvres morales « *Les usurières cupides qui déplument les pauvres débiteurs et les dévorent jusqu'aux os de leurs becs et de leurs griffes qu'ils plantent de leurs chairs tels des vautours affamés* » (Touati, 1986).

Frisotte guidée par la raison naturelle, affirme qu'« il est absolument contre nature que l'argent produise un intérêt »<sup>25</sup>

Bien qu'il soit prohibé et considéré comme immoral et contraire à l'ordre éthique, le prêt de l'argent à intérêt était répandu. D'après De Roover, R. (1986), le prêt à intérêt non réglementé était entré dans les mœurs des Grecs : « *Voyageurs intrépides, spéculateurs avisés, habiles et rusés qui retiraient de l'argent des profits considérables* ».

---

<sup>22</sup>Hastings J. The Encyclopedia of Religion and Ethics'', p.550-551.

<sup>23</sup>Bouckaert, L. (1994). "Intrest en cultuur, een ethiek van het geld", Editions Acco, louvain, p.66

<sup>24</sup>Plutarque (46-120), biographe et moraliste grec, auteur des Vies parallèles .

<sup>25</sup> Boulif, M. (1984). "les institutions bancaire islamiques, l'alternative islamique au crédit bancaire à l'intérêt", Mémoire de licence, Faculté Universitaire Catholique de Mons, p.12.

---

## 1.2.2 Principe de partage de profit et de perte

La maîtrise du risque s'articule traditionnellement autour de deux axes principaux, à savoir son évaluation en termes de répartition risque-sécurité, et sa négociabilité entre les agents économiques sur le marché de capitaux, de façon à ce que les besoins immédiats en liquidité de ces agents soient satisfaits.

Dans un système de partage de pertes et de profits, l'incertitude plus particulièrement omniprésente et menaçante, impose une répartition des résultats entre les partenaires au prorata de la part de risque assumée par chacun.

La notion de partage est un élément-clé dans la finance islamique, car elle reflète les valeurs de l'Islam, à savoir la justice, l'égalité sociale et la fraternité. Selon les règles de la Charia, personne ne peut prétendre à aucune rémunération, sans partager les risques liés à l'investissement (*Al-ghounm bi al-ghourm*). C'est conformément à cette règle qu'a été conçu le processus de partage des profits et des pertes (3P) selon lequel les parties d'une opération financière doivent partager équitablement des gains et des risques entre parties prenantes quel que soit le type de contrat utilisé, de sorte que le bailleur de fond est dans la même position que l'entrepreneur, tant dans le partage des bénéfices générés par le projet que dans la prise de risques.

Le principe de partage des profits et des pertes est largement accepté dans la littérature juridique et économique islamique comme la pierre angulaire de la finance islamique (B.S. Chong et M.-H. Liu, 2009). Ce système est défini par R.S. Khan (1984) comme étant un mécanisme financier qui lie le capital financier à l'industrie et au commerce sans utiliser le taux d'intérêt. Selon l'observateur OCDE (2009) « *La justice et l'équité sont peut-être les principes les plus importants de la finance islamique. Les bénéfices et les pertes doivent être partagés entre créancier et débiteur, au lieu d'être concentrés d'un seul côté, comme c'est souvent le cas avec les banques de la zone OCDE* ».

Le paradigme de partage des profits et des pertes constitue la pierre angulaire du système financier islamique ou il intervient au niveau du passif et des emplois bancaires. Au niveau des ressources, on trouve les comptes d'investissement qui constituent une importante ressource financière pour les banques islamiques. Leurs modes de fonctionnement sont tout à

---

fait conforme aux principes de la charia puis qu'ils sont basés sur le principe de partage des profits et des pertes et associent le facteur travail et le facteur capital<sup>26</sup>.

Au niveau de l'actif des banques islamiques, la charia a mis en place deux types de financement direct, la Moucharaka et la Moudaraba<sup>27</sup> qui sont financés par les ressources des banques et basés aussi sur le principe de 3P.

Au niveau de l'intermédiation bancaire islamique, l'actif et le passif sont intégrés dans le sens où les entrepreneurs partagent les bénéfices et les pertes avec la banque islamique, qui à son tour partage les bénéfices et les pertes avec les déposants (B.S. Chong et M.-H. Liu, 2009). Dans cette structure, la banque islamique peut jouer simultanément le rôle d'investisseur et d'entrepreneur. Du côté du passif, en tant que Moudarib, elle gère des dépôts qui lui sont confiés par ses clients. Du côté de l'actif, en tant que Rab. Al Mal, elle met les fonds ainsi collectés à la disposition d'autres investisseurs (E. Jouini, 2008). Les banques islamiques sont donc structurées autour du principe de partage des risques, cela vaut pour les sources de financement, principalement les dépôts, et s'applique aussi pour l'allocation des fonds (N.M. Ariffin, S. Archer et Karim R.A. Abdel, 2008).

À partir de leurs modes de financement des investissements, les banques islamiques sont mieux positionnées pour absorber les chocs externes, car les pertes liées au financement bancaire sont partiellement absorbées par les déposants (M.S. Khan et A. Mirakhor, 1989, Z. Iqbal, 1997). De même, le principe de PLS (*profit and loss sharing*)<sup>28</sup> permet aux banques islamiques de financer à long terme des projets avec des profils risque-rendement plus élevés et donc de promouvoir la croissance économique (M.U. Chapra, 1992, P.S. Mills et J.R. Presley, 1999).

De même, certains économistes musulmans (ABBASSI, M.A (1969), Mahfouz, M (1980)) pensent que l'application du principe de partage des profits et des pertes pourrait non seulement servir à l'octroi de prêts nouveaux (dans l'esprit par exemple des prêts aux pays en voie de développement rémunérés sur la base d'un pourcentage des recettes d'exportation) mais aussi devrait faciliter, voire inciter à la négociation de la dette en cours dans tous les domaines.

---

<sup>26</sup> Pour plus de détail sur ce type de comptes voir la partie consacrée aux ressources des banques islamiques.

<sup>27</sup> Pour plus d'explication voir la section 2 : Les principaux modes de financement bancaires islamiques.

<sup>28</sup> Le principe du partage des profits et des pertes

---

Selon Al-Jarhi et Iqbal (2002), l'utilisation des contrats de partage des pertes et des profits apporte plusieurs avantages :

- L'affectation des ressources financières sur la base du principe de partage des pertes et des profits donne plus d'importance à la rentabilité des projets, alors que celle basée sur l'intérêt ne s'intéresse qu'à la solvabilité des débiteurs. On peut donc s'attendre à ce qu'une affectation faite sur la base de la rentabilité soit beaucoup plus efficace que celle qui se fait sur la base de l'intérêt.

- Un système basé sur la participation aux bénéfices est beaucoup plus stable qu'un système basé sur le calcul d'un intérêt fixe sur le capital. Dans ce dernier système, la banque est obligée de payer un montant fixe sur les comptes de dépôts, indépendamment de leur destination, même si les conditions économiques se détériorent. Dans l'autre système en revanche, les revenus payés sur les obligations de la banque dépendent directement du résultat global de son portefeuille d'investissement. Par conséquent, le coût du capital s'ajustera automatiquement en s'adaptant aux changements des conditions de production. En outre, tout choc affectant le passif du bilan sera automatiquement amorti. Cette flexibilité, non seulement prévient l'échec des entreprises en quête de financement, mais assure une certaine harmonie entre le cash flow de l'entreprise et le remboursement de ses dettes, ce qui constitue un facteur de stabilité du système financier.

- La richesse est créée en fonction des opportunités d'investissement au niveau du secteur réel de l'économie ; les facteurs réels liés à la production des biens et des services (en contraste avec les facteurs financiers) deviennent les principaux éléments de formation des taux de rendement du secteur financier.

- La transformation du système de l'intérêt en un système basé sur le principe solidaire des pertes et des profits aide à la réalisation des objectifs de la croissance économique car il aboutit à une augmentation de l'offre de capitaux à risque ; cela encourage donc les entrepreneurs à investir dans le domaine de la production du fait que les bailleurs de fonds prennent leur part de risque.

### 1.2.3 Dissymétrie de l'information et aléa (*gharar*)

La prise de risque n'est pas interdite en islam, au contraire, elle est même encouragée, car en l'absence de taux d'intérêt, c'est la seule source reconnue de rentabilité. Cependant, l'aléa (*maysir*) et la dissymétrie de l'information (*gharar*) dans les clauses d'un contrat le sont, ces dernières pouvant aboutir à l'incertitude sur l'objet du contrat et à la spéculation. Par

---

conséquence, tout contrat soumis à des conjectures est frappé de nullité absolue et ne peut produire d'effets entre les parties prenantes, car il s'oppose aux règles de la loi islamique empêchant l'acquisition illicite du lucre.

Dans le cadre d'échanges socio-économiques, le *gharar* c'est un manque de transparence dans un contrat. Il se manifeste lorsque l'objet d'un contrat est incertain, dépendant d'événements non maîtrisables. C'est la raison pour laquelle les contrats d'assurance octroyés par les banques conventionnelles sont jugés illicites par les savants musulmans. Pour cela, des contrats d'assurances islamiques portant le nom de takafol ont été créés. L'interdiction de la spéculation (*maysir*) concerne toutes activités entachées d'aléa ce qui implique les produits dérivés tels que les options, les futurs et les contrats à terme. Le principe des contrats à terme et des futurs implique que leur objet n'existe pas au moment où la transaction est exécutée. Le respect de cette interdiction permet à la banque islamique de réduire le risque de marché sur ses actifs financiers et d'allouer ses ressources financières vers des actifs réels de long terme.

Dans la loi islamique, il existe des conditions de validité d'une transaction qui relient la finance islamique à l'économie réelle et limitent la possibilité d'une spéculation excessive. Ces conditions sont au nombre de quatre : la légalité, l'existence, la livraison et la précision dans la définition.

#### 1.2.4 Le principe d'adossement des actifs par rapport aux transactions

Durant des siècles, les économistes islamiques ont étudié le rôle de la monnaie dans la sphère économique. Ce rôle attribué à la monnaie en islam est très bien explicité. L'idée principale est qu'elle ne possède pas une valeur intrinsèque. Certains économistes islamiques considèrent la monnaie comme un intermédiaire entre les actifs et elle agit seulement comme un miroir qui reflète la valeur d'une marchandise. Elle a été créée afin d'être une mesure des valeurs et un moyen d'échange sans qu'il puisse en soi en être objet. De même, la monnaie ne doit pas être créée juste parce que son existence incitera sa demande, mais plutôt pour acquérir d'autres biens. Iqbal et Mirakhour (2007) par exemple rappellent que l'argent n'est qu'un capital potentiel et ne deviendra réel qu'après son association avec d'autres ressources naturelles telles que le travail créatif et l'effort.

Ainsi, toute transaction financière islamique doit être basée sur un actif tangible identifiable, c'est-à-dire des biens réels, et non pas sur des contrats swap ou sur une masse monétaire qui



---

n'est pas connue. La finance islamique pousse ainsi les investisseurs à s'engager dans l'économie réelle et productive.

### 1.2.5 L'interdiction des actifs illicites (Haram)

La finance islamique obéit, non seulement à la prohibition de l'intérêt et de toute spéculation nocive alimentée par le crédit non adossé à des actifs tangibles et aléa moral mais, également à une obligation de responsabilité sociale envers les parties prenantes. Elle écarte ainsi certaines industries de son domaine de placement et fait donc intervenir des filtres éthiques, sociaux et environnementaux. Il est important de signaler que ce type de placement responsable existe déjà dans le monde anglo-saxon où sont écartés les actifs des entreprises dont les produits ne respectent pas les règles défendues par le fond.

- des institutions financières basées sur le Riba ou le Gharar : ceci inclut toutes les banques conventionnelles, les sociétés de bourse, les sociétés de leasing, les compagnies d'assurances.
- du commerce dans certains secteurs d'activité (les boissons alcoolisées, les jeux de hasard, le porc et les activités de divertissement, l'armement et la défense : sont comprises dans ces activités toutes celles qui font la promotion de la guerre).

### 1.2.6 La justification économique de la prohibition de l'intérêt

L'abolition de l'intérêt joue un rôle crucial dans l'activité économique islamique. Les raisons économiques justifiant la prohibition de l'intérêt sont encore actuellement avancées par les auteurs économiques musulmans (voir *taqi ousmani 2004*) : la pratique de l'intérêt favoriserait l'inflation et serait à l'origine d'une autre mauvaise allocation des ressources. Elle avance également l'idée que dans le système financier traditionnel, les fonds disponibles s'octroient aux emprunteurs ayant les garanties financières et ne profitent pas nécessairement aux projets d'investissement rentables pour soi et le bien-être de la société (Mannan, M. & Abdul, 1980). La rentabilité consiste, selon les spécialistes musulmans, en un apport positif et non-négociable à la société et qui ne se base uniquement sur les jugements portés par le marché des capitaux pour assurer l'allocation des ressources. Il est recommandé de rechercher une plus-value équitable sociale au lieu d'une maximisation du profit. La pratique avec le taux d'intérêt découragerait l'activité économique et réduirait l'offre du capital à risque ainsi que l'augmentation des coûts des marchandises (*Nakhjavani Mehran 1982*).

Un autre raisonnement a été défini pour se substituer aux pratiques basées sur l'usage des taux d'intérêt. Il n'est plus question de financer des prêts mais plutôt, de proposer au prêteur de



---

participer avec l'emprunteur tant aux profits qu'aux pertes d'un actif tangible. Dans ces conditions, les fournisseurs de capitaux ne peuvent avoir une partie de ce profit que s'ils ont accepté d'endosser une partie du risque d'un profit variable, voire d'une perte « *il n'y a aucun justification qui pourrait obliger l'entrepreneur à payer un intérêt s'il n'a eu aucune retour positif sur l'argent investi. Dire le contraire, comme il prévaut dans le système basé sur l'intérêt, requiert que le capital financier soit considéré comme pouvant générer de la valeur mais ce n'est pas ainsi. La valeur est un phénomène de marché et non une propriété intrinsèque du capital financier* »<sup>29</sup>

Par ailleurs, la prohibition du taux d'intérêt s'inscrit de façon logique dans la perception que la doctrine islamique a de la fonction de la monnaie dans une économie. Les économistes islamiques sont unanimes sur le fait que la monnaie est un simple instrument nécessaire pour créer la valeur des marchandises et ne doit pas être désirée pour elle-même. Dans ce cadre Al-Ghazali souligne que : « Celui qui s'adonne à la pratique de l'intérêt nie le bienfait de Dieu, et c'est injuste, car l'or et l'argent ont été créés pour faciliter les échanges et ne peuvent être assimilés à des marchandises ... Ils sont comme un miroir, qui n'a pas de couleur, et qui les reflète toutes »<sup>30</sup>.

## **2 L'intermédiation financière dans le système bancaire islamique**

La banque dans l'économie islamique est considérée comme une banque d'investissement et non une institution de crédit. Les domaines et les formes d'investissement des fonds disponibles dans les banques ainsi que les types de dépôts et de fonds qu'elles reçoivent sont multiples. En principe dans tout système économique, la banque est chargée de collecter les ressources en vue de les investir et de les gérer au profit de leurs propriétaires. Cela n'interdit pas aux banques, particulièrement aux banques islamiques, d'investir, elles-mêmes et non pas par le biais d'un intermédiaire, les fonds dont elles disposent à travers leurs sociétés et leurs organes spécialisés.

Dans le cadre de cette présentation, nous allons proposer d'une part, une définition des banques islamiques, leurs spécificités, ainsi que leur principe d'intermédiation, et d'autre part les diverses sources des fonds des banques islamiques basées essentiellement sur les dépôts de

---

<sup>29</sup>Siddiki, M.N., Issu in islamic banking, Editions The Islamic Foundation, Leicester, 1983, p.72

<sup>30</sup>Imam al Ghazali (451-505H/1055) .Ces points de vue analytiques ont enrichi la littérature économique islamique sur des sujets tels que la division du travail, l'évolution de la monnaie et la façon d'organiser la société pour prévenir la nécessité.

---

leurs clients. Nous décrivons après la manière suivant laquelle ces sources sont employées et gérées et ce qui consiste en une introduction aux techniques islamiques de financement.

## 2.1 Définition d'une banque islamique

Il n'existe pas dans la littérature contemporaine une définition précise des termes de banque islamique ou activité bancaire islamique. Pour cela, une approche plus flexible et plus globale sera proposée ici.

On peut définir généralement la finance islamique de deux manières. Une manière subjective, où l'on intègre dans la finance islamique « toute institution qui se définit comme réelle »<sup>31</sup>. D'une manière objective, il s'agit de prélever certains points de classement qui vont permettre de faire la différence entre les deux systèmes bancaires islamique et conventionnel, comme les objectifs et les modes de fonctionnement qu'on peut trouver dans la définition de l'Association Internationale des Banques Islamiques : « *La banque islamique met, fondamentalement, en application un nouveau concept bancaire parce qu'elle respecte rigoureusement les règlements de la chari'a islamique dans le champ de la finance et dans d'autres transactions d'affaires. D'ailleurs, la banque fonctionnant de cette façon doit refléter des principes islamiques dans ces opérations. La banque devrait travailler pour établir une société islamique, par conséquent, un de ses buts primaires est d'approfondir l'esprit religieux entre le peuple* ». (Mudawi, p120 cité in Hosney, p96).

Pour le groupe Faysal, la banque islamique il s'agit d'un : « Un nouveau système financier qui a été développé pour sortir les gens de leur difficulté économique et de leur solitude, pour établir une éthique économique en conformité avec des valeurs matérielles et spirituelles et pour canaliser l'épargne vers le secteur productif. La base de ce système est que l'intérêt est complètement exclu, et remplacé par un système de partage de profits et de pertes<sup>32</sup> »

Finalement, on peut constater qu'à la différence de la banque classique, la banque islamique interfère avec deux types d'environnement : un environnement structurel, celui du système financier classique, et un environnement islamique régissant les contrats commerciaux et financiers (Mouamalat). En effet, la loi islamique impose aux activités financières et bancaires des règles éthiques précises et des limites claires, issues directement du Coran, de la Sunna (des paroles du prophète Mohammed et rapportées par ses compagnons), de l'Ijma (consensus), du Qiyas (raisonnement par analogie) et d'Ijtihad (effort de raisonnement

---

<sup>31</sup>Galloux M.,op.cit.,p.5

<sup>32</sup>Faisal Finans Kurumu , Faizis sistem , Brochure éditée en turc et en anglais , destinée à la clientèle , 1999 .

---

personnel). Dans ce cadre, la banque islamique est une banque à références religieuse, participative et solidaire. D'abord religieuse, puisque les règles de fonctionnement sont basées sur les préceptes islamiques qui fournissent les principes sous-jacents à la pratique de la finance islamique ; c'est ensuite une banque participative, à travers les instruments financiers qu'elle offre à ses clients sous forme de partenariat réel ; et enfin une banque à caractère solidaire, où certaines opérations financières comme *Kharch Hassan* sont proposées aux personnes en difficulté.

## 2.2 Les différents types de banques islamiques

Galloux a choisi de classer ces institutions selon leur fonction économique et leur statut, public ou privé. Il distingue ainsi les banques islamiques privées ou publiques, les sociétés islamiques de placements de fonds et les succursales islamiques des banques conventionnelles. Les banques se définissent principalement par les compétences (de manière classique, l'intermédiation bancaire, soit la collecte des dépôts et l'attribution de prêts) et leur caractère islamique par la référence religieuse déjà évoquée. Les sociétés de placements de fonds se distinguent des sociétés holding, par le fait qu'elles ne sont pas propriétaire des titres des sociétés, mais jouent uniquement un rôle d'intermédiaire entre les entreprises investissant et les épargnants qui leur confient leurs fonds. Elles se distinguent également des banques, car elles n'offrent pas les mêmes services, en particulier les crédits. Les succursales islamiques des banques classiques visent avant tout à accaparer des parts de marché supplémentaires, surtout dans la collecte de l'épargne mettant en avant la référence à la religion. La banque nationale de développement, en Egypte, possède des succursales islamiques qui refusent l'intérêt créditeur ou débiteur, et qui proposent la distribution d'un revenu sous la forme d'une participation aux profits. Elles ont recours à un conseiller religieux, formé à l'université Al-Azhar du Caire, pour évaluer la licéité des opérations et affirmer leur autonomie en matière de capitaux et de profits par rapport à la société-mère<sup>33</sup>.

Finalement, nous pouvons classer les banques islamiques selon trois catégories différentes :

1- **les banques islamiques commerciales** sont les plus importantes et les plus diversifiées. Ce sont des banques généralement financées par le secteur privé et dont l'objectif principal est la maximisation des profits.

---

<sup>33</sup> Galloux M., *ibid*, p.168.

2- **les banques islamiques spécialisées** sont des banques spécialisées dans certains secteurs particuliers, comme par exemple, la Kuwait Real Estate Bank, spécialisée dans le financement de l'immobilier.

3- **les banques islamiques d'affaires** : elles ne se refinancent pas auprès de la clientèle "Retail". Elles n'ont pas de base particulièrement épaisse, les dépôts sont extrêmement concentrés et instables.

**Tableau 1 : Les trois grandes catégories de banques islamiques**

<b>banques islamiques commerciales</b>	<b>banques islamiques d'affaires</b>	<b>banques islamiques spécialisées</b>
Kuwait Finance House	Arcapita	Al Rajhi Bank
Qatar Islamic Bank	Golf Finance House	Albilad Bank
Dubai Islamic Bank	Bank Parisian	Tamwil Bank
Qatar International Islamic Bank	Bank Mellat	Amlak Finance
Shamil Bank of Bahrein	Unicorn Investment Bank	Keshavarzi Bank

*Source : élaboration personnelle*

### **2.3 Le principe de l'intermédiation**

Les banques commerciales reposent sur le modèle d'intermédiation financière pure en mobilisant l'épargne pour la prêter aux entreprises et aux particuliers. Elles tirent profit de la différence entre les taux d'intérêt créditeurs et débiteurs. Par ailleurs, elles offrent une panoplie de services bancaires tels que les lettres de crédit ou le cautionnement. Une part de leurs profits provient des fonds à bon marché qu'elles collectent sous forme de dépôts à vue. Il leur est interdit de faire du commerce et leur capital propre se limite à une part limitée des actifs nets.

La banque est rémunérée avec la marge dégagée par la différence des taux d'intérêt rémunérant les épargnants et les emprunteurs. Qu'advient-il de cette rémunération dans un système bancaire islamique interdisant l'intérêt ?

#### **A) Le cas l'intermédiation financière dans un système bancaire islamique**

Les financiers étaient connus au début de l'histoire musulmane comme les sarrafs. Au temps du calife Abbasside Al muqatadir (295-320AH/932AJ), ils ont commencé à exercer les principales fonctions des banques modernes. Ils avaient leurs propres marchés et ils répondaient à tous les besoins bancaires du commerce, l'industrie, et l'agriculture dans le cadre des contraintes de l'environnement technologique prévalant à cette époque. Cependant

---

comme les sarrafs n'étaient pas des banques dans le sens technique moderne stricte, Udovitch préférait les appeler « banquier sans banques » (Udovitch, 1981)

À cet égard, les banques islamiques visent les mêmes objectifs et remplissent essentiellement les mêmes fonctions que les banques conventionnelles, en assurant l'intermédiation financière, en fournissant des capitaux nécessaires à l'industrie et au commerce et les engageant dans de vastes opérations d'investissements et de production. Mais la question qui se pose est de savoir, en l'absence de taux d'intérêt, comment la banque islamique se rémunère et quelle serait la nature de l'intermédiation financière dans le système islamique ?

Étant donné les spécificités des principales ressources et la particularité des financements offerts par la banque islamique. La banque islamique se comporte aussi comme un intermédiaire financier qui est fondé en réalité sur le fameux principe de partage des profits et des pertes.

Dans le système capitaliste, l'entreprise qui s'engage à payer des intérêts déterminés ne sait pas a priori quel sera exactement le fruit de ses activités. Si elle réalise un gain tant mieux pour elle, sinon, en cas de perte, elle s'exposera seule au risque financier indépendamment de son degré de responsabilité dans la réalisation de cette perte. « *D'une manière générale, la transformation d'un système bancaire fondé sur le principe des intérêts en un système fondé sur le partage des profits et des pertes aboutit à un système véritablement équitable* »<sup>34</sup>. À ce titre, l'intermédiation financière islamique est conditionnée par l'application du principe de partage de profit et de perte que ce soit du côté de l'emprunteur ou du déposant. Ces derniers sont considérés comme des actionnaires de la banque sans aucune valeur garantie fixe ni un rendement prédéterminé de leur dépôt. Si la banque réalise un profit, le déposant touchera une part conformément au contrat de *moudaraba*, dans le cas contraire, en cas de perte, le déposant subira sa part de perte avec un taux de rendement négatif, toujours conformément au contrat de *moudaraba*. « *Ce type de contrat revient en fait à mettre à égalité le capital humain et le capital financier* »<sup>35</sup>. Cette intermédiation participative constitue la spécificité des banques islamiques en matière d'intermédiation.

Si le principe de PLS ne peut s'appliquer, comme dans le cas des crédits commerciaux à court terme ou des crédits à la consommation, les banques islamiques détiennent d'autres instruments financiers destinés à l'investissement et au financement : *Ijara*, financement de

---

<sup>34</sup>Khan.M & Mirakhor.A, (1986). « Les pratiques bancaires islamiques », *Finance et Développement* ,FMI ,1986,p33

<sup>35</sup>Ipid.p .34

---

location, le *bai as-salam*, le contrat Moudaraba, le *qard al-hassan* et d'autres formes récemment développées par les banques islamiques.

#### B) Le revenu de l'intermédiation financière islamique

La finance islamique interdit la rémunération de l'épargne sous forme d'intérêt fixé d'avance au moment du choix du produit d'épargne par les clients en raison du principe de des profits et pertes.

. Elle ne permet pas la garantie d'une redistribution ex-ante aux clients sans prise de risque ou sans efforts de leur part.

Le revenu de l'intermédiation de la banque islamique provient de sa participation aux profits dégagés à travers des opérations financières (*moudaraba*, *moucharaka*), reposant sur le principe de des profits et pertes., qu'il s'agisse de gain en capital ou de revenu. La banque islamique rémunère donc ces déposants sur la base de taux de rendement d'investissement plutôt que sur la base de taux d'intérêt. L'application de ce principe de 3P modifie le fonctionnement de l'intermédiation financière selon cette nouvelle philosophie. Le risque de l'investisseur remplace les garanties apparentes dont jouit le déposant dans le secteur bancaire traditionnel. De là découle le rôle de la banque qui n'est plus un simple pourvoyeur de fonds passif, soucieux de la solvabilité de son client et du remboursement de son prêt, mais un partenaire qui participe donc aux risques de l'opération avec l'investisseur et/ou les managers en prodiguant des conseils de gestion. Ce regard des banques sur les activités de l'entreprise n'est pas dans l'objectif de métamorphoser le management de l'entreprise, mais pour le solidifier.

La rémunération de la banque, loin de constituer une charge financière fixe, est une contribution variable directement liée au résultat d'exploitation. En cas de résultat déficitaire, non seulement la banque ne peut prétendre à une quelconque rémunération, mais elle est aussi tenue d'assumer sa quote-part dans la perte en sa qualité d'associé.

Les solutions adoptées pour permettre aux banques islamiques de collecter l'épargne et ainsi remplir leur rôle d'intermédiation financière et de financement de l'économie sont de plusieurs sortes.

## **2.4 Les ressources financières de la banque islamique**

D'une manière générale, les banques islamiques peuvent collecter des fonds publics en vue de les investir et de les gérer au profit de leur propriétaire (individus et institutions) en agissant

---

en tant que *Mudarib*. Elles offrent des produits et services bancaires semblables à ceux des banques conventionnelles, mais avec des approches totalement différentes (Ahmad, 2000; Chapra, 2000 ; Dusuki & Abdullah, 2007; Hassan & Ahmed, 2001). Le passif de son bilan est divisé en quatre types de comptes : les comptes courants, les comptes d'épargne, les comptes d'investissement et les comptes sociaux. Chacun de ces comptes présente une nature propre, qui impose une restriction quant à son système de gestion et ses emplois, et une catégorie différente de financement : le compte d'épargne au financement de nature commerciale, le compte d'investissement au financement de projets productifs à long terme.

#### 2.4.1 Les fonds propres

Comme dans le cas des banques conventionnelles, les fonds propres des banques islamiques se composent de trois types :

Les fonds propres de base qui comprennent les éléments habituels : le capital, les réserves, les bénéfices retenus, les fonds pour risques bancaires généraux ou encore provision.

##### **Le capital d'une banque islamique**

Dans une société, un capital est nécessaire pour financer les entreprises et leurs projets dont l'objectif est de stimuler la croissance économique. Le capital peut être fourni sous forme de capitaux propres ou de dette. En fonction du statut juridique choisi par la banque, son capital est constitué soit par des parts sociales, soit par l'émission d'actions. Il est réuni par les garants et fractionné en actions dont le nombre par porteur est strictement limité conformément aux exigences de la loi islamique qui craint une concentration de la fortune entre les mains d'un nombre limité d'actionnaires (Chehata ,1984 ; Fahmi, 1987).

##### **Les provisions**

En ce qui concerne les banques conventionnelles, les créances douteuses sont à l'origine des provisions les plus importantes. Dans les banques islamiques, les réserves constituent la pierre principale des banques islamiques (Gambling T.E, Karim ,1986). Les banques islamiques reposent sur le principe de la participation au profit, des investissements à risque, c'est pour cette raison que les banques sont obligées de mettre de coté une variété de provisions afin de faire face à tout aléa. AAOIFO recommande aux banques islamiques d'adopter la provision dynamique qui leur permet d'anticiper les risques de crédit.

---

Une partie des profits réalisés est affectée aux comptes de capital et pourrait être utilisée avec les dotations de réserves déclarées, dans des opérations d'autofinancement de la banque (Rundnik. D ,1992).

## 2.4.2 Les différents types de comptes

Les banques islamiques obéissent aux règles comptables nationales et internationales applicables à leur secteur d'activité. Cependant, les banques islamiques disposent de certains comptes similaires à ceux des banques classiques et d'autres qui ne le sont pas.

### 2.4.2.1 Les comptes courants (les dépôts à vue)

Il s'agit de comptes de dépôts qui ne présentent pas d'originalité par rapport aux comptes de dépôts des banques conventionnelles. *La chari'a* les considère comme des « *amanah* » c'est-à-dire comme des objets de valeur mis en dépôt qui doivent être restitués à tout moment à leurs propriétaires sans préjudice aucun. Il n'y a ici aucune participation aux profits et pertes éventuelles faites par la banque. En revanche, comme dans le cas des banques traditionnelles, les banques islamiques doivent garantir les fonds déposés dans ces comptes.

Cette ressource gratuite donne généralement le droit de profiter des services classiques de la banque tels que les carnets de chèques, opération de virement et autre facilité de paiement. En comparaison des banques conventionnelles, les dépôts collectés par les banques islamiques demeurent faibles. Ces dépôts à vue ne représentent que 10 % du total des ressources des banques islamiques contre près de 40% dans les banques conventionnelles (Galloux M., 1997).

### 2.4.2.2 Les comptes d'épargne

Ils sont communément appelés comptes '*Wada'i al-idhdhikhar*' ou '*Tawfir*'. Ils ne sont ni des dépôts à terme, ni des dépôts à vue. Contrairement aux comptes d'épargne conventionnels, ils ne sont généralement pas rémunérés. Ces comptes peuvent être destinés à des placements peu risqués dont l'échéance est courte. Dans ce cas-là, leur rémunération n'est pas garantie par la banque islamique et dépend du montant minimum présent sur le compte en moyenne mensuelle et aussi du résultat dégagé par la banque.

En général, les clients s'engagent avec la banque à partager les pertes et les profits générés par l'utilisation de leur épargne. Le partage se fait selon un taux de répartition convenu à l'avance qui est défini en fonction de la stabilité du solde moyen du compte. Par contre en cas de perte



---

la banque ne garantit pas la rémunération des dépôts. Les pertes seront à la charge du détenteur du compte (Khan & Mirakhdor ,1986).

Dans d'autres cas, ces fonds sont mis à la disposition de la banque gratuitement lorsque les comptes d'épargne ne sont pas rémunérés. En contrepartie les détenteurs de ces comptes peuvent obtenir des financements gratuits, accordés par la banque islamique sous forme de *Qard hasan*.

#### 2.4.2.3 Les comptes d'investissement

Ils constituent la principale source des fonds des banques islamiques. Ils se basent sur le principe de partage des profits et pertes qui associe les deux facteurs : le capital et le travail. Le mode de fonctionnement est conforme aux principes de la charia. Ces comptes sont bloqués et investis dans des projets dont la durée peut aller de 3 mois jusqu'à un an ou plus. Ils sont souvent apportés par des clients fortunés. Ils sont connus sous le nom de PSIA (profit sharing investment accounts).

Il s'agit des fonds collectés à travers les techniques de Moudaraba et Moucharaka. Leur rémunération est variable, les profits (ou les pertes) réalisés lors de ces opérations sont définis selon un ratio de partage déterminé à l'avance. Le risque est par conséquent totalement supporté par les déposants, en théorie du moins.

On peut distinguer deux grands types de comptes d'investissement : les comptes d'investissement affectés et les comptes standards non affectés.

##### **A) Les comptes affectés**

En investissant dans un compte affecté, les clients choisissent eux-mêmes les projets dans lesquels leur argent va être réinvesti. Dans ce cas-là, ces fonds ne sont pas mélangés avec ceux de la banque. Le client est seul responsable en cas de perte mais, elle reste limitée en fonction de ses capitaux. La rémunération se fait à la fin de l'opération.

Cette clause de responsabilité est justifiée par le fait que la banque qui contribue par ses conseils et son suivi à l'engagement des fonds, n'est pas récompensée en cas de perte (Iqbal, Z. & Mirakhor, A. 1986, 1987). En d'autres termes, les détenteurs de ces comptes d'investissement sont qualifiés de « preneurs de risques » (*risk takers*).

La responsabilité de la banque dans la gestion de cette forme de dépôts diffère de celle assumée dans le cadre des dépôts non affectés ou généraux. Dans le premier cas, le déposant est le seul maître de sa décision, la banque ne joue que le rôle d'un mandataire tandis que dans

---

le cas de dépôts généraux non affectés la banque islamique joue le rôle de *moudarib* (partenaire actif) et jouit d'une autonomie de décision.

Cela apparaît clairement dans les clauses de la banque islamique jordanienne. Ces clauses stipulent que les « personnes désirant nommer la banque islamique comme mandataire pour investir ces dépôts dans un projet spécifique en partant du principe que la banque recevra une part du bénéfice net réalisé mais sans encourir aucune responsabilité pour n'importe quelle perte non attribuée à une violation quelconque ou à un manque d'engagement par la banque ». <sup>36</sup>

Les pratiques des banques islamiques montrent que l'épargne continue d'exister dans un système exempt d'intérêt. Cela n'est pas surprenant, car l'épargne sert fondamentalement à lisser la consommation dans le cycle de vie face à des revenus fluctuants et un avenir incertain <sup>37</sup>.

### **B) Les comptes standards (non-affecté)**

Ils font référence aussi aux dépôts d'investissement illimités. Les détenteurs de ces comptes laissent une totale liberté à la banque islamique dans le choix de la façon dont les fonds vont être réinvestis. Les fonds sont alors combinés avec ceux de la banque pour constituer un pool d'investissement. Les banques islamiques mettent en place une diversité de compte de dépôt à court, moyen et à long terme. Les détenteurs de ces comptes auront une part de profit selon un taux prédéterminé et convenu à l'avance. En cas de perte, ils n'attendront aucune compensation de la part de la banque, elle leur garantit leurs dépôts, ce qui implique qu'ils sont soumis à la règle de 3P (participation, perte et profit) mais, le risque sera diversifié puisque les fonds seront investis dans différents projets selon le type de projet et son degré de risque.

Dans certains cas, les profits des déposants ne sont calculés qu'après la comptabilisation des profits de toutes les succursales de la banque. C'est une façon pour celle-ci de minimiser le risque ou l'ampleur d'une perte pour les déposants (Naughton. & Tahir 1988).

---

<sup>36</sup> Banque Islamique de Jordanie, « les lois de la banque », P.4

<sup>37</sup> Modigliani.F, "The Life of Cycle Hypothesis OF Saving Twenty Years Later", Contemporary issues in Economics, M. Parkin edition, Manchester University Press, 1975, PP.2-36.

---

#### 2.4.2.4 Le compte de service social

La banque islamique possède encore un compte spécial dédié à la *zakat* qui sera collecté à partir de ses actionnaires, de ses salariés et des détenteurs des comptes. Ces fonds collectés seront dépensés conformément à la loi islamique.

Cette diversité des comptes de dépôts proposés par les banques islamiques tient compte de l'aversion pour le risque de l'épargnant et vise à séduire le plus grand nombre possible de déposants investisseurs quels que soient leur niveau de ressources et leur appartenance sociale. Cet élément est de plus en plus pris en compte par la banque islamique (Wholers Scharf, 1983).

### **3 Les principaux modes de financement bancaires islamiques**

Une fois que les fonds sont collectés, la banque islamique a une deuxième et importante mission qui est celle de l'utilisation de ces fonds dans des projets viables. Sa position d'intermédiaire financière fait d'elle un bailleur de fonds appelé à financer différents secteurs de l'économie. En effet, la mobilisation des fonds et des capitaux dans la finance islamique s'appuie sur des concepts juridiques différents de ceux des banques traditionnelles (Muhsin Muhammad, 1981). Au cours de son développement, la finance islamique a innové afin de satisfaire les demandes de ses clients qui ne cessent d'augmenter. Certaines de ces techniques se sont inspirées des instruments utilisés dans le temps des Arabes préislamiques fondés sur une règle fondamentale à savoir que « *l'argent ne doit pas naître spontanément de l'argent. Un capital, pour être productif doit être fécondé par le travail ou investi dans une activité créatrice de richesse* »<sup>38</sup>.

Les banques islamiques allouent la majeure partie de leurs ressources dans des contrats qui sont basés sur trois logiques différentes : la logique de partage, la logique d'ancrage commercial ou la logique de participation, et enfin la logique de bienfaisance en utilisant les produits financiers dont les plus connus sont la *mourabaha*, la *moudaraba*, la *moucharaka* et l'*Ijara*. Ces contrats financiers islamiques ont pour caractéristique d'être l'expression variée des principes précités qui marquent l'originalité de la finance islamique.

Vu le nombre de contrats existants actuellement, nous allons citer les contrats les plus utilisés et les plus connus dans le secteur de la finance islamique. Ceux-ci ont joué un rôle principal dans la croissance de la finance islamique.

---

<sup>38</sup>Jahel,S. « L'adéquation du droit musulman classique aux procédés modernes de financement et de garanties », *Revue Trimestrielle du Droit Commercial*,1985,P.485.

---

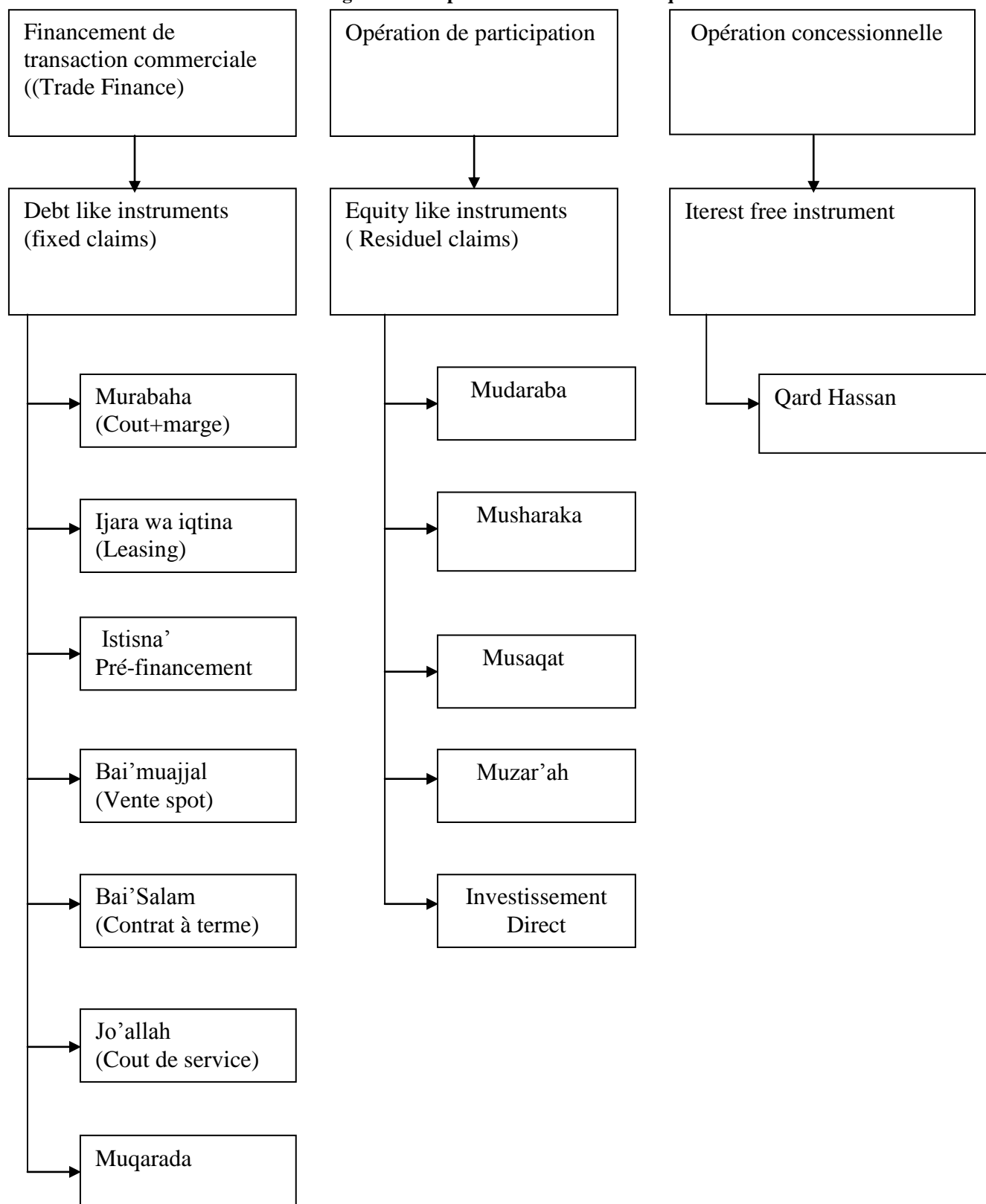
### **3.1 Les produits islamiques de financement**

Les techniques financières des banques islamiques peuvent être classées ainsi :

- Les produits de transactions commerciales non basées sur le principe de partage de profit et de perte.
- Les produits islamiques basés sur un financement participatif,
- Les opérations concessionnelles,

La figure 5 présente les principaux produits islamiques.

**Figure 5 : Les produits financiers islamiques**



Source : Iqbal & Mirakhor, 1987 complété et modifié par Lachemi Siagh

---

Dans un premier temps, nous commençons par les produits les plus typiques de la finance islamique qui matérialisent les participations de l'entrepreneur et de la banque islamique aux pertes et aux profits de l'activité économique. Ce financement se base sur le principe de 3P. Ensuite, nous exposons les opérations commerciales qui n'impliquent pas un partenariat en capital. Enfin, nous allons présenter le dernier instrument à savoir les opérations concessionnelles.

### 3.1.1 Les modes de financement participatifs (secteur à but lucratif)

Nous présenterons ici les contrats les plus utilisés par les banques islamiques qui sont basés sur le principe de 3P.

#### 3.1.1.1 La moudaraba

La forme classique de société la plus adoptée par la pratique islamique contemporaine est la société en commandite<sup>39</sup> connue sous les termes de *qirad*<sup>40</sup> en Arabie occidentale et *Moudaraba* en Irak. Dès son évolution, la technique de *moudaraba* a été désignée comme la pierre angulaire de l'industrie financière.

La technique *Moudaraba* était fortement répandue dans le commerce en Arabie préislamique. En effet, le prophète (paix et salut sur lui) a pratiqué la *moudaraba*, en faisant le commerce avec l'argent de son épouse Khadija. Certains avancent l'idée que ce contrat a été développé en Arabie occidentale sur la base des accords de métayage entre ceux qui possèdent des terres et ceux qui ont le savoir-faire et fournissent le travail. Les deux groupes collaborent pour générer des bénéfices à partager (Al-Zuhayli, 2003).

---

<sup>39</sup>Dans le droit français, la moudaraba est semblable à la société commandite : « ...La Moudaraba est un modèle semblable à une société en commandite où une partie, le commanditaire (rab al maal), apporte les fonds, et l'autre (moudarib) un savoir-faire (travail). En droit français, la moudaraba permettrait de structurer tout type d'organisme de placement collectif (OPCVM, OPCI, FCC). Elle s'accompagne de deux contraintes : l'investissement ne doit avoir lieu que dans des activités halal et dans des sociétés dont le ratio d'endettement est inférieur à 33 %. Le droit français est très bien adapté à ce dispositif. L'Autorité des marchés financiers (AMF), dans une note datée du 17 juillet 2007, fait référence à la possibilité d'approuver un OPCVM sur la base de critères non exclusivement financiers, faisant référence notamment à des critères religieux et islamiques, et de développer une gestion indicielle fondée sur un indice compatible avec la charia : Dow Jones Islamic Index, FTSE Islamic Global Index, S&P charia Index... »

La note précise que les OPCVM peuvent purifier la part impure de leurs dividendes....

...Trois OPCVM compatibles avec la charia ont été approuvés par l'AMF à ce jour. L'un concerne la BNP. Il a été agréé en juillet 2007. Les deux autres ont trait à la SGAM... » (Extrait du rapport au Sénat du 14 mai 2008).

<sup>40</sup>Le *qirad* est dérivé de *quarad* c'est-à-dire le retrait, car le partenaire apportant le capital retire une partie de ses fonds pour la remettre à celui qui gère la *moudaraba*.

---

La *moudaraba* est l'un des piliers de l'activité de l'économie islamique qui est un contrat à long terme fondé sur une relation de solidarité entre le client et la banque selon Kettel (2006). Cette relation a pour fondement le principe du partage des pertes et des profits. Au lieu que la banque prête de l'argent à un taux de rendement fixe, elle forme un partenariat avec l'emprunteur (entrepreneur) dans une opération conforme au précepte de la chari'a.

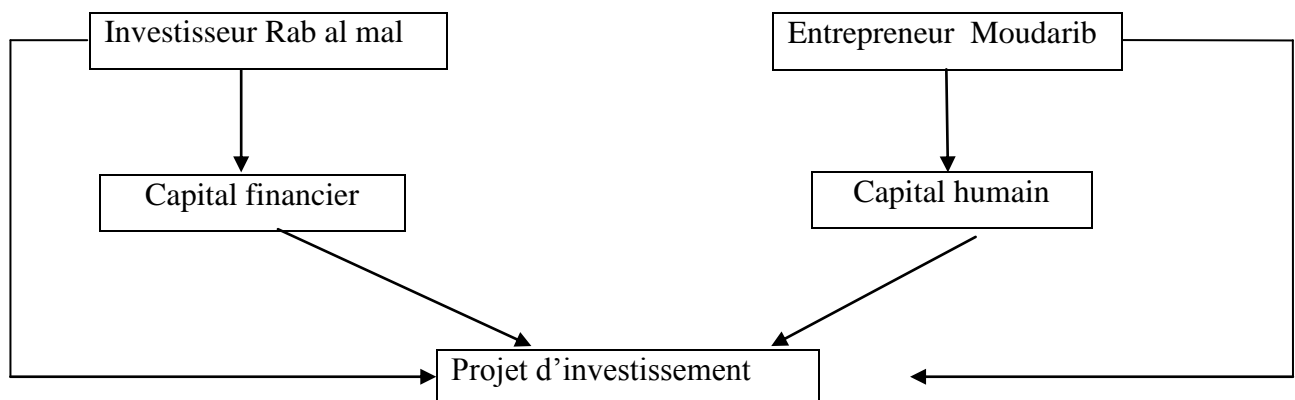
Notons ici que nous utiliserons le terme *moudaraba* parce qu'il est connu dans les milieux intellectuels, particulièrement chez les économistes musulmans.

### Définition de la Moudaraba

C'est une forme de partenariat dans lequel l'un des partenaires (*rab-al mal*) fournit le capital nécessaire pour un projet et agit en tant qu'associé commanditaire, tandis que l'autre partie *Moudarib* (*entrepreneur*) gère les investissements en utilisant son expertise (Suleiman ,2001). Il s'agit dès lors d'un contrat d'association entre le capital financier et le capital physique.

La moudaraba est un contrat entre l'investisseur et l'entrepreneur, par lequel l'investisseur accepte de financer le projet sur une base de partage des profits selon un ratio prédéterminé convenu par les deux parties concernées. Tandis qu'en cas de perte c'est l'investisseur qui la subit.(cf.figure 6)

Figure 6 : Le contrat Moudaraba



Malgré ce dernier point, l'instrument de moudaraba est considéré comme une structure de partage de profit dans laquelle l'entrepreneur perd son temps, son travail et son effort, mais rien de plus si aucun bénéfice n'est généré. Dans ce cas, le *moudarib* n'a droit à aucun salaire pour la gestion de l'entreprise. Le moudarib est, par sa nature, aussi bien un fidéicommissaire, qu'un agent d'affaires puisqu'il est tenu d'agir avec prudence et bonne foi, et il est

---

responsable des pertes dues à sa négligence intentionnelle s'il viole certaines règles du contrat.

En pratique, il est préférable que le contrat *moudaraba* soit fait par écrit avec des témoins appropriés, pour éviter tout malentendu, au regard des prescriptions du Coran qui met l'accent sur l'écriture et la formalisation des contrats « *Ô les croyants ! Quand vous contractez une dette à échéance déterminée mettez-la par écrit* »<sup>41</sup>.

### **Différent modèles de contrat *Moudaraba***

On distingue deux types de *moudaraba* : la *moudaraba* restrictive et la *moudaraba* absolue.

#### **a) *Moudaraba* restrictive (*moukkayada*) :**

Dans ce cas le *moudarib* doit respecter la restriction imposée par le financier (durée, nature et objet de l'investissement, des partenaires financiers et autres entrepreneurs, etc..). Dans un tel cas, il est possible de stipuler les conditions qui permettront d'offrir toutes les garanties de réussite et de sécurité dans le traitement des opérations. *Le moudarib* doit respecter les conditions prévues sous peine de voir sa seule responsabilité engagée pour les conséquences d'un non-respect des règles dictées dans le contrat. Exemple : en l'engageant à n'acheter qu'un objet spécifique, ou en l'obligeant à faire ses transactions dans un lieu déterminé, en lui disant, par exemple, je vous ai donné ce capital financier pour effectuer une *moudaraba* à Lyon ou Marseille en lui fixant un délai et en lui précisant la nature du commerce. Dans le cas où le *moudarib* agit contrairement à ces conditions, il serait le seul responsable des pertes.

**b) *Moudaraba* absolu (*moutlaka*) :** dans ce cas, le *moudarib* (entrepreneur) a un mandat ouvert et il est autorisé à faire tout ce que nécessite *la moudaraba* au fur et à mesure que l'affaire se déroule, ce qui laisse supposer une grande confiance de la part du bailleur du capital envers le *moudarib*. L'entrepreneur a la main sur son projet et sa responsabilité en cas de faillite n'est engagée que pour le montant des fonds empruntés. Ceci, bien sûr, à cause d'une négligence intentionnelle ou d'une mauvaise gestion de la part du *moudarib*.

Après tout, ces deux types de *moudaraba* ne constituent qu'un support juridique pour les opérations de financement. En réalité « *c'est l'entrepreneur qui demeure le maître de l'affaire, sans que le capitaliste ne puisse jamais imprimer une quelconque directive à l'exploitation pour laquelle son concours est requis* »<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup>Coran , sourate Al-bakara : verset 282-283

<sup>42</sup>Heindrich, J.B.(1987). "Les principaux contrats de financement utilisées par les banques islamiques", in *La revue banque*, n°478, Paris.



---

## La moudaraba dans la banque islamique

La moudaraba correspond en fait à un contrat de prêt avec une participation aux bénéfices. La banque islamique apporte le capital de la moudaraba en sa qualité de bailleur de fond et finance le projet de l'entrepreneur (*moudarib*) qui contribue par son expérience et son effort à l'investissement des fonds. Les profits seront partagés entre les deux parties selon un taux prédéterminé. S'il n'y a pas de bénéfices, le moudarib ne peut prétendre à aucune rémunération. La banque (ou le bailleur de fonds) supporte toute seule la perte sauf en cas de mauvaise gestion, ou d'une négligence intentionnelle, ou du non-respect de la réglementation de la clause de contrat de la part du moudarib.

Le contrat moudaraba, en réalité, fait intervenir plus que les deux partenaires directs : banque et entrepreneur, il y a aussi les déposants, qui constituent les principaux bailleurs de fonds. La banque peut solliciter alors les dépôts du public, qui se voit proposer plusieurs instruments à terme fixe, tels que les comptes d'épargne, les comptes affectés et non affectés, etc. Les déposants associés avec la banque selon le principe de « participation aux pertes et aux profits » partageront avec elle les risques de la société.

Compte tenu du risque élevé de ce mode de financement (incapacité de recouvrer le capital engagé et absence de garantie offerte aux déposants), les banques sont à ce titre, légitimement rigoureuses dans la sélection des partenaires et dans l'examen des projets en vue.

Dans le but de diversifier ses mécanismes de substitution à l'intérêt, la banque islamique utilise dans ses opérations bancaires et financières la technique de moucharaka, où chaque associé contribue au capital et à la gestion.

### 3.1.1.2 Moucharaka ou financement par participation

Aux yeux de la chari'a, la moucharaka est la forme la plus désirée dans le domaine du financement. Cette forme répond à tous les éléments essentiels promulgués par la chari'a comme l'absence du taux d'intérêt, la présence du risque, le principe des partages de profits et des pertes et la connexion directe de l'investissement du capital à l'actif sous-jacent. La moucharaka est une relation contractuelle formée par un consentement mutuel entre les parties pour mener un projet. Ce contrat se distingue par le fait que les pertes sont partagées en proportion du capital apporté par chaque partenaire et les bénéfices sont négociés librement, en général sur un ratio prédéterminé. Selon cette

---

technique, la banque islamique et ses partenaires collaborent ensemble à la gestion de l'entreprise. C'est pour cette raison que la *Moucharaka* est considérée comme un partenaire actif.

### **Définition de la Moucharaka**

L'origine du terme moucharaka remonte aux temps anciens, et au Proche-Orient, au moins à l'époque des Babyloniens<sup>43</sup>. Le terme moucharaka dérive du mot arabe *Chirka* ou *Charika* qui signifie société ou association. Cette technique a été utilisée pendant la période préislamique par les commerçants de la Mecque ainsi que par les marchands juifs.

Par définition la **moucharaka** est une association entre deux ou plusieurs parties dans le cadre d'un projet spécifique (du type Joint-venture) en vue de partager les profits et les pertes selon les règles dictées dans le contrat. On pourrait assimiler ce type d'instrument à une sorte de société en participation pouvant prendre la forme d'une société de personne ou de capitaux constitués par la banque et son client dans le cadre d'un projet. La *moucharaka* tire sa validité de la parole divine de Dieu dans le Coran « *s'ils sont plus de deux, ils seront associés au tiers* »<sup>44</sup> « *beaucoup d'associés s'en veulent les uns aux autres, certes. Sauf ceux qui croient et font œuvre bonne. Cependant, il y en a peu* »<sup>45</sup>.

Ainsi que par le hadith, « *Je suis le troisième associé tant que l'un des deux autres ne fait preuve de trahison. Je me dissocie d'eux dès que l'un d'entre eux aura trompé l'autre* »<sup>46</sup>.

À la différence de la technique de *moucharaba*, dans la moucharaka le partenaire (*moucharik*) peut participer à la fois au travail, au capital ou à la gestion. La majorité des banques islamiques utilisent cette technique. Ce contrat implique plusieurs apporteurs de fond. L'entrepreneur fait également un apport en capital (cf. figure 7).

---

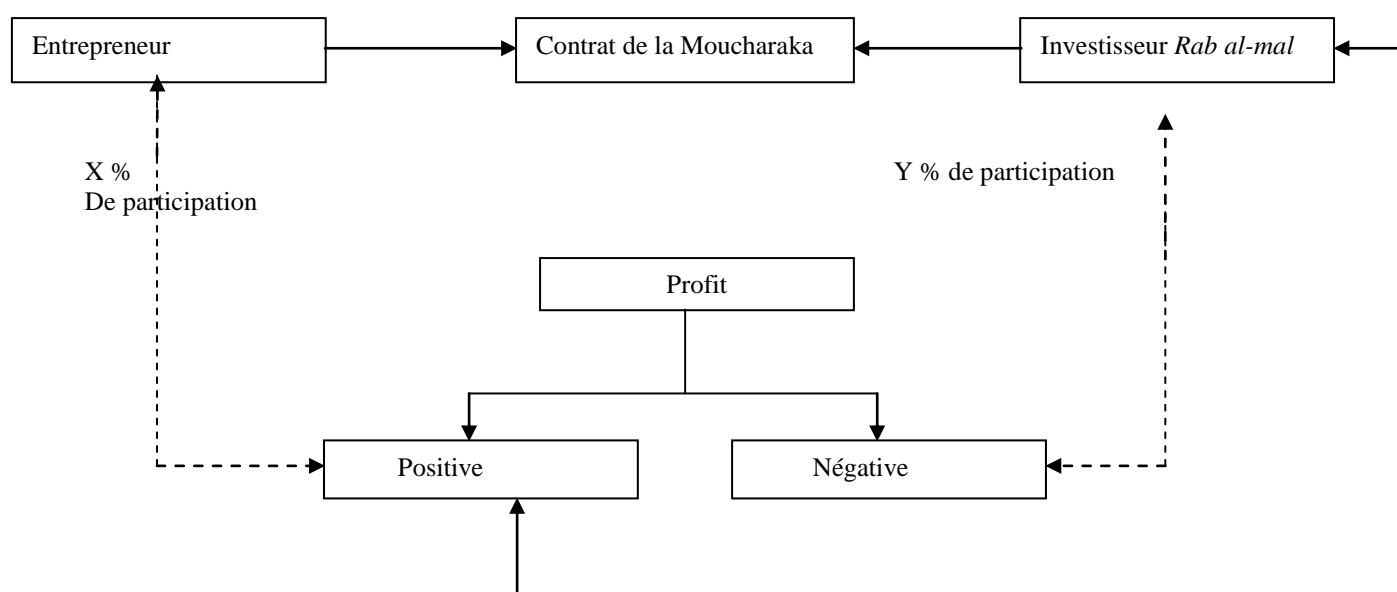
<sup>43</sup>Udovich (A), « Partnership and Profit in Medieval Islam », *Princeton University Press*, 1970.

<sup>44</sup>Coran, Sourate AL-Nissa (les femmes) IV, verset 12.

<sup>45</sup>Coran, Sourate Sad 38, verset 24

<sup>46</sup>Ibn Majah

**Figure 7 : Contrat de Moucharaka**



La moucharaka se focalise sur le bénéfice du projet, sur la moralité du client et surtout sur l'aspect de la relation de confiance. Elle constitue un véhicule de « financement participatif actif » souple auquel les établissements financiers pourraient faire appel dans le cadre de montages variés.

Pour simplifier, dans ce type de contrat, le client et la banque, par exemple, participent ensemble au financement d'un projet et assument conjointement le risque au prorata de la contribution de chacun au capital et ils partagent les dividendes selon des parts convenues à l'avance.

Dans la jurisprudence islamique, on distingue deux formes de contrat :

#### **Moucharaka dégressive** (*Moutanakissa*)

C'est une formule intéressante pour la banque. L'un des partenaires, particulièrement la banque, accepte de céder à terme ses parts dans le capital à l'autre partenaire (ou à une autre partie) contre une somme d'argent. Le prix est déterminé au moment de la vente par rapport au marché. De ce fait, dans ce type de contrat, après avoir catalysé le projet, la banque islamique se désengage une fois après avoir récupéré ses fonds et la part des profits qui lui revient. À la fin du contrat, le client deviendra seul propriétaire du projet.

#### **b) Moucharaka définitive**

Cette forme de moucharaka est considérée comme une véritable moucharaka puisque les deux parties (banque islamique et client(s)) sont partenaires jusqu'à la fin du contrat qui, en général

---

correspond à la fin du projet en partageant les profits et les pertes qui en découlent. Il est préférable que les clauses du contrat soient écrites en présence de témoins. Toutefois, un partenaire peut vendre sa part contre une somme d'argent équivalant à sa part

#### 3.1.1.3 Musaqt (*sharecropping*)

C'est une sorte de joint-venture (coentreprise) destinée aux vergers dans le secteur agricole pour partager le produit d'une existante entre les partenaires, et ce, selon leur contribution respective.

#### 3.1.1.4 Muzar'ah (métayage<sup>47</sup>)

C'est un contrat par lequel l'un des contractants donne sa terre à l'autre partenaire en vue de la cultiver en mettant en commun les semences. C'est une sorte de joint-venture dans le domaine agricole pour partager le produit d'une nouvelle plantation. La banque peut fournir la terre ou les fonds nécessaires contre une part dans les récoltes.

#### 3.1.1.5 Investissement direct

La banque se charge d'investir elle-même directement les dépôts qui lui sont confiés par ses clients, en créant des sociétés industrielles, agricoles ou de services. La banque est dans ce cas entièrement responsable de la gestion de ces sociétés. Cette méthode d'investissement n'est pas beaucoup utilisée parce qu'elle demande des moyens de gestion importants et des techniques d'administration diversifiées que la banque islamique ne peut à elle seule assurer.

### 3.1.2 Les opérations concessionnelles ou prêt de bienfaisance (secteur à but non-lucratif)

Ces opérations sont indispensables pour légitimer la banque islamique, non seulement à l'égard du public, mais aussi de l'Etat et ses représentants (Chapra, M'Umar, 1970). Les actions sociales de la banque se veulent en fait complémentaires et solidaires de la politique de crédit de bienfaisance des autorités monétaires qui consiste à faire des prêts sociaux et gratuits aux pauvres et nécessiteux, et à ceux qui ne peuvent fournir des garanties suffisantes.

#### 3.1.2.1 Qardul-Hassan (prêt bienveillant)

Cet instrument peut être utilisé afin de dépanner un entrepreneur faisant face à des difficultés ou aider les individus qui sont en difficulté ou ont besoin d'argent. La plupart des banques

---

<sup>47</sup>Le métayage est un système d'agriculture dans lequel un propriétaire autorise un locataire à utiliser les terres en échange d'une part de la récolte produite sur les terres

---

islamiques possèdent des fonds de *zakat* (basé sur l'obligation islamique de zakat ou aumône prescrite, l'un des cinq piliers de l'islam) sur lesquels elles peuvent compter pour venir en aide aux emprunteurs en détresse<sup>48</sup>. Ces prêts qui sont encouragés par le Coran ont pour objectif de faire circuler la richesse entre les acteurs dans la société et créer de la richesse.

#### 3.1.2.2 Prêts sociaux de bienfaisance

Ce sont que des prêts gratuits qui s'inscrivent surtout dans le rôle social que la banque joue dans la société. Généralement, ils sont accordés aux nécessiteux et aux groupes socialement faibles. Le remboursement se fait sans paiement d'intérêt au terme convenu ou sur demande du prêteur. C'est ainsi que des crédits sont octroyés aux petites coopératives pauvres en capitaux, cherchant à couvrir des besoins financiers vitaux, aux petits paysans, aux étudiants issus de milieux pauvres désirant poursuivre leur étude, etc....

Enfin, pour la conciliation de l'argent et du religieux, des réalisations concrètes sur le plan social peuvent avoir lieu. En effet, la banque islamique apporte sa contribution financière aux projets de constructions d'hôpitaux et de cliniques, de mosquées ou encore de centre de formation professionnelle.

#### 3.1.2.3 Prêts gratuits sans participation aux bénéfices

L'emprunteur s'engage à retourner l'équivalent de ce qu'il a reçu en dépôt. Par exemple, le client reçoit une somme d'argent d'une institution qu'il doit rembourser à une date convenue et sans aucune charge d'intérêt. Ces crédits gratuits et sans participation aux bénéfices sont souvent utilisés comme un apport pour financer des opérations d'exportation, augmenter la productivité d'un projet ou organiser des foires commerciales.

### 3.1.3 Les opérations de financement commerciales (sans le principe de PPP)

Parallèlement au financement participatif, il existe au sein des banques islamiques des produits financiers spécifiques pour financer les opérations à caractère commercial. Ces contrats de ventes islamiques sont : le contrat *Salam*, le contrat *Mourabaha*, le contrat *Istisna'a* ; le contrat *Ijara*, *Jo'allah*, *Muqarada* et *Bai'muajjal*.

#### 3.1.3.1 Le contrat mourabaha

Cet instrument constitue sans doute la vente la plus populaire et la plus utilisée par les banques islamiques. Cette popularité ressort parfaitement des statistiques tenues par les différentes banques islamiques dans leur rapport annuel. On lit dans la figure 11 que pas

---

<sup>48</sup> Warde ,I , « Islamic Finance in the Global Economy » , *Edinburgh University Press* , 1999,chapter 7

---

moins de 71% du total d'un actif proviennent du financement par mourabaha contre à peine 4% pour les arrangements par mourabaha.

Les banques islamiques utilisent la mourabaha de deux façons :

- Lorsque le client veut acquérir un bien ou financer un stock : c'est la mourabaha pure.
- Lorsque le client a besoin de liquidité, dans ce cas, il recourt à la mourabaha inversée ou Tawarruq.

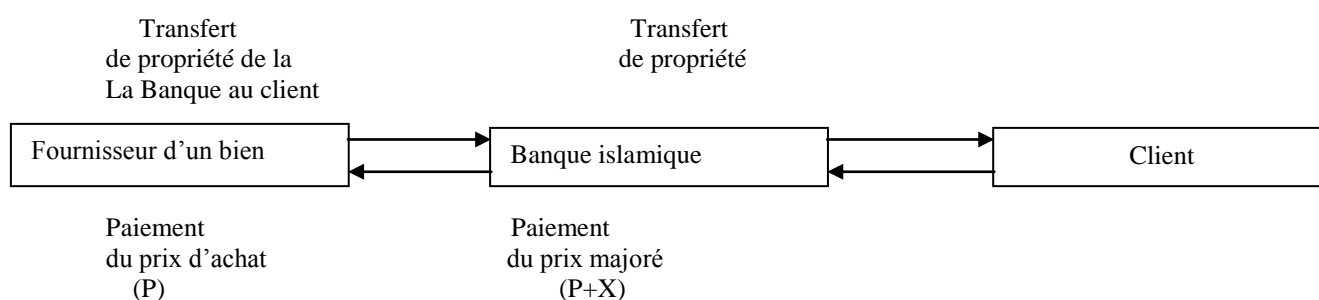
### **Définition de la mourabaha**

La mourabaha est un mode de financement islamique non-participatif où la banque vend l'actif requis par ses fournisseurs à un client au coût de revient majoré d'une pourcentage. En vertu de cette entente de financement, la banque achète un actif (produits semi-finis, matières premières ou marchandises) pour le compte d'un entrepreneur et revend le bien à l'entrepreneur à un prix prédéterminé qui comprend le coût d'origine en ajoutant la marge bénéficiaire négociée (Aggarwal et Yousaf 2000). Le paiement peut être immédiat ou différé. Il est le plus souvent différé.

Il s'agit d'un contrat d'association entre deux parties : la première, « le détenteur du capital » « rab-al-mal » apporte l'intégralité du capital et la deuxième « l'agent » ou aussi « moudarib » apporte ses qualifications professionnelles et ses qualités intellectuelles, en somme le savoir-faire. Les résultats seront distribués entre les deux parties prenantes selon un pourcentage fixé à l'avance. Le principe est que la perte est calculée sur le capital et le profit est déterminé selon les clauses du contrat. En d'autres termes, en cas de perte, le Moudarib aura perdu temps et effort dans l'entreprise alors que le rabalmal aura perdu son capital.

Le prix de vente, une fois convenu ne peut être changé, même lorsque le client refuse de payer à la date convenue. Mais à aucun moment, la banque ne peut réviser en hausse sa marge bénéficiaire en contrepartie du dépassement de délai. Elle ne peut non pas plus forcer à enlever la marchandise commandée si un événement majeur et imprévu venait à se produire, ou tout simplement parce que le client refuse les marchandises pour cause de non-conformité aux critères attendus (Heinrich, 1987). La Banque peut prendre un gage sur les marchandises vendues en garantie du paiement des prix de vente et mettre en jeu ce gage le cas échéant.

**Figure 8 : Contrat Mourabaha**



On distingue deux types de moudaraba : la moudaraba libre et la moudaraba limitée (conditionnée).

\*la moudaraba libre : dans ce cas, le pourvoyeur de fonds ne pose aucune condition à son partenaire. Ce dernier a les mains libres d'utiliser les fonds là où il considère opportun d'investir.

\*La moudaraba limitée : dans ce cas, le financier peut exiger du moudarib l'utilisation des fonds tout en respectant certaines règles qu'il estime nécessaire pour se prémunir contre des risques apparents. Cependant, il n'est pas conseillé au financier d'imposer les conditions qui risquent de compromettre la liberté du moudarib et par-là la bonne gestion des fonds.

### **Condition de validité**

Comme toute autre forme de contrat, la moudaraba n'est licite que si certaines clauses particulières sont respectées :

- Le montant du capital doit être connu par les deux parties à l'avance.
- Le capital doit être sous forme monétaire.
- Le capital ne peut être sous forme de créance sur le moudarib.
- La libération du capital au moment de la signature du contrat de façon à permettre au moudarib d'amorcer ces activités.
- La détermination du taux de partage des bénéfices en amont et non en aval.
- La nature du projet doit être clairement définie dans un contrat consigné par écrit entre le bailleur de fonds et l'entrepreneur.
- La vente par Mourabaha ne peut être conclue qu'à la dernière phase de l'opération c'est-à-dire après la première livraison.

---

Les instruments financiers de type moudaraba, moucharaka et mourabaha servent souvent de contrat de base pour des opérations financières des banques islamiques telles que la gestion des comptes d'épargne et des comptes de dépôts ou utilisés dans les Sukuks.

Dans beaucoup d'opérations financières, la banque islamique s'interpose entre un acquéreur et un vendeur, c'est entre autre le cas de l'Ijara.

### 3.1.3.2 Ijara wa iqtina (Leasing)

Sous le terme commun *d'ijar* ou *ijara*, les juristes<sup>49</sup> classiques abordent tant le leasing d'actifs que l'engagement des travailleurs<sup>50</sup>. L'ijara est tout simplement un crédit-bail islamique. C'est un contrat dans lequel la banque achète un actif fixe et tangible (bien immobilier, machine outil, voiture..) qu'elle loue à une entreprise en contrepartie d'un loyer périodique prédéterminé contractuellement (Salman 2004). Ce contrat inclut une promesse d'achat du bien de la part du client à la fin du contrat. L'entreprise effectue des paiements échelonnés pendant la durée du contrat et à la fin de celui-ci, le locataire sera propriétaire de l'actif. Dans ce dernier cas, le locataire peut acquérir la propriété du bien par amortissement. Le bien peut donc être vendu à un prix négociable, ce qui entraîne la vente du contrat Ijara (cf. figure 9).

Il faut donc intervenir trois parties prenantes : un fournisseur de bien, la banque qui achète le bien et devient bailleur, et le louant, pour une période fixée, à son client lequel devient preneur et paye un loyer. Le loyer couvre le prix du bien et une rémunération convenable de la banque. Pendant toute la durée du bail, le bailleur doit conserver la propriété des actifs, et supporter tous les risques et les avantages relatifs à la propriété. Si tout dommage ou perte est causé des biens loués en raison de la faute ou la négligence du locataire, les conséquences de celle-ci doivent être prises en charge par le locataire. Les conséquences découlant du non-usage de l'actif sans accord mutuel seront également prises en charge par le locataire.

On remarque que, comme dans le contrat mourabaha, la banque islamique intervient à la demande de son client et ne devient propriétaire du bien que pour le mettre à la disposition de celui-ci.

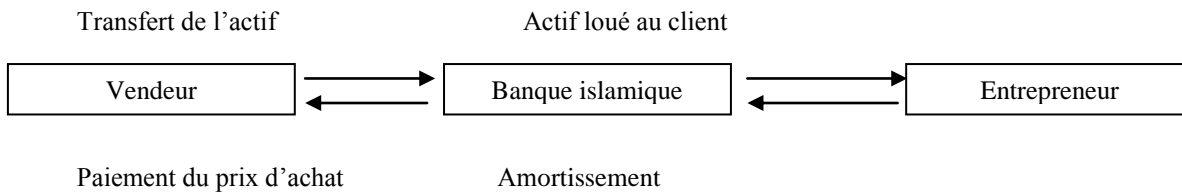
---

<sup>49</sup> Le juriste est celui qui connaît les lois stipulées dans les versets du Qou'ran.

<sup>50</sup> Le nom arabe du contrat est *Ijar*. Il semblerait que le terme « *Ijara* » ait été créé pour rimer avec d'autres termes financiers islamiques tels que *mourabaha*, *moudaraba* et *moucharaka*.



**Figure 9 : Contrat Ijara**



Ce mode de financement est déjà largement utilisé en financement de grands projets tels que les infrastructures ou les centrales électriques.

### 3.1.3.3 Le contrat Salam

Le contrat Salam est la vente d'un bien dont la livraison se fera dans le futur alors que son paiement se fait au comptant. Contrairement à la mourabaha, la banque islamique intervient ici comme un acheteur de marchandise qui sera livrée à terme à son client. Ce contrat constitue une exception au principe d'interdiction du *gharar*. À l'époque, les contrats Salam ont été pratiqués régulièrement, par les Arabes surtout dans le commerce saisonnier et l'agriculture le hadith suivant confirme la validité de cette transaction : « *Quiconque pratique le bai el Salam, qu'il spécifie la marchandise pour un volume connu, pour un poids connu et pour un délai connu* » "[when] The Prophet came(to al Madinah) we used to do salam sell forward against cash payment until the season" (Al Bukhari, cite par Kahf et Khan, V4, p.269). Toutefois, ce type de contrat doit être encadré par un certain nombre de conditions limitant tout abus éventuel. Par exemple, les spécificités de la vente (qualité, quantité, la nature du bien, prix du bien, délais et modalités de livraison) sont fixées au moment de la signature du contrat. En principe, toute opération commerciale dont l'objet est inexistant, est prohibée par la chari'ah (*bay al ma'adoum*) car celle-ci implique le hasard (*gharar*).

**Figure 10 : Contrat Salam**



---

L'opération Salam permet à la banque islamique d'avancer des fonds de roulement : salaires, facilité de caisse, droits de douane, etc. À ce titre, le contrat salam trouve plusieurs applications, notamment pour le financement de certaines catégories d'activités économiques, telles que l'artisanat et l'agriculture, l'import-export...etc.

#### 3.1.3.4 Le contrat Istisna' (Préfinancement)

Il s'agit d'un contrat d'entreprise par lequel une partie demande (MOUSTASNI'I) à une autre (SANI') de lui construire un objet moyennant un paiement comptant, fractionné ou à terme. La description de la marchandise, les délais de livraison, le prix et les modalités de paiement (comptant ou différé) doivent être bien précisés dès le départ. Bien que ce mode de financement soit semblable à celui de salam, l'*Istisna* présente la particularité d'avoir un objet du contrat non achevé à l'initiation du contrat. Par différence avec le contrat salam, le prix n'est pas payé en totalité au moment de la vente, ni même à l'avance. Le paiement s'effectue plutôt en fonction de l'avancement du projet. À la fin, le constructeur livre la marchandise à la banque qui la transfère à son client lequel règle celle-ci selon les modalités convenues.

C'est un contrat irrévocable qui peut s'apparenter à un contrat d'entreprise, contrat par lequel une des parties s'oblige à exécuter un ouvrage ou à accomplir un travail moyennant une rémunération que l'autre partie s'engage à lui payer.

Dans la pratique, cette transaction procure aux entreprises un financement à moyen et long terme pour la fourniture, la construction ou la fabrication de produits finis. Cette technique est souvent additionnée à d'autres contrats, comme l'*ijara*, lors de projets immobiliers. Ce contrat est souvent utilisé pour le financement de projets dans plusieurs secteurs tels que la construction d'infrastructures, l'industrie aéronautique ou navale.

#### 3.1.3.5 Bai'muajjal (vente spot)

Littéralement *bai muajjal* signifie une vente à crédit ou différée. Techniquement, c'est une transaction commerciale dans laquelle la banque islamique gagne une marge de bénéfice sur l'achat d'un actif visé acheté selon l'ordre d'un client et selon les spécifications du client à un prix convenu. Les délais de remboursement se situent entre deux et quatre ans. C'est une variante du leasing, mais à moyen terme.

IL s'agit d'une vente à crédit de marchandises par laquelle la propriété de la marchandise est transférée par la Banque au client, mais le paiement du prix de vente par le client est différé

pour une période déterminée. C'est une technique de financement adoptée par les banques islamiques qui prend la Mourabaha muajjal.

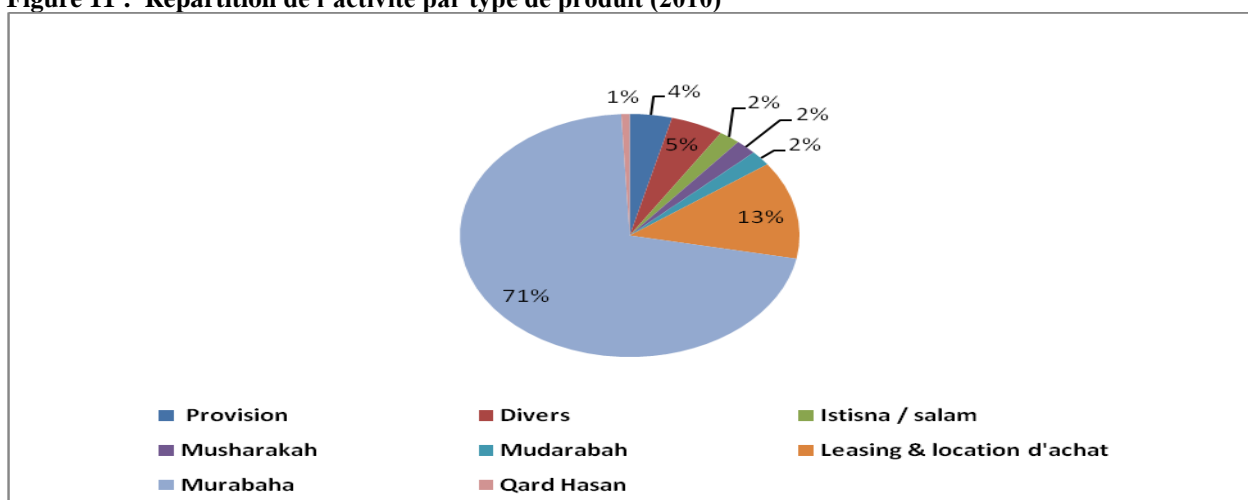
### 3.1.3.6 Jo'adah (frais de service)

Sous ce vocabulaire, on désigne les commissions que l'acheteur d'un service donné est prêt à payer au prestataire d'un tel service. Dans sa forme générale (promesse de compensation), c'est l'engagement d'une personne physique ou morale à accorder une rémunération donnée à celui qui accomplit pour elle une tâche ou un service donné, de sorte que, si cette tâche n'est pas entièrement terminée, aucune rémunération n'est méritée.

En conclusion, nous pouvons dire que le principe de base de la pratique bancaire islamique repose sur l'intervention directe de la banque islamique dans les opérations mentionnées ci-dessus, dont elle assure le financement. Ces techniques prévoient une répartition différente des risques et interdisent l'utilisation du taux d'intérêt comme mode de rémunération. Le fonctionnement de certains produits de la finance islamique se rapproche de celui des mécanismes de crédit bancaire traditionnels (Ijara /crédit bail, moucharaka). Il apparaît ici que les banques islamiques donnent un large choix pour investir l'argent ou satisfaire les besoins en matière d'hypothèque en respectant les principes de la charia.

Les plus importants de ces instruments sont les produits les plus risqués qui tendent vers un partenariat avec les entrepreneurs où la banque islamique est une partie prenante (*Moudaraba* et *Moucharaka*) qui ne représentent que 4 %. Les financements par la dette (*Istina*, *Mourabaha*, *Ijara*) sont les plus pratiqués (73 % en 2010) (cf.figure 11).

**Figure 11 : Répartition de l'activité par type de produit (2010)**



Source : base de données IBIS 2010 et calcul de l'auteur

---

Malgré, les prix élevés des produits islamiques qui sont proposés par les institutions bancaires islamiques, dont le but est de satisfaire un type de clientèle désireux de respecter sa foi religieuse cela ne les a pas empêché de se développer. Vu leur différence avec les banques traditionnelles, elles ont réussi à capturer de plus en plus importante de dépôts bancaires. Elles ont créé une part du marché en exploitant et en développant un avantage compétitif sans rentrer dans la compétition avec les banques conventionnelles sur leurs terrains qui sont énormément intenses. Elles ont dû faire preuve de créativité pour s'adapter à l'économie monétariste d'aujourd'hui.

---

## Conclusion

Dans ce premier chapitre introductif, nous avons tenté, de retracer les principes fondamentaux sur lesquels repose tout l'édifice de la banque islamique. Nous avons tout d'abord retracé le débat sur la légitimité économique et morale de « l'intérêt » et de l'usure comme moyens de rémunération du capital. Ainsi, le système financier islamique est fondé sur l'interdiction absolue de verser ou de demander un quelconque taux de rendement prédéterminé et garanti tels que les frais d'intérêt. Il incite toutes les parties à partager le risque et le bénéfice ainsi que la perte éventuelle et décourage les comportements spéculatifs. Nous avons mis en valeur, à cet effet, la contribution positive des principes de la charia dans l'amélioration des pratiques bancaires en termes d'éthique et de partage des risques. La banque islamique a développé de nouveaux modes de financement de crédit afin de remplir son rôle d'intermédiaire financier tout en respectant la loi islamique. Ainsi en marge des banques classiques, un ensemble de techniques basées sur le principe de partage des profits et de pertes a été créé dans le cadre de ce système. Ce principe représente le noyau dur de la finance islamique, dans la mesure où il permet d'impliquer l'ensemble des parties prenantes dans un schéma de partage équitable des risques et de gouvernance partenariale.

Quant aux principales transactions financières connues et utilisées comme techniques de financement par la banque islamique, nous avons souligné qu'il existe une variété d'instruments financiers rendus incontournables et nécessaires à la variabilité du système financier dans son ensemble. Les plus importantes de ces opérations sont les produits bancaires qui tendent vers un partenariat avec les entrepreneurs. En effet, l'islam privilégie le financement en capital où la banque islamique est partie prenante dans les résultats des projets de l'entreprise. On trouve ce mécanisme, essentiellement, dans les contrats de Moudaraba et Moucharaka. Par ailleurs, les contrats financiers qui se basent sur le financement par la dette sont néanmoins les plus fréquents dans la sphère financière islamique (Salam, Moudaraba, Ijara et Istina). Chaque opération financière doit être, de toute manière, basée sur le transfert d'un actif sous-jacent qui est soit fabriqué, soit acheté.

---

## **Chapitre 2 : Développement Financier Islamique et Croissance Economique**

### **Introduction**

Dès le début du XX<sup>ème</sup> siècle, la relation entre la sphère financière et le développement économique a reçu une attention considérable dans la littérature économique. Pour de nombreux auteurs, développement financier et économique sont intimement liés. Les premiers travaux consacrés au rôle du système financier dans le processus de développement économique sont ceux de Schumpeter (1911), Gurley & Shaw (1960), et McKinnon & Shaw (1973). Selon Schumpeter (1911), la banque, en créant de la monnaie par le biais du crédit, se trouve au centre du processus de développement économique dans la mesure où ce crédit permet la création du pouvoir d'achat nécessaire à la croissance. Le système bancaire joue donc un rôle impulsif au développement économique. Partant de là, Gurley & Shaw (1960) mettent en exergue le fait qu'un système financier développé permet l'émergence d'une multitude d'actifs financiers qui renforcent la concurrence au sein de la sphère financière. Il permet de réaliser à la fois une diversification du portefeuille des agents, une réduction des risques, et une différenciation des produits financiers qui entraînent une allocation optimale de l'épargne.

Les contributions théoriques sur la relation entre le développement financier et la croissance économique ont connu une recrudescence après la parution des travaux de McKinnon & Shaw (1973). A la même époque, beaucoup de pays en développement et aussi certains pays développés s'engagent dans la libéralisation de leur système financier. Ils évoquent, dans leurs travaux, les politiques de la répression financière qui sont responsables du faible niveau de développement financier. Ces politiques se caractérisent essentiellement par des taux élevés de réserves obligatoires non rémunérées, un rationnement du crédit bancaire et des niveaux bas de taux d'intérêt réel. Les analyses de McKinnon & Shaw (1973) montrent que le plafonnement des taux d'intérêt a des effets négatifs sur les intermédiaires financiers et par conséquent sur le secteur réel via le canal du crédit. De telles politiques affectent négativement l'offre des fonds prêtables du secteur bancaire, ce qui force les agents à autofinancer massivement leur projet d'investissement. La solution à tous ces problèmes réside, selon les deux auteurs, dans l'adoption de politiques de libéralisation financière de manière à promouvoir le développement économique.

---

Au début des années quatre-vingt-dix, la recherche sur la relation entre le développement financier et la croissance économique a connu un regain d'intérêt principalement suite aux travaux de Greenwood & Jovanovic (1990), Bencienga & Smith (1991), King & Levine (1993a,1993b), Pagano (1993), Gartler & Rose (1994), Bencivenga & al (1995), Degregorio & Guidotti (1995), de Fuente & Marin (1996), Levine & Zervos (1998a), Levine & al (2000), Xu (2000) et Christopoulos & Tsionas (2004) Ils montrent que, le développement financier des marchés de capitaux affecte la croissance économique à travers l'amélioration de la productivité et de l'efficacité du capital. Pour une grande partie de la littérature, que nous venons de citer ci-dessus, le développement du système financier est lié positivement à la croissance économique. Cette conclusion n'a pas empêché d'autres auteurs de mettre en doute cette relation et notamment Aghion & al (2005), Trabelsi (2002), Benhabib & Spiegel (2000), Beck & Levine (2001), Liu & Hsu (2006) et Luintel & Khan (1999). Par ailleurs, certains travaux se sont intéressés au sens de la causalité entre la sphère financière et la sphère économique. Des auteurs confirment une causalité bidirectionnelle Demetriades & Hussein (1996), Calderon & Liu, (2003) consistant à dire que la croissance économique induit le développement du système financier Rousseau & Wachtel (1998), Xu (2000), Christopoulos & Tsionas (2004). Dans le domaine du développement financier islamique, nous citons Furqani & Mulyany (2009) pour qui le sens de la causalité va de la croissance économique vers le développement financier islamique tandis que Majid & Kassim (2010) trouvent que c'est le développement financier islamique qui induit la croissance économique en se référant au cadre de Patrick (1966) (*supply-leading approach*). Pour Abduh & Omar (2012) une causalité bidirectionnelle est mise en exergue entre le développement financier islamique et la croissance économique.

Nous cherchons, au niveau de ce chapitre, à examiner empiriquement le lien entre le développement financier islamique et la croissance économique de long terme. Deux études économétriques ont été élaborées sur des données de panel relatif à 15 pays de MENA et du sud-est-asiatique sur la période 2000-2009. Au niveau de la première étude, nous testons empiriquement la relation entre les deux variables. Le but est de vérifier si le développement financier islamique est un déterminant clé de la croissance économique de long terme dans les pays de MENA et du Sud-Est-Asiatique. Au niveau de la deuxième étude, nous essayons de vérifier si l'effet du développement financier islamique sur la croissance est conditionné par l'existence d'institutions développées. En d'autres termes, un système financier islamique développé ne peut à lui seul garantir un effet substantiel sur les performances réelles de

---

l'économie et l'existence d'institutions de bonne qualité pour garantir cet effet est nécessaire. Nous vérifions ensuite l'existence d'éventuel un seuil à partir duquel le développement financier islamique, constitutionnellement aux institutions. Pour cela nous introduisons une variable interactive composée du produit du développement financier islamique et du niveau de développement des institutions en tant que déterminant de la croissance.

Le reste du chapitre sera organisé comme suit : l'objectif de la première section est de passer en revue les différents aspects empiriques de la littérature sur le rôle du système financier dans le processus de la croissance. Une attention particulière est, par ailleurs, accordée à l'étude de la littérature empirique traitant du rôle du système financier islamique dans le processus de la croissance. Dans la section 2, nous présenterons l'échantillon de pays étudiés, la période d'analyse retenue, la régression testée ainsi que la technique d'estimation utilisée. Enfin dans la dernière section, nous présenterons les résultats empiriques. Les implications en matière de politique économique seront traitées en conclusion.

## **1 Revue de la littérature**

La présente revue de littérature sera structurée en quatre points. Le premier point sera consacré aux différents travaux de recherche appliqués sur la relation entre le développement financier et la croissance économique. Ensuite, les résultats mitigés sur la relation entre le développement financier et la croissance économique seront traités dans le deuxième point. Outre les études sur le sens et la nature de la causalité entre le développement financier et la croissance économique. Enfin, les travaux empiriques sur la relation entre la finance islamique et la croissance économique seront aussi par la même occasion passés en revue.

### **1.1 Résultats solides sur la relation entre le développement financier et la croissance économique.**

À partir des années 1990, l'étude de la relation entre le système financier et la croissance économique a connu un renouveau et un regain d'intérêt avec les travaux de King & Levine (1993, 1997). À ce jour, les travaux les plus complets et les plus importants sur le sujet ont été réalisés par ces deux auteurs.

Parmi les premières études empiriques qui ont traité de la relation entre système financier et croissance économique, nous pouvons citer celle de King & Levine (1993a, b, c). En considérant une période allant de 1960 à 1989, le but des auteurs consiste à examiner empiriquement l'existence d'une corrélation positive entre les indicateurs du développement financier et la croissance sur un échantillon de 77 pays développés et en développement. Pour



---

cela, les auteurs mobilisent quatre indicateurs financiers : la masse monétaire mesurée en pourcentage du PIB (M3/PIB), la taille du système financier, la structure du système financier et du crédit privé et différents variables : (1) le taux moyen de croissance de stock du capital par tête ; (2) le taux moyen de croissance du PIB par tête puis le taux de croissance de la productivité qui est égal au résidu entre (1) et 0.3 de (2). Leurs résultats montrent clairement que les indicateurs financiers sont positivement associés à l'indicateur de niveau de croissance économique. King & Levin (1993) analysent aussi la causalité entre le développement financier et la croissance économique, leurs résultats indiquant que le niveau initial du système financier est censé être corrélé non pas au taux de croissance économique ultérieur, mais au taux de croissance initial ce qui permet d'éliminer le risque de causalité bidirectionnelle. Ces résultats sont aussi démontrés par Fase (2001).

Une modélisation similaire à celle de King & Levine (1993) a été réalisée par Atje & Jovanovic (1993). Ces auteurs analysent empiriquement la relation entre le taux de croissance et le ratio de « *value traded* » sur un échantillon de 40 pays sur la période 1980-1988. Les résultats indiquent l'existence d'une corrélation significative entre la valeur des actions échangées en pourcentage du PIB et au taux de croissance économique.

Lorsque les études portent sur des échantillons plus homogènes tels que les pays de l'Afrique subsaharienne, les résultats deviennent ambigus. En utilisant les techniques économétriques de panel et à l'aide des données annuelles couvrant la période 1960-1995, Savvides (1995) teste l'effet du développement financier sur la croissance sur un échantillon de 28 pays africains dont trois du Maghreb. Les résultats économétriques des modèles estimés révèlent qu'une augmentation de l'indicateur de développement financier (mesuré par le ratio quasi monnaie en pourcentage du produit) de 10 % engendra une hausse du PIB de 1.8%. Cette variable devient non significative lorsque Savvides (1995) introduit les variables «libertés politiques ».

Levine & Zervos (1998) élargissent leur précédente étude<sup>51</sup> afin d'analyser empiriquement la relation entre les indicateurs de développement bancaire et des marchés financiers, avec la croissance économique, le taux d'épargne, la productivité et l'accumulation du capital. L'analyse porte sur un échantillon de 47 pays développés et en voie de développement couvrant la période 1976-1993. Les auteurs contrôlent le niveau initial de développement bancaire ainsi que les autres facteurs qui influencent la croissance économique. Leurs résultats

---

<sup>51</sup> LEVINE, R., S ZERVOS.(1996). "Stock Market Development and Long-Run Growth, The World Bank". Economic Review.

---

suggèrent qu'il y a une corrélation positive entre le niveau initial de développement financier et le développement économique. Les résultats montrent aussi une corrélation positive entre le ratio de la capitalisation d'une part et le taux de croissance réel du PIB par habitant ainsi que le taux de l'accumulation du stock du capital. D'autre part, la capitalisation boursière n'est pas liée à l'indicateur de productivité mais, elle est négativement liée au taux d'épargne. Cependant, la taille des marchés financiers, la volatilité et l'intégration avec les capitaux des marchés mondiaux ne sont pas significativement corrélées avec la croissance économique et l'augmentation de la productivité.

Pour mieux analyser la relation entre la croissance économique et le développement financier, les chercheurs ont à la fois exploré le niveau firme et le niveau industriel sur un large échantillon de pays. Ces études cherchent à mettre en évidence les conditions de causalité et à documenter en détail les mécanismes à travers lesquels la finance influence la croissance.

Une autre dimension de l'analyse de la relation entre le développement du système financier et la croissance économique a été introduite récemment par l'étude de cas. Ce type d'étude ne s'intéresse pas seulement à la corrélation entre les indicateurs de développement financier et la croissance économique, mais aussi au canal par lequel cette corrélation se produit. Parmi ces études, Guiso & al (2002) examinent les effets du développement financier régional sur l'activité économique dans les différentes régions italiennes, sur un échantillon composé de 8 000 ménages et de 3 000 firmes (non-financier). Les auteurs montrent que le développement financier régional joue un rôle important dans le développement économique parce qu'il promeut la croissance des petites firmes, et augmente la compétition industrielle et la probabilité qu'un individu entreprenne un projet. Cull & Xu (2005), quant à eux, tentent d'évaluer la relation finance -croissance en Chine. Leur échantillon comprend des données sur 2400 firmes durant la période 2000-2002. Cull & Xu (2005) montrent que les profits de réinvestissement par les firmes sont positivement associés à l'accès au prêt bancaire. De plus, les prêts bancaires affectent le réinvestissement des petites firmes mieux que les grandes, car ces dernières ont une facilité d'accès au financement externe et plus capables de se protéger contre l'expropriation gouvernementale.

Une autre étude qui a marqué la littérature est celle de Rajan & Zingales (1998). Ces auteurs ont été les premiers à explorer la question de la relation entre développement économique et la finance à partir d'une base de données microéconomique au niveau industriel. En effet, ils étudient l'effet du développement financier à travers le financement externe sur la croissance des firmes à partir d'un échantillon de 36 industries sélectionnées dans 42 pays sur la période

---

1980-1990. Leur hypothèse est de tester si les entreprises, qui dépendent des capitaux externes croissent relativement plus vite dans les pays où les systèmes financiers sont mieux développés. Ils constatent que les entreprises qui dépendent fortement des financements externes se développent de façon plus rapide dans les pays ayant des systèmes financiers et des marchés boursiers bien développés que dans les pays à faible niveau de développement financier et que le secteur financier réduit le coût du financement externe, tout en favorisant l'expansion des entreprises existantes et la création de nouvelles entreprises.

Beck & Demirguc-Kunt (2004) et Leaven & Levine (2005) prolongent la thèse de Rajan & Zingales (1998) afin de tester si le développement financier favorise plus la croissance des petites entreprises que celles des grandes entreprises. L'étude porte sur un échantillon de 36 industries de 30 pays, couvrant la période 1980-1991. En s'inspirant de l'approche de Rajan & Zingales (1998), ils définissent la taille de la branche d'une industrie comme une mesure spécifique de la technologie en intégrant les économies d'échelle et l'intensité capitalistique. Avec diverses mesures de développement financier (le ratio des actifs des banques de dépôts au PIB, le ratio de la capitalisation de marché au PIB et le chiffre d'affaire), les auteurs montrent que le développement financier est lié positivement avec la croissance des firmes. Ils trouvent que les petites entreprises croissent plus vite que les grandes dans une économie ayant un système financier plus développé.

Dans une autre étude récente, Iovlev (2003) essaie de montrer si le développement financier facilite les contraintes de financement au niveau de la firme. Ils utilisent un échantillon de 700 firmes dans 40 pays sur la période 1988-1998. Les résultats économétriques issus de la méthode des moments généralisée (GMM) et la méthode des variables instrumentales (VI) montrent que la sensibilité de l'investissement au fond interne est plus grande dans les pays ayant un système financier moins développé. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'un système financier plus développé réduit le lien entre la disponibilité des fonds internes et l'investissement.

Malgré l'importance de leur contribution à la littérature empirique sur la question de la relation entre la finance et la croissance économique, les études en coupe transversale demeurent critiquables. En effet, cette méthode néglige la dimension temporelle. Étant donné les multiples critiques adressées aux travaux en coupe transversale, les chercheurs recourent à une approche plus prometteuse qui est celle de l'économétrie de panel afin d'étudier le lien entre le développement financier et la croissance économique. À cet égard, la méthode des moments généralisés en panel dynamique (GMM) qui permet de rendre compte des disparités

---

individuelles et temporelles de la relation finance-croissance. Elle augmente substantiellement la variabilité des observations et la précision des estimations, en permettant ainsi de prendre en compte aussi bien la dimension individuelle que temporelle.

Beck, Demirguc & al (2000), en s'appuyant sur une nouvelle méthodologie, mènent quant à eux, une analyse sur un échantillon de 74 pays sur la période 1960-1995. Ils examinent la relation entre la structure du système financier et la croissance économique. Les auteurs utilisent deux méthodes économétriques intéressantes afin de prendre en compte l'endogénéité de la variable de développement financier dans le modèle de croissance qui mérite d'être examiné ici. La première méthode mobilisée est l'analyse transversale utilisant l'origine légale (origine française, anglo-saxonne, scandinave et germanique) comme instrument de développement financier. Dans la seconde méthode, les auteurs procèdent à une analyse en panel dynamique avec un découpage de 7 périodes de croissance de cinq ans chacune couvrant la période 1960 et 1995, pour 74 pays, afin d'analyser les déterminants juridiques et comptables du développement financier et leur impact sur la croissance économique à long terme, grâce à l'estimateur GMM (Generalised Method of Moments). Cette méthode a plusieurs avantages par rapport à la méthode de coupe transversale à variable instrumentale, notamment dans le contrôle de l'endogénéité et la mesure des erreurs de l'indicateur de développement financier, mais aussi des variables explicatives. Leurs résultats montrent que la relation à court terme entre les indicateurs de développement financier est positive avec le taux de croissance économique, le taux d'accumulation du capital et la productivité globale des facteurs, tandis qu'elle reste encore ambiguë avec le taux d'épargne privée. Par ailleurs, les auteurs trouvent aussi que les crédits au secteur privé sont associés à la qualité de l'environnement légal (respect des droits des créanciers, mise en application des contrats et fiabilité des informations) et des normes comptables.

Les travaux de Levine & Zervos (1998) et Beck & Levine (2004) testent la relation entre le développement de la bourse, le développement du secteur bancaire et la croissance économique. L'étude porte sur un échantillon de 40 pays développés et en voie de développement sur une période allant de 1976 à 1998. Les indicateurs de développement financier retenus par les auteurs sont : le ratio de turnover (comme indicateur de développement boursier) et le crédit des banques de dépôt accordé au secteur privé par rapport au PIB (comme indicateur de développement bancaire). Les résultats préliminaires montrent que le ratio de crédit n'est pas corrélé significativement avec la croissance

---

économique, tandis que le ratio du turnover est significativement corrélé avec la croissance. Les résultats des moindres carrés ordinaires mettent en exergue une association positive forte entre le développement de la bourse et la croissance économique et une association positive forte entre le développement bancaire et la croissance. Ils affirment que le développement des banques et des bourses a un effet positif sur la croissance économique à long terme.

Afin de contrôler les problèmes d'endogénéité qui existent dans la relation entre la finance et la croissance entre les pays, Loayza & Ranciere (2004) analysent la relation entre le développement de l'intermédiation financière et la croissance économique à l'aide de l'estimateur du « *Pooled Mean Group* » (PMG) de Pesaran et al (1999). L'étude porte sur un échantillon de 75 pays entre 1960 et 2004 (données annuelles). Les résultats de l'estimation du modèle suggèrent qu'à long terme, la croissance économique est liée positivement et significativement à la mesure de l'intermédiation financière (rapport crédit privé au PIB). Par contre, à court terme, une corrélation négative survient, en raison de la volatilité financière.

Enfin, une étude récente de Shen & Lee (2006) a montré sur un échantillon de 48 pays entre 1976 et 2001 que seul le marché boursier a un effet positif sur la croissance économique, en revanche le lien entre les variables mesurant le secteur bancaire et le taux de croissance économique est négatif.

## **1.2 Résultats mitigés sur la relation entre le développement financier et la croissance**

En dépit de l'abondance des travaux de recherche qui prouvent le lien positif entre le développement financier et la croissance économique, une autre littérature émergente met en cause la solidité de cette relation. Ainsi, Andersen & Trap (2003) montrent que la relation positive entre le développement financier et le taux de croissance économique, mise en lumière par Levine & al (2000), ne se réalise pas lorsqu'ils limitent leur échantillon aux seuls pays d'Afrique au sud du Sahara et d'Amérique latine (le coefficient du développement financier est négatif et non significatif). De même, ils affirment que les travaux sur données temporelles propres à un pays ne permettent pas d'éclaircir le lien unidirectionnel entre le développement financier et la croissance. Les auteurs aboutissent au fait que l'impact positif du développement financier sur la croissance n'est pas assez défendu par les études empiriques.

---

Luintel & Khan (1999) montrent, sur une étude relative à dix pays basée sur des données annuelles, que le lien entre le développement financier et la croissance est négatif concernant sept pays. Ram (1999) étudie 95 pays sur la période 1960-1989. Il trouve un effet négatif et significatif du développement financier sur la croissance pour 56 pays. Il trouve aussi que la relation entre le développement financier et le taux de croissance est positive pour 9 pays. Pour les autres pays, la corrélation positive est non significative. Globalement, ces résultats persistent lorsque les données sont transformées en moyenne quinquennale.

En se basant sur des données de panel et des données transversales, Fara (2003) réétudie empiriquement la relation entre le développement financier et la croissance économique en utilisant deux variables financières, à savoir les crédits au secteur privé et les actifs liquides. Concernant les résultats de panels avec la méthode des moments généralisées (*GMM*), l'auteur trouve que le développement financier n'est pas significatif sur les données transversales. Les résultats de l'estimation par la méthode MCO révèlent que le développement financier est positivement corrélé avec la croissance, mais lorsque l'auteur traite le problème de l'endogénéité en intégrant la variable de l'origine légale comme instrument, la corrélation positive disparaît. Les résultats trouvés par la technique *Pooled Mean Group (PMG)* sont également flous. En utilisant la méthode non-paramétrique, Fara (2003) met en lumière la non-linéarité entre le développement financier et la croissance économique, en concluant que le ratio de crédit/PIB n'agit pas sur la croissance lors des phases intermédiaires du développement.

Dans le travail de Fernandez & Galetovic (1994), les auteurs réutilisent la même base de données que King & Levine (1993) en la divisant en deux sous-échantillons selon leur affiliation ou non à l'OCDE. Les résultats indiquent que la corrélation baisse et devient non-significative pour les pays de l'OCDE. De manière similaire, Gregorio & Guidotti (1992) étudient un échantillon de 100 pays pour la période 1960-1985. Ils montrent que le développement financier a un effet positif sur la croissance économique à long terme. Ils concluent que le développement financier est associé à une amélioration des performances de croissance, surtout pour le cas des pays à revenus élevés. Cependant, lorsqu'ils limitent leur échantillon aux 12 pays Amérique latine sur la période de 1950-1985, les résultats de leur estimation révèlent la présence d'une corrélation robuste et négative entre les mesures de l'intermédiation financière et la croissance économique. Ces résultats peuvent être expliqués par la vague de libéralisation financière non-prudente et non appropriée qu'ont connue ces pays

---

dans les années 70 et 80 et qui s'est transformée en crise financière plaçant les économies des pays concernés dans de longues récessions fragilisant leur système financier.

Comme le relate Diaz-Alejandro (1985), à travers son article intitulé : « *Good-Bye Financial Répression, Hello Financial Crash* », en l'absence de réglementation, les taux d'intérêts à court terme sont restés très élevés malgré des afflux de capitaux massifs, les liens entre les intermédiaires financiers et les organismes non financiers en faisant des oligopoles qui ont été responsables de l'augmentation de l'endettement du secteur privé. L'auteur souligne aussi les retombées de la libéralisation du secteur financier sur la bourse et, par conséquent, sur l'offre de crédit à long terme. Il remarque aussi un manque de mesures prudentielles qui a entraîné une instabilité macro-économique.

Plus récemment encore, Benhabib & Spiegel (2000), se sont également intéressés à la décomposition de la relation entre le développement bancaire et la croissance économique pour un panel de 92 pays entre 1965 et 1985. Ils explorent les mêmes variables financières que celles utilisées par King & Levine (1992) et arrivent à un résultat mitigé. Ils avancent alors deux idées selon lesquelles le canal de transmission entre ces deux variables diffère selon la mesure de développement financier utilisé : la part dans le PIB du crédit alloué au secteur privé stimule la croissance de la productivité (même résultat pour le ratio des passifs liquides du secteur financier) bien que la robustesse de cet effet reste variable. Le ratio du crédit accordé par les banques commerciales rapporté à la somme du crédit bancaire plus les actifs nationaux des banques centrales affectent, au contraire, l'accumulation du capital physique et humain.

Un autre travail qui peut être cité est celui Kassimatis & Spyrou (2001), qui analyse le lien entre le développement des marchés de capitaux et du crédit et la croissance, sur un petit échantillon de cinq pays émergents. Leurs résultats montrent que les marchés de capitaux ont un effet positif sur la croissance économique uniquement dans les pays où leurs économies sont relativement libéralisées par exemple : le Mexique et le Chili. Pour la Thaïlande, la relation entre le développement financier et la croissance est négative à cause de la spéculation. Enfin en Corée, les marchés du crédit et de capitaux promeuvent la croissance économique et l'investissement.



---

Dans un article récent, Liu & Hsu (2006), sur des données trimestrielles allant de 1981 à 2001, montrent que le développement financier a des effets positifs sur l'économie de Taiwan, tandis qu'en Corée et au Japon il exerce un effet négatif, ou du moins n'a pas d'effet.

Récemment, Aghion & al (2005) effectuent une étude au niveau théorique et empirique, portant sur la corrélation positive entre le développement financier et le développement économique. Ces auteurs montrent que le développement du système financier peut expliquer la convergence des pays en termes de taux de croissance économique. Par contre, il n'exerce pas d'effet positif direct sur la croissance économique de long terme.

Enfin, Rousseau & Wachtel (2011), sur la base des données de panel et des données transversales, remarquent que la corrélation positive entre le développement financier et la croissance s'avère peu crédible face aux données les plus récentes. Ils montrent également que le crédit au secteur privé n'a aucun effet significatif sur la croissance du PIB pour la période 1965-2004.

La plupart des études mentionnées plus haut fournissent des arguments sur la relation positive entre le développement financier et la croissance, néanmoins, la majorité d'entre elles n'abordent pas formellement la question de la causalité revendiquée depuis longtemps par Patrick (1966). C'est pour cela qu'une autre tendance de la littérature trouve dans la méthode d'investigation en série temporelle un moyen d'examiner formellement l'existence d'une relation causale ainsi que le sens de la causalité entre la finance et la croissance.

### **1.3 La causalité entre le développement financier et la croissance économique**

Les explications de la double causalité peuvent être trouvées dans Boyd & Smith (1996). Les innovations financières vont être intégrées dans un processus dynamique influencé par le secteur réel. Une ambiguïté existe sur le sens de la causalité. Lors de la phase initiale du développement économique, la formation du capital serait d'abord réalisée par l'accumulation de l'épargne des entrepreneurs (épargne/croissance). Mais lorsque l'économie progresse, des organisations innovantes émergent, comme par exemple les intermédiaires financiers qui facilitent le mécanisme de financement de l'investissement (croissance/finance). Dans ce cas, nous sommes en présence d'une relation bidirectionnelle entre le secteur financier et le secteur réel. Le sens de la causalité peut donc être double.

Quant à Patrick (1966), il analyse le sens de la causalité entre les sphères réelles et financières. En se basant sur une analyse du total des actifs financiers/PIB pour l'Angleterre et



---

le Japon au XVIII et au XIX siècle, l'auteur a mis en exergue que le développement financier entraîne l'offre et la croissance économique (*supply-leading approach*) dans les phases initiales de développement, tandis que le modèle par la demande de biens qui affecte le secteur bancaire (*demand-following approach*) est prédominant dans les économies plus développées. Nous avons bien un lien bidirectionnel, la pertinence de cette hypothèse ayant été analysée aussi par des tests de causalité de Granger par Gupta (1984) et Jung (1986).

En utilisant le test de Granger, Fritz (1984) examine le sens de causalité entre le développement financier et la croissance économique aux Philippines. L'étude portant sur période 1969-1981. Les résultats empiriques du test montrent que la causalité n'est pas évidente entre les deux indicateurs. Toutefois, dans la phase initiale du processus de développement financier, l'auteur trouve que l'intermédiation financière cause la croissance. En revanche, la direction de la causalité se renverse dans la phase finale du processus de développement financier.

En utilisant les données annuelles pour un échantillon de 56 pays, dont 19 sont industrialisés, Jung (1986) procède à des tests de causalité en utilisant le model VAR (model à correction d'erreur) sur des périodes de longueurs différentes pour analyser le sens de la causalité entre le développement financier et la croissance économique. Il utilise deux proxy pour mesurer le développement du secteur financier : le ratio monétaire ( $M1/M2$ ) et le taux de liquidité de l'économie. Le résultat de son travail montre que ce sens de causalité « finance-croissance » ne s'exerce que dans les premières étapes du développement, puis s'inverse avec la maturité de l'économie. Il a constaté que seuls 14 pays en développement présentent une causalité bidirectionnelle alors que les 24 pays restant présentent une causalité dans un seul sens, (c'est-à-dire que le développement financier entraîne la croissance économique). Bien qu'il mette en évidence l'existence d'une relation de causalité entre l'intermédiation financière et la croissance du produit, les résultats obtenus par Jung (1986) émanent d'un échantillon non-homogène qui ne permet pas de généraliser la relation pour l'ensemble des pays.

Afin de générer des informations sur le sens de la causalité, Odedokun (1996) explore un échantillon de 71 pays en développement sur la période 1960-1980, en utilisant des régressions sur des séries temporelles. Les résultats trouvés par l'auteur montrent d'abord que l'intermédiation financière cause la croissance économique pour 85 % des pays étudiés. Ensuite, l'intermédiation financière joue un rôle tout aussi important dans la

---

stimulation de la croissance que d'autres facteurs, tels que l'expansion des exportations. Enfin, il a constaté que le mécanisme selon lequel l'intermédiation financière agit sur la croissance économique est ne varie pratiquement pas dans divers pays et régions.

Rousseau & Wachtel (1998) explorent des données statistiques historiques provenant de cinq pays industrialisés (Etats-Unis, Grande Bretagne, Canada, Suède et Norvège) sur la période 1870-1929 afin d'examiner la relation empirique entre l'intensité de l'intermédiation financière et la performance économique. Les résultats préliminaires montrent que la finance entraîne la croissance. Les résultats de modèle VECM (*Vector Error Correction Model*)<sup>52</sup> révèlent que les mesures de l'intensité de l'intermédiation financière causent l'*output* et la base monétaire. Les résultats mettent en évidence aussi une relation causale à long terme allant de l'intermédiation financière vers l'*output*. Les coefficients estimés par le VECM (*Vector Error Correction Model*) mettent en exergue une réponse positive de l'*output* réel à l'augmentation de l'intermédiation financière tandis que l'inverse n'est pas vérifié. En conclusion, ces travaux ont permis d'établir une première corrélation et causalité entre le développement financier et la croissance économique. Des résultats semblables ont été obtenus par Rousseau & Sylla (1999) dans le cadre d'un modèle VAR sur des données relatives à l'économie américaine sur la période 1790-1850.

En appliquant la technique de la cointégration (relation de long terme) de Johansen (1988) sur des données trimestrielles pour cinq pays développés (Allemagne, France, Royaume Uni, EU, et Japon) entre 1968 et 1998, Arestis & al (2001) montrent que les systèmes basés sur les banques sont plus à même de promouvoir la croissance à long terme que les systèmes Anglo-Saxons car ils sont plus aptes à adresser les problèmes d'agence. Les résultats décelés par ces auteurs défendent l'idée que ce sont les activités réelles qui causent un développement financier plus élevé.

Laroche & al (1995) étudient la causalité entre le développement financier et la croissance économique sur la période 1972-1992. Les auteurs détectent une causalité qui s'exerce essentiellement dans le sens du développement financier vers la croissance économique, en concluant que si l'on contrôle la variance des cours boursiers (la volatilité), les variables mesurant le développement des marchés des titres jouent souvent un rôle significativement positif sur la croissance économique.

---

<sup>52</sup> Le modèle vectoriel à correction (VECM) a l'avantage distinguer sur le plan économétrique les deux types de dynamique (court et long terme). Il représente le processus de correction des écarts entre une variable et sa valeur d'équilibre de long terme: il décrit la phase durant laquelle une variable converge vers sa cible de long terme déterminé par la relation co-integration.

---

Arestis & al (2001) et Rousseau & Wachtel (1998) ont utilisé seulement les pays développés dont l'histoire de développement financier est assez longue. Pourtant, les contributions fournies par la littérature sur le développement financier ont confirmé que la nature de la relation entre développement financier et croissance économique diffère considérablement entre les pays. Pour cette raison, Demetriades & Hussein (1996) utilisent un test de cointégration (Granger et Engle) afin d'examiner la relation de long terme entre la finance et la croissance économique pour 16 pays en voie de développement sur la période 1960-1990. Deux variables financières sont mobilisées par les auteurs pour mesurer le développement financier: les ratios de crédit/PIB et M2/PIB. Les résultats révèlent que la relation de cointégration n'est vérifiée que pour cinq pays et pour une des deux variables financières seulement. La même relation de cointégration est appliquée à l'échantillon précédent, mais en utilisant le test de Johansen. Cette fois-ci, les résultats montrent que les indicateurs financiers sont cointégrés au taux de croissance économique dans 13 pays. Cette relation n'est, cependant, évidente que pour la première variable financière. Ces deux auteurs concluent qu'ils ne peuvent pas affirmer qu'il existe une relation linéaire de long terme entre le développement financier et la croissance économique et que si cette relation existe, elle est probablement non linéaire. Quant à la causalité, celle-ci est dans le sens du développement vers la croissance pour 7 et 4 cas respectivement selon l'indicateur de développement financier contre 15 et 9 cas pour le sens croissance vers développement financier.

Dans la même perspective, Arestis & Demetriades (1997) investiguent empiriquement le sens de causalité entre le développement financier et la croissance à partir de 3 pays (Corée du Sud, Allemagne et USA) en intégrant le ratio de capitalisation boursière rapportée au PIB à l'analyse. Les auteurs constatent des résultats contradictoires concernant la Corée du Sud : le taux d'intérêt affecte la croissance de manière négative alors que la croissance économique affecte positivement le développement financier. Ils montrent aussi qu'il existe une relation de causalité unidirectionnelle qui va du développement financier vers la croissance économique en Allemagne. Quant aux USA, les auteurs ne trouvent pas de causalité allant du développement financier vers la croissance économique.

Les études théoriques récentes sur le lien entre la finance et la croissance sont plus axées sur l'importance des coûts de l'intermédiation financière Khan (1999) et Harrison & al (1999). Par exemple, Khan (1999) se base sur l'approche empirique de Rajan & Zingales (1998) et développe un modèle d'équilibre général dynamique où il montre un effet de *feedback* entre le secteur financier et le secteur réel. Cela implique que les coûts de l'intermédiation financière

---

peuvent être réduits par la croissance économique en attirant de nouveaux entrants sur les marchés financiers, et que ces coûts reflètent aussi la façon dont le secteur bancaire affecte le développement du secteur réel. Ceci est de nature à promouvoir l'investissement et la croissance. En revanche Luintel & Khan (1999) réalisent une étude sur un échantillon de 10 pays en trouvant une causalité à double sens entre développement financier et croissance.

Certaines études empiriques concernent par les aspects spécifiques du développement financier. Le modèle de Roubini & Sala-i-Martin (1992) permet d'apporter un regard neuf sur cette question. Ils examinent la relation entre répression financière et croissance pour un échantillon de 98 pays sur la période 1960-1985. Leurs résultats montrent que la répression financière exerce un effet négatif sur la croissance, mais explique également la présence de celle-ci dans les pays en développement. Les taux d'inflation et les taux de réserves sont en corrélation négative avec la croissance.

L'approche de VAR permet d'identifier les effets de long terme du développement financier sur la croissance en offrant des interactions dynamiques des variables explicatives. Xu (2000), montre que le développement financier a un impact sur la croissance à long terme et rejette l'hypothèse que la finance suit la croissance. Fase et Abma (2003), en appliquant les tests de racine unitaire et l'analyse de cointégration sur un groupe de 9 pays asiatiques du sud-est, trouvent que le sens de causalité le plus dominant agit du développement financier vers la croissance économique.

Christopulous & Tsionas (2004) testent empiriquement la relation entre la finance et la croissance sur un panel de 10 pays en développement sur la période 1970-2000. Ils emploient la méthode des moindres carrés modifiés qui permet d'avoir une estimation consistante et efficace du vecteur cointégrant et de prendre en compte le problème des redresseurs endogènes. Les résultats économétriques trouvés révèlent que les mesures de développement financier sont corrélées positivement avec le PIB à long terme. En revanche, les auteurs ont mis en exergue une absence de causalité à court terme.

Aslan & Küçükaksoy (2006) réalisent une analyse à l'aide du test de Granger afin d'étudier la relation entre le développement financier et la croissance économique en Turquie durant la période 1970-2004. Les résultats des tests de causalité de Granger indiquent que le sens de causalité va du développement financier vers la croissance économique.

---

## 1.4 Finance islamique et croissance économique

Les études empiriques récentes sur le lien entre la finance islamique et la croissance économique sont limitées et plus axées sur un seul pays. Furqani & Mulyany (2009), étudient la causalité entre le développement financier islamique et la croissance économique en Malaisie en utilisant un modèle VECM sur des données trimestrielles pour la période 1997-2005. Les auteurs utilisent comme indicateur pour mesurer le système financier islamique à savoir le total de financement islamique<sup>53</sup>. Leurs résultats montrent qu'à long terme, le total de financement islamique est positif et significativement corrélé avec la croissance économique et l'accumulation du capital en Malaisie. Ils montrent également que le sens de causalité entre le développement financier et la croissance économique est en faveur de l'hypothèse unidirectionnelle et suit la référence (demand following approach), ce qui signifie que la croissance économique incite les institutions bancaires islamiques à évoluer et à se développer. Majid & Kassim (2010), examinent empiriquement la relation entre la finance islamique et la croissance économique en Malaisie. Les auteurs montrent aussi, que le sens de causalité se déroule du développement financier islamique vers la croissance économique en se référant au cadre de Patrick (1966) (*supply-leading approach*).

Abduh & Omar (2012) élaborent une analyse de cointégration sur des données trimestrielles pour la période 2003-2010 afin d'étudier la relation entre développement financier islamique et croissance économique en Indonésie. Les résultats du modèle ARDL<sup>54</sup> utilisé par les auteurs, mettent en évidence que le sens de causalité entre le développement islamique et la croissance économique en Indonésie est bidirectionnel, cela signifiant que d'une part, que la croissance économique incite les banques islamiques à se développer et d'autre part que le développement du système financier islamique stimule la croissance économique en Indonésie.

Dans un article plus récent, Yazdan Gudarzi Farahani, Masood Dastan, (2013) utilisent trois méthodes économétriques à savoir ARDL (Auto Regressive Distributed lag), VAR (Vector Autoregressive Model), VECM () pour étudier la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique sur un échantillon de huit pays (Bahrain, UAE, Saudi Arabia, Kuwait, Qatar, Yemen Malaysia, Indonesia, and Egypt) sur la période 2000-2010. Les

---

<sup>53</sup> Le totale de financement Islamique est égale à la somme des opérations suivantes : *Qard Hasan, Mourabahah, Ijarah, Moudarabah, Moucharakah, Salam, Istisna*

<sup>54</sup> ARDL (autoregressive distributed lag approach) est un modèle autorégressif à retards échelonnés

---

résultats montrent que le développement financier islamique (mesuré par le totale de financement islamique en proportion du PIB) affecte positivement la croissance économique à long terme.

Sur la base d'un échantillon composé de 15 pays, observés sur cinq sous périodes quadriennales<sup>55</sup> successives de l'année 1990 jusqu'à l'année 2009, Rym & al (2013) examinent la relation à long terme entre le développement financier islamique et la croissance économique. Liquides des passifs des banques islamique, le totale du financement islamique, et le volume de l'activité bancaire globale traduite par l'activité de détail et l'activité de gros sont utilisées pour mesurer le développement du secteur financier islamique. Les résultats économétrique issus de la method des moments généralisées (GMM) montrent que l'indicateur du profondeur de la finance islamique mesuré par les liquids passifs des banques islamiques en proportion du PIB a un effet negative sur la croissance économique, mais cet effet reste faible.

Ainsi, Mohammed & al (2014) examinent la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique en Jourdanie pour la période 1980-2012. Les résultats économétriques obtenus à l'aide du test de Granger montrent que l'existence d'une relation de causalité réciproque entre le développement financier islamique et le croissance économique en Jourdanie.

Mosab & Tabash (2014) évaluent la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique au Qatar. La période de l'étude s'étend de 1990 à 2008. Dans cette étude, l'auteur utilise la valeur totale du financement islamique qui répond aux exigences islamiques au lieu du crédit bancaire qui est basé sur le taux d'intérêt (Financement Islamique/ PIB). Les résultats indiquent qu'à long terme le développement financier islamique (mesuré par le total du financement islamique) est positivement associé à la croissance économique. Cependant à court terme, les tests de causalité à la Granger montrent l'existence d'une relation bidirectionnelle entre le développement financier islamique et la croissance économique. Cela signifiant que d'une part la croissance économique incite le système financier islamique à se développer et d'autre part, que le système financier islamique stimule la croissance économique en Indonésie.

---

<sup>55</sup> Beck et Levine (2004) utilisent les moyennes quinquennales de leur données afin d'exclure les années sans données et évaluer l'impact à long terme du développement financier sur la croissance économique

La suite du présent chapitre est structurée de la manière suivante : nous procéderons dans un premier temps à la présentation de la démarche méthodologique et aux sources de données ainsi qu'aux résultats de la statistique descriptive (section 2). Nous présenterons dans un second temps (section 3) les méthodes économétriques utilisées dans ce travail. La section 4 sera consacrée à une analyse empirique de l'effet du développement financier islamique sur la croissance économique. Dans la section 5, on tentera d'examiner la relation entre institution, et finance islamique et croissance économique. Enfin, nous analyserons la non-linéarité entre le développement financier islamique et la croissance économique (section 6).

## 2 Evidence empirique sur données de panel

La présente section est structurée de la façon suivante : après avoir décrit le modèle et les données, nous présentons les résultats réalisés à l'aide de deux techniques différentes : d'une part, les techniques paramétriques qui regroupent les estimations avec des effets fixes standard qui ne tiennent pas compte de l'endogénéité. Compte tenu des limites que présentent ces estimations, nous allons recourir par la suite à des estimations sur panel dynamique à l'aide de la méthode des moments généralisés (GMM).

### 2.1 Le modèle économétrique

Le modèle fait partie d'un cadre théorique récent qui traite la relation entre la finance et la croissance économique. Il s'inspire des travaux théoriques et empiriques de Levine (1993), Renelt & Levine (1992), Pagano (1993) et Mankiw & al (1992).

Notre objectif dans cette partie est d'étudier les effets du développement financier islamique sur la croissance économique. Pour cela, nous suivons la démarche de Mankiw & al (1992) et Demeriades & Law (2004) considérant un modèle de Solow-Swan.

L'équation de régression est de la forme suivante :

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_0 FDI_{it} + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Avec :  $i = 1, \dots, n$  et  $t = 1, \dots, T$

Où  $Y_{it}$  est la variable dépendante qui est égale au taux de croissance économique,  $FDI_{it}$  est la matrice des indicateurs de développement financier islamique,  $X_{it}$  est la matrice des variables de contrôle,  $\varepsilon_{it}$  est le terme d'erreur qui est supposé être indépendant et identiquement distribué (i.i.d),  $\alpha_{it}$  est l'effet individuel,  $i$  l'indice pays et  $t$  l'indice période.



---

## 2.2 Présentation des variables et analyse des données

L'idéal aurait été d'avoir un grand échantillon de pays avec de longues séries. Mais les données sur les banques islamiques ne sont pas disponibles sur de long périodes compte tenu de leur jeune âge sur les marchés financiers.

La présente étude couvre les périodes 2000-2009, soit 10 ans, et porte sur un panel constitué de 15 pays de MENA et de pays Sud-Est-Asiatique<sup>56</sup>. Le choix de ces pays est dicté par la disponibilité des données.

### 2.2.1 Présentation des variables de contrôle

Pour approuver l'impact propre du développement des secteurs bancaires islamiques sur la croissance économique à long terme, il est nécessaire de prendre en compte l'influence d'autres variables qui peuvent agir sur celle-ci.

Les modèles classiques de croissance et leurs spécifications économétriques expriment le taux de croissance du PIB réel par tête en fonction d'un certain nombre de déterminants de la croissance. Ces déterminants comprennent le niveau initial de l'éducation, de la force de travail et le revenu initial par tête. Ce qui permet de canaliser respectivement l'importance du capital humain et la convergence conditionnelle dans le développement de la croissance. Ces deux variables arrivent en tête de l'ensemble de variables de contrôles. Plusieurs auteurs comme Levine (1997), Andersen (2003), et Beck & Levine (2004) ajoutent dans leur modèle d'autres variables explicatives susceptibles de prendre en compte les disparités qui peuvent existées d'un pays à l'autre et qui déterminent aussi la croissance économique (le degré d'ouverture commercial, la disparité en terme de capital humain et physique, la politique économique, etc.).

Le but de l'introduction des variables de contrôles est de supprimer les conditions qui peuvent agir sur nos résultats d'estimations, car il est très important de voir l'impact séparé (pur) des variables financières sur la croissance économique Beck & al (2000). C'est pour cela, que nous utilisons une batterie de variables de contrôles couramment rencontrées dans la littérature, et qui permettent de prendre en compte les spécificités de chaque pays :

**(a) le PIB par tête initial "*PIB initial*"** : il est destiné à capter l'effet de la convergence conditionnelle qui prédit que, toutes choses égales par ailleurs, les pays qui ont un PIB réel par tête initialement faible tendront à croître relativement plus vite. Barro & Sala-i-Martin

---

<sup>56</sup> Voir annexe 2 pour plus de détail sur les pays



---

(1995) postulent que, plus le PIB réel par tête initial d'un pays est élevé, plus son stock initial de capital physique est élevé pour un stock de capital humain donné. Le rendement factoriel du capital étant décroissant, il s'ensuit que le PIB réel par tête initial est négativement lié à la croissance du produit. Voir aussi Levine & Renelt (1992), Hnatkovska & Loayza (2003) et Levine & Ross (1993).

**(b) Le stock du capital humain par tête "KH"** : il est difficile d'obtenir un indicateur satisfaisant de stock du capital humain et de disposer d'un indicateur mesurable de sa qualité. L'indicateur de capital humain retenus dans la littérature empirique est le taux brut de scolarisation secondaire, ce dernier étant défini comme le rapport entre le nombre d'enfants scolarisés au niveau d'éducation secondaire et la population de la classe d'âge 12-17 ans. Le deuxième indicateurs retenu est le nombre moyen d'années de scolarisation de la population (Dessus, 2000). En suivant les travaux de Mankiw & al (1992) ainsi que de Broensztein & al (1998), nous utilisons le taux brut de scolarisation secondaire comme proxy du capital humain.

**(c) Les dépenses publiques "Consopub"** : le taux des dépenses publiques en pourcentage du PIB est inclut comme un indicateur de la stabilité macro-économique. Nous nous attendons à une relation négative entre la croissance économique et les dépenses publiques (Fischer ,1993).

**(d) L'ouverture du commerce "Open"**: la littérature empirique sur la croissance économique a montré que l'ouverture au commerce international est un important déterminant de la croissance économique (Grossman & Helpman,1992; Harrison, 1996; Barro & Sala-i-Martin, 2004; Lorentzen & al, 2005) En fait, on fait valoir que l'ouverture au commerce international stimule la croissance des exportations et accroît la disponibilité des importations d'intrants et de machines, accélérant ainsi le transfert de nouvelles idées entre les pays. Notre indicateur de l'ouverture des échanges est le ratio des exportations plus les importations sur le PIB. Nous nous attendons à une relation positive entre ouverture commerciale et croissance économique.

**(e) Inflation "INF"**: il est inclut comme indicateur de la stabilité macroéconomique. La théorie économique et la littérature empirique suggèrent une relation négative entre l'instabilité macroéconomique et la croissance économique (Fischer, 1993; Bruno & Easterly, 1998). Notre proxy pour l'inflation est le taux annuel en pourcentage. Le coefficient de l'inflation devrait être négatif.

---

(f) **Population "Pop"** : qui mesure la taille du pays.

## 2.2.2 Présentation des variables relatives au développement du système financier islamique

Nous avons considéré dans notre étude plusieurs indicateurs du développement du développement financier islamique. Pour ce la, nous avons choisi les variables suivant :

(i) **Crédit privé "CP"** : est le rapport entre le montant de crédit accordé aux entreprises privé par les banques et le PIB. Ce ratio permet de mesurer le niveau d'activité des intermédiaires financières dans l'exercice de leur fonction de canalisation de l'épargne. Plusieurs auteurs dont Levine & Zervos (1998), Rouseau & Wachtel (2000) et Beck & Levine (2004) montrent que le niveau du développement financier, mesuré par les crédits accordés aux entreprises privées rapporté au PIB est positivement corrélé à la croissance économique. Dans notre étude, nous utilisons le ratio des crédits accordés au secteur privé par les banques islamiques au PIB. Pour le le calculer nous allons suivre la démarche proposée par (Laurent, 2014). Pour le detail de la démarche "cf. Annexe 1".

(ii) **Dépôts bancaires islamiques "DEP"** : est le rapport entre les dépôts du secteur bancaire et le PIB. Dans notre travail, nous retenons le rapport entre les dépôts bancaire islamique et le PIB comme indicateur mesurant le développement financier islamique.

(iii) **Passifs liquides "LIQUI"** : est le rapport du passif liquide de l'économie au PIB. Le passif liquide est une mesure de la profondeur financière. De façon générale, l'indicateur la plus utilisé dans la littérature pour mesurer le développement financier est le passif liquide rapporté au PIB ou M3/PIB. Cet indicateur a été utilisé par King & Levine (1993a, b), Beck & al (1999), et Levine & al (2000). Ils montrent que la profondeur financière (passif liquide) a un effet positif sur la croissance économique. Pour notre part, nous retenons le passif liquide des banques islamiques comme un indicateur du développement financier islamique.

(vi) **Actifs bancaires islamiques "ACTIF"** : est le rapport entre le total des actifs des banques commerciales et le PIB. Cet indicateur mesure la taille des intermédiaires financière. Cette mesure est particulièrement utilisées par King & Levine (1993a, b) et Levine & al (2000). Pour notre cas, nous utilisons le rapport entre le total des actifs des banques islamique et le PIB.

Les sources de l'ensemble des variables sont récapitulées en "Annexe 2" et la liste des pays de l'échantillons en "Annexe 3"

## 2.2.3 La méthode économétrique et méthodologie

---

Trois méthodes économétriques ont été successivement utilisées : une estimation par les moindres carrés ordinaires avec des effets spécifiques au pays, la technique de variables instrumentales et l'approche dynamique des moments généralisés en différences premières (GMM en différences, Arellano et Bond, 1991).

La méthode de régression avec données de panel à effets fixes permet de contrôler les variables omises qui varient entre les entités mais pas dans le temps. Elle admet différentes constantes, une par entité. Ces constantes peuvent être représentées par les variables binaires, qui incorporent l'influence de toutes les variables omises qui diffèrent entre les entités mais, qui sont temporellement invariantes. Un test lui est associé : le test de Hausman qui permet de choisir entre le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires.

Nous avons évoqué dans le paragraphe précédent un des problèmes à éviter dans les modèles de régression, le biais d'omission. Un autre problème majeur est la causalité simultanée, qui correspond à une causalité dans les deux sens entre les variables Y et X (*effet de feedback*). Comme pour le biais d'omission, le biais de simultanéité est source de corrélation entre le terme d'erreur et le régresseur. Quand une solution directe à ces deux problèmes n'est pas possible, ou non disponible, une nouvelle méthode est nécessaire.

La régression à variable instrumentale (VI) permet d'obtenir des estimateurs consistants des paramètres inconnus de la fonction de régression théorique, quand le terme d'erreur et le régresseur sont corrélés. La régression VI utilise des instruments pour isoler les variations des régresseurs endogènes qui sont corrélés avec le terme d'erreur de la régression étudiée. La convergence des estimateurs par variables instrumentales repose de façon fondamentale sur l'absence de corrélation entre les instruments retenus et les perturbations du modèle, absence de corrélation qu'il importe de vérifier. De façon tout à fait usuelle, nous utilisons pour ce faire le test de Sargan /Hansen.

L'utilisation des données de panel dans le cadre de l'analyse de l'impact du développement financier islamique sur la croissance économique dans les pays de MENA et du Sud-est-Asiatique offre l'avantage de prendre en considération les variabilités temporelles. Ceci, se manifeste économétriquement par l'existence des effets individuels qui ne sont pas traités dans le modèle précédent où ces phénomènes sont incorporés dans le terme d'erreur. Ce qui produit normalement un problème d'endogénéité que nous essaierons de résoudre à travers la méthode d'estimation de panel dynamique. En effet, nous appliquons pour cela de la méthode des moments généralisés (GMM) proposée par Arellano & Bond (1991), et

développée plus tard par Arellano & Bover (1995) et Blundell & Bond (1998). Dans l'équation en différences premières, les variables sont alors instrumentées par leurs valeurs en niveaux retardées d'une période ou plus. L'objectif est de minimiser le biais de simultanéité et surtout le biais introduit par la présence de la variable dépendante retardée en différence.

#### 2.2.4 Analyse descriptive et étude de corrélation

Dans un premier temps, nous allons présenter les statistiques descriptives ainsi que les corrélations entre les variables. Les tableaux 2 et 3 présentent respectivement les statistiques descriptives et les corrélations entre le taux de croissance économique et les variables financières islamiques. (les statistiques descriptives des variables financiers islamiques et la variables du taux de croissance économique sont présentées dans l'annexe 4)

**Tableau 2 : Statistiques descriptives des variables de développement financier islamique et du taux de croissance**

	CROISSANCE	ACTIF	CP	LIQUI	DEP
Moyenne	2.610393	1.933248	1.383370	1.599992	1.659611
Maximum	14.17736	4.542383	4.500879	4.396189	4.584437
Minimum	-8.660254	-2.114595	-3.932783	-7.042627	-2.640531
Ecart-type	3.456805	1.609207	1.759963	1.753104	1.551719
Nombre d'observation	150	150	150	150	150

Le tableau 2 indique que le taux de croissance économique moyen de l'échantillon sur la période étudiée est de 2.61 %. La valeur minimale moyenne du taux de croissance économique est enregistrée en Kuwait -8.66 %. De même la valeur maximale est détenue par le même pays 14.17 %. En ce qui concerne les indicateurs financiers islamiques, l'Iran enregistre les valeurs maximales pour le taux du crédit au secteur privé 60.937 % et le ratio au PIB des dépôts islamiques 85.59 %. Par contre l'Indonésie a enregistré la valeur minimale pour le ratio au PIB des dépôts islamiques 7.13%. Quant au Soudan, il enregistre le plus faible niveau de crédit à l'économie.

**Tableau 3 : Corrélations entre les variables**

Corrélation	COROISSANCE	ACTIF	CP	LIQUI	DEP
CROISSANCE	1				
ACTIF	-0,078957	1.000000			
CP	-0.112490	0.891526	1.000000		
LIQUI	-0.101610	0.895352	0.818958	1.000000	
DEP	-0.0789181	0.956649	0.861284	0.914548	1.000000

En ce qui concerne la relation entre les variables, on remarque qu'il y a une corrélation négative entre les variables de développement financier islamique et le taux de croissance économique. Aussi, une forte corrélation positive et significative est observée entre les variables de développement financier islamique. Quant au variable de l'inflation est positivement corrélée avec le taux de croissance économique et avec les variables : "DEP", "CP" et "KH", elle est par contre négative avec les autres variables : "POP" et "OPEN".

L'étude de la corrélation entre le taux de croissance économique et les variables financières islamiques peut être approfondie par le calcul des droites de régression simple. Les figures (12,13, 14,15) présentent les droites de régression qui caractérisent la relation entre le taux de croissance économique et les variables financières islamiques ont des pentes négatives témoignant de la relation négative entre les deux variables.

**Figure 12 : Le taux de croissance économique et variable CP**

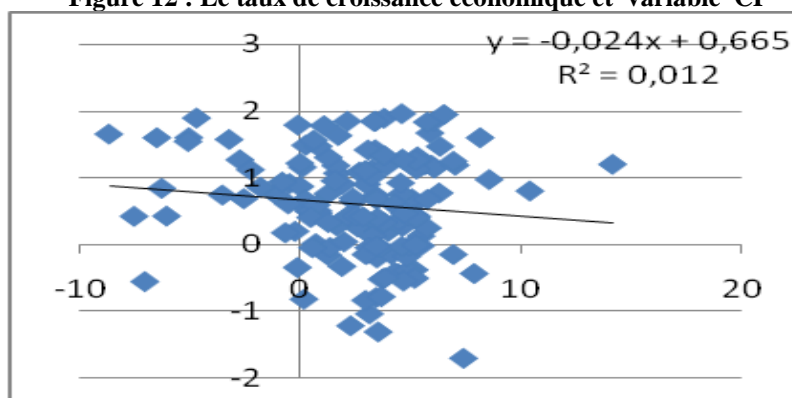


Figure 13 : Le taux de croissance économique et variable DEP

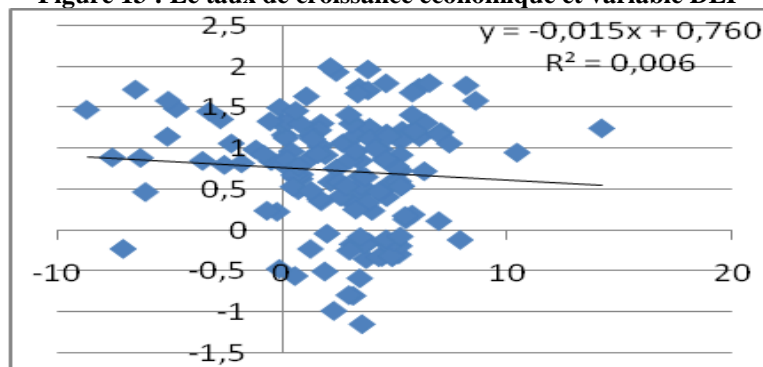


Figure 14 : Le taux de croissance économique et variable ACTIF

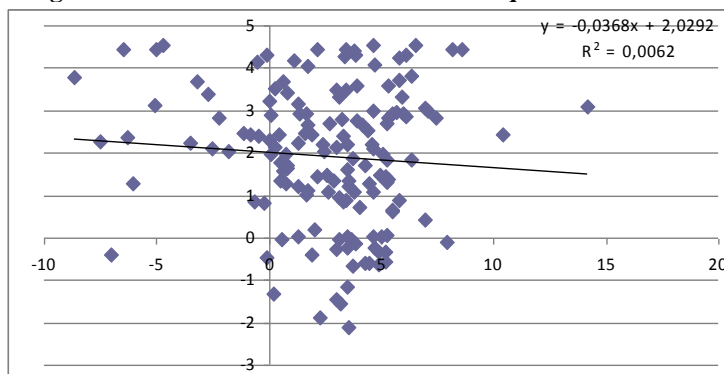
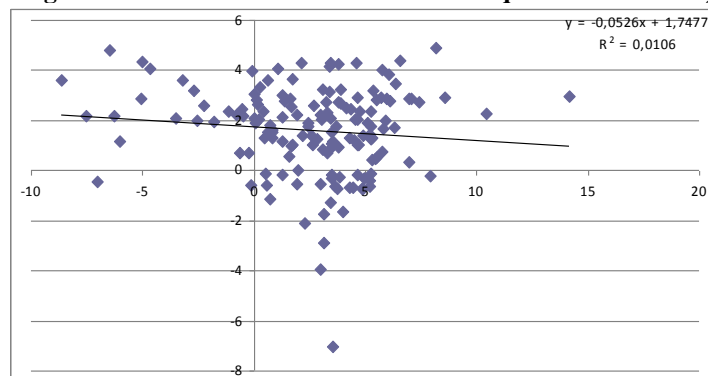


Figure 15 : Le taux de croissance économique et variable LIQUI



Comme on peut le constater sur les graphiques (12, 13, 14 et 15), les droites de régression qui retracent la relation entre le développement financier islamique et le taux de croissance économique ont des pentes négatives, témoignant de la relation négative entre les deux variables. Cette analyse préliminaire est évidemment insuffisante pour conclure. En effet, l'utilisation de simples corrélations entre les variables peut donner des résultats disproportionnés voir biaisés. De plus, elles ne donnent aucune information sur la causalité,

---

seul un modèle plus complet permettrait d'affirmer ou d'infirmer ce premier constat. De même, ces graphiques montrent que les relations ne sont pas linéaires.

La suite de notre analyse sera consacrée à l'évaluation de l'impact du développement financier islamique sur la croissance économique. Pour ce faire, nous proposons dans un premier temps de mener une analyse statique avec un modèle à effet fixe et aléatoire puis nous continuons par une analyse de variables instrumentales et enfin, nous terminons notre partie par une analyse sur panel dynamique à l'aide des GMM.

### **2.3 Les résultats des estimations de la relation finance islamique-croissance économique**

L'analyse théorique nous conduit à estimer une équation dans laquelle on régresse le taux de croissance du produit par tête sur un ensemble d'indicateurs de développement financier islamique. Nous allons estimer les deux équations suivantes :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_0 FDI_i + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_0 FDI_i + \gamma X_{it} + \theta X'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Où  $Y_i$  le taux de croissance du PIB par tête,  $FDI_i$  le niveau de développement financier islamique, ( $X_i$ ) reflète les variables de contrôle basique (Y0) le logarithme du PIB par tête initiale et le taux de la population), ( $X'_i$ ) est l'ensemble des variables de contrôles habituellement introduit dans le modèle de croissance, à savoir le capital humain, l'inflation, la consommation publique et l'ouverture commerciale extérieure. Dans l'équation (1) nous introduisons seulement les variables mesurant le PIB initial et la population dans l'équation de la croissance. Dans l'équation (2) nous allons introduire en plus des deux variables mesurant le PIB initial et la population, les variables de contrôle indiquées ci-dessus.

Les résultats relatifs à l'équation de la croissance économique ((1) & (2)) sont présentés dans les tableaux I.1, I.2 et I.3 (cf. Annexe 5), respectivement relatif au ratio du crédit au secteur privé, ratio de dépôt islamique, ratio des actifs liquides par rapport au PIB, ratio de liquidité par rapport au PIB. Les estimations en moindres carrés ordinaires avec effet fixe est l'objet du tableau I.1 (les estimations ont été faites sans prendre en compte l'endogénéité éventuelle de la variable d'intérêt "le développement financier islamique" par rapport à l'incidence de la croissance économique). Les estimations du tableau I.1 sont reprises à l'aide de la méthode des variables instrumentales respectivement dans le tableau II.1. Le développement financier islamique est supposé endogène dans le modèle pour pallier le risque de biais de variables

---

omises et de double causalité. Nous avons utilisé l'indicateur de l'origine légale comme instrument. Pour tester la validité de l'instrument choisi, nous avons procédé au test de sur-identification de Sargen-Hansen. Dans nos régressions, les résultats de ce test est conforme aux attentes. Ainsi, les estimations en GMM en différence premières sont reportées dans le tableau III.1

De manière générale, les résultats obtenus avec les trois méthodes d'estimation sont concordants. Les coefficients du développement financier islamique sont positifs pour les quatre indicateurs et significatifs au moins à 5 % quelle que soit l'approche économétrique utilisée dans l'estimation des paramètres.

Le coefficient de la variable mesurant le développement financier islamique augmente fortement. En terme de valeur, ce coefficient suggère qu'une augmentation de 1 % du développement financier islamique stimulerait une hausse de la croissance du PIB réel par habitant comprise entre 0.69 % (augmentation la plus faible obtenue suite à l'accroissement des liquidités) et 4.58 % (augmentation la plus élevée procurée par les actifs bancaires islamiques).

En ce qui concerne les variables de contrôle, le coefficient du PIB par tête initial est significativement négatif dans toutes les spécifications, reflétant, l'hypothèse de convergence conditionnelle. Le coefficient associé à la variable mesurant le capital humain étant positif dans toutes les spécifications à l'exception de la colonne 2 au tableau I.3. Par ailleurs, l'inflation, le taux de dépense gouvernementale et l'ouverture commerciale entrent dans la régression de croissance avec des signes théoriques attendus. Les résultats de nos estimations montrent que le coefficient associé aux dépenses gouvernementales présente un impact significatif et négatif sur la croissance du PIB réel par tête sauf dans les spécifications (2) (4) (6) du tableau I.3. L'inflation exerce un effet négatif et significatif sur la croissance économique dans toutes les spécifications du tableau I.1. Par contre, dans les spécifications du tableau I.2, elle a un effet positif sur la croissance économique et elle est significative au moins à 10 %. En revanche, l'ouverture commerciale semble aussi affecter positivement la croissance économique puisque dans chacun des cas étudiés, elle présente de coefficients significatifs. Ces premiers résultats semblent concordants avec la théorie économique et confirment notre principale hypothèse à savoir, l'impact positif du développement financier islamique sur la croissance économique.



---

## 2.4 Institution et relation finance islamique-croissance économique

La qualité des institutions semble jouer un rôle primordial dans la relation développement financier et croissance économique. Demetriades & Law (2004) utilisant des données pour 72 pays sur la période 1978-2000, montrent en particulier que les effets favorables du développement financier sont beaucoup plus robustes lorsque les institutions sont saines.

Cependant, l'interprétation de l'influence de la qualité institutionnelle dans la relation entre le développement financier et la croissance n'est pas aisée. La plupart des travaux font référence à l'amélioration des relations contractuelles ou au cadre juridique (voir, par exemple, La Porta & al (1997)) mais utilisent, comme proxy de la qualité des institutions, les indicateurs de « gouvernance » de la Banque mondiale (Kauffman et al, 2007), qui ne font pas toujours directement référence aux institutions financières. De surcroît lorsque des indicateurs de la « qualité des institutions financières » sont utilisés, il devient extrêmement difficile de différencier l'effet de la « qualité institutionnelle » de celui du « développement financier », que ce soit dans les estimations empiriques ou dans les modèles théoriques.

Cette section a pour objectif de tester si l'effet du développement financier islamique sur la croissance est conditionné par l'existence d'institutions développées. On cherche s'il existe un seuil à partir duquel le développement financier islamique impacte la croissance économique. Pour cela on introduit une variable interactive composée du produit du développement financier islamique et du niveau de développement des institutions en tant que déterminant de la croissance économique. Cette partie sera organisée comme suit : la première partie est consacrée au modèle empirique. La deuxième partie examinera les résultats empiriques.

### 2.4.1 Le modèle empirique

Une spécification empirique qui permet de tester que la réactivité de la croissance économique au développement financier dépend de l'indicateur de la qualité des institutions est une légère variante de l'équation (1), dans laquelle nous introduisons des termes d'interaction entre la qualité des institutions et des indicateurs de développement financier islamique (FDI\* INST)

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_0 FDI_{it} + \beta_1 (FDI * INST) + \beta_2 INST_{it} + \varphi X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

---

La troisième équation (3) vérifie donc si les institutions ont une influence indirecte sur la croissance à travers le développement financier islamique. Elle comprend essentiellement les mêmes variables que les régressions de croissance.

À partir de l'équation (3), nous calculons l'effet marginal de la finance islamique sur la croissance économique comme suit :

$$\frac{\partial growth}{\partial FDI} = \beta_0 + \beta_1 * INST$$

Cette équation montre que l'effet marginal produit du développement financier islamique sur la croissance économique dépend de la qualité des institutions. Nous nous attendons à ce que les institutions améliorent l'effet marginal de la finance islamique, ce que devrait se traduire un coefficient  $\beta_1 > 0$ . L'approche courante, dans les études empiriques, pour tester l'existence d'un effet non-linéaire consiste à analyser simplement le signe et la significativité statistique du coefficient d'interaction.

Notre hypothèse conditionnelle centrale est autour des paramètres  $\beta_0$  et  $\beta_1$ . Quatre possibilités peuvent être discutées:

-Si  $\beta_0 > 0$  et  $\beta_1 > 0$ , alors le développement financier islamique a un effet positif sur la croissance économique, et les facteurs institutionnels affectent favorablement cet impact.

-Si  $\beta_0 > 0$  et  $\beta_1 < 0$ , le développement financier islamique a un effet positif sur l'économie mais les variables institutionnelles réduisent cet impact positif.

-Si  $\beta_0 < 0$  et  $\beta_1 > 0$ , le développement financier islamique a un effet négatif sur la croissance économique et les conditions institutionnelles atténuent cet impact négatif.

-Si  $\beta_0 < 0$  et  $\beta_1 < 0$ , le développement financier islamique a un effet négatif sur la croissance économique et les conditions institutionnelles aggravent cet effet.

Sous l'hypothèse  $\beta_1 > 0$ , nous pouvons calculer le niveau de seuil de la variable institutionnelle au-delà duquel le développement financier accélère la croissance économique.

## 2.4.2 Résultat empirique

Nous utilisons la méthode GMM pour estimer la relation entre développement financier islamique, qualité des institutions et croissance économique.

---

## i) Résultat de la relation développement financier islamique-croissance économique et qualité institutionnelle

Les tableaux II.1, II.2, II.3 et II.4 (cf. Annexe 6) présentent les résultats des estimations de l'équation (3) de croissance pour chacune des variables institutionnelles.

Dans chacune des spécifications des tableaux (colonne 3 à colonne 8), nous introduisons une variable de mesure du développement financier islamique et une variable du contrôle de la qualité institutionnelle. Les variables de contrôle sont incluses dans toutes les spécifications.

Les variables "*CP*", "*DEP*" et "*ACTIF*" ont un effet positif sur la croissance économique et sont significatives (colonnes (3), (6), (7) ; colonnes (3), (6), (7) ; colonnes (4), (7) et (8) des tableaux II.1, II.2 et II.3 respectivement). En ce qui concerne les coefficients obtenus par la variable "*LIQUI*", ils sont non significatifs dans toutes les spécifications. Ce résultat suggère que le développement financier islamique a une incidence positive sur la croissance économique. Toutefois on peut remarquer que l'intensité des coefficients associés aux indicateurs de développement financier islamique baisse ou augmente après la prise en compte de chacun des indicateurs mesurant la qualité institutionnelle.

Dans la troisième spécification (colonne 3) nous avons ajouté la variable institutionnelle « **efficacité de la gouvernance** » "*Gouv\_effect*" dans la troisième régression (colonne 3, tableau II.2), qui donne un effet positif sur la croissance économique et qui est significative à 10 % lorsque l'indicateur dépôt est utilisé comme proxy de développement financier islamique. C'est-à-dire qu'un pays qui a une gouvernance efficace (la bonne qualité des services fournis par l'Etat, la compétence du personnel du secteur public, le non-gaspillage au niveau des dépenses gouvernementales) influe positivement sur la croissance économique.

Dans la quatrième spécification (colonne 4), nous avons introduit l'indice de corruption. Cet indicateur est évalué sur une échelle de -2,5 à 2,5. (2,5 étant le degré le plus élevé de lutte contre la corruption). Cette variable est positivement corrélée avec le taux de croissance et significative de 10 %, et cela, dans le cas où la variable "*CP*" est utilisée comme indicateur de développement financier islamique sur la croissance économique non-significative quelle que soit la variable financière islamique introduite dans le modèle.

Dans la cinquième spécification (colonne 5), nous avons ajouté un indice institutionnel mesurant la qualité des droits de propriété. Cette variable mesure le degré d'application des lois pour chaque pays. Plus cet indice est grand, plus le respect des lois et leur degré d'application est important. Des droits de propriété insuffisamment protégés augmentent les

---

coûts de transaction et font donc obstacle au développement économique. Les résultats d'estimation montrent que cette variable a un effet négatif sur la croissance et elle est statistiquement significative au seuil de 10 %. Ce résultat est comparable à celui trouvé par Barro & Sala-i-Martin (1995) et Knack & Keefer (1995). Ils démontrent que la qualité de la loi est positivement liée au taux de succès des projets d'investissement.

Dans la sixième spécification (colonne 6), nous avons introduit l'indice (*Voice and Accountability*) "*Voi\_account*". Une valeur de 10 indique un système politique parfaitement démocratique, une valeur de 0 un système parfaitement autocratique. Le coefficient associé à cette variable est positif et statistiquement non significatif.

Dans la septième spécification (colonne 7), nous avons introduit la variable stabilité politique "*Poli\_statbili*", cette variable mesure les divers événements tels que la guerre, les coups d'Etat, les assassinats politiques engendrant l'insécurité dans le pays en entravant les perspectives de l'investissement. Dans notre cas, cette variable a un effet direct positif sur la croissance économique mais non-significatif et ce, pour toutes les variables mesurant le développement financier islamique. Ce résultat a été confirmé par Barro (1991) et Barro & Sala-i-Martin (1995) qui trouvent un effet positif de la stabilité politique (ils incluent un indicateur des révolutions et assassinats politiques comme mesure) sur la croissance économique mais elle n'est pas toujours significative.

Dans la dernière spécification (colonne 8), nous introduisons la variable synthétique, le poids de la réglementation (*Regulatory Quality*), "*Regu\_quality*". Cet indicateur est positivement corrélé avec la croissance économique et significatif de 1 % et de 5%, quelle que soit la variable financière islamique utilisée dans le modèle. Ce résultat corrobore ceux trouvés par Olson et al (1998) qui ont constaté que la croissance de la productivité est fortement corrélée avec la qualité de la gouvernance, et Kauffman et al (2005) qui ont constaté que la qualité de la gouvernance a un effet positif sur les revenus.

Concernant les variables de contrôle, le coefficient du PIB par tête initial est significativement négatif dans toutes les spécifications, reflétant l'hypothèse de convergence absolue. Nous remarquons que le coefficient du taux de scolarisation primaire est positif (colonnes 3, 4, 6 du tableau II.2, colonnes 4, 6, 8 du tableau II.3, colonne 6 du tableau II.4). Le coefficient associé aux dépenses gouvernementales présente un impact significatif et négatif sur la croissance du PIB réel par tête et ce uniquement dans la colonne 4 du tableau II.4. En revanche, l'ouverture commerciale affecte positivement la croissance économique et

---

est significative seulement dans la colonne 7 du tableau II.4. L'inflation a un effet positif et significatif sur la croissance économique (colonnes 6, 7,8 du tableau II.1, colonnes 4, 7, 8 du tableau II.2, colonnes 4, 5, 6, 7 du tableau II.3).

## ii) Résultat d'interaction entre développement financier islamique, institutions et croissance économique

Pour saisir l'importance des institutions dans la relation finance-croissance, nous évaluons l'effet marginal du développement financier islamique pour un niveau donné de la qualité institutionnelle. Pour cela, nous estimons l'équation (4) par la méthode de GMM dynamique. Les résultats relatifs à l'estimation de la relation entre la croissance économique et le développement financier islamique après l'introduction de l'interaction entre les variables mesurant le développement financier islamique et les indicateurs mesurant la qualité institutionnelle, sont présentés dans les tableaux III.1, III.2, III.3 et III.4 (cf. Annexe 7). Les variables du développement financier islamique considérées sont respectivement relatifs au ratio du crédit au secteur privé, ratio de dépôt islamique, ratio des actifs liquides par rapport au PIB, ratio de liquidité par rapport au PIB.

Les résultats des régressions sont conformes à l'intuition économique. Les coefficients associés aux variables de mesure de développement financier islamique sont individuellement significatifs et positifs. La variable "*CP*" est significative dans toutes les spécifications colonnes ((3) à (8) du tableau III.1), la variable "*DEP*" est positivement significative dans toutes les spécifications à l'exception de la spécification des colonnes (6) et (8) du tableau III.2. La variable "*ACTIF*", quant à elle, est significative et positive dans toutes les spécifications sauf des spécifications (5) et (6) du tableau III.3. Concernant la variable "*LIQUI*", elle n'est pas significative dans toutes les spécifications de tableau III.4. Les résultats montrent que le coefficient associé à la variable institutionnelle est positif et significatif pour la corruption (tableau III.1, colonne 4), ce qui signifie qu'une amélioration suivant cette dimension institutionnelle sera favorable à la croissance économique. Les coefficients associés aux autres indicateurs institutionnels ne sont pas significatifs.

Les coefficients associés aux variables mesurant l'interaction développement financier islamique-qualité institutionnelle qui sont positifs et significatifs sont : "*CP\*Gouv\_Effect*", "*CP\*Corruption*", "*CP\*Rule\_Low*", "*CP\*Voi\_Account*", "*CP\*Pol\_Stabili*" (tableau III.1 colonne (3) à (7)) et "*LIQUI\*Voi\_Account*" (colonne (6) du tableau III.4). Ceci confirme la substituabilité entre ces deux facteurs en vue de stimuler la croissance économique. L'effet

---

marginal de l'indicateur de développement financier islamique sur la croissance du PIB réel, s'exprime de la manière suivante:

$$\vartheta = \frac{\varphi_{growth}}{\varphi_{FDI}} = \beta_1 + \beta_2 * INST$$

Généralement, lorsqu'on se réfère à la variable "CP", le développement financier islamique stimule la croissance économique lorsque les indicateurs de "Gouv\_Effect", "Corruption", "Rule\_Low", "Voi\_Account" et "Pol\_Stabili" présentent les niveaux de seuil suivant (-1.45, -1.51, -1.49, -1.56, -2.41, respectivement).

Bien que l'analyse de l'effet des variables de contrôle sur la croissance économique ne soit pas l'objet de cette étude, il faut signaler que l'hypothèse de convergence absolue est vérifiée dans toutes les spécifications des tableaux (III.1, III.2, III.3 et III.4) compte tenu du coefficient négatif associé au niveau du PIB initial. Le coefficient associé à la deuxième variable de la stabilité macroéconomique "Inflation" est positif dans les colonnes (4) et (5) des tableaux III.3 et III.4. En ce qui concerne les dépenses gouvernementales, nous remarquons que leur impact sur la croissance économique est tantôt négatif et tantôt positif selon le type de variable institutionnelle introduite dans l'équation, mais se révèle être sans effet significatif. D'autre part, l'effet positif de la variable mesurant le capital humain sur la croissance économique est vérifié dans les spécifications des colonnes (4) des tableaux III.1, III.2 et III.4 ainsi dans la spécification de la colonne (6) du tableau III.3 ce qui signifie que les investissements en capital humain sont bénéfiques pour la croissance à long terme.

Pour aller plus loin dans nos investigations empiriques, il nous a semblé utile de revenir sur les figures (12, 13, 14 et 15) qui mettent en relation le développement du secteur financier islamique et croissance économique. Comme on peut le constater, la relation semble non-linéaire. Il nous a donc paru utile d'utiliser les techniques de l'économétrie non-paramétrique et semi-paramétrique pour caractériser au mieux cette relation.

## **2.5 La relation non-linéaire entre le développement financier islamique et la croissance économique**

L'objectif de ce paragraphe est d'estimer économétriquement la relation non-linéaire entre le développement de secteur financier islamique et la croissance économique. Pour ce faire, nous allons, dans un premier temps, estimer un modèle quadratique, en introduisant les variables relatives au carré de développement financier islamique dans notre modèle. Dans un deuxième temps, nous allons mobiliser un modèle semi-paramétrique afin de confirmer la

---

non linéarité. Ainsi, nous envisageons une approche non-paramétrique de la relation entre la finance islamique et la croissance à l'aide des régressions de type Kernel.

Nous présentons dans l'ordre les résultats d'estimation du modèle quadratique et du modèle semi-paramétrique, et enfin les résultats d'estimation du modèle non-paramétrique Kernel.

### 2.5.1 Modèle non linéaire polynomial

Le modèle à estimer dans le cadre de ce paragraphe s'inspire des travaux de Ramsey (1969) et White (1981) dont la démarche méthodologique se base sur la formule mathématique correspondant au développement de Taylor d'ordre supérieur à 1. Nous nous limitons dans le cas de notre analyse à l'estimation d'un modèle quadratique dont l'équation est la suivante :

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_0 FDI_{it} + \beta_1 (FDI_{it})^2 + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Où  $Y_{it}$  est le taux de croissance du PIB par tête,  $FDI_{it}$  est le niveau de développement financier islamique, ( $X_{it}$ ) reflète les variables de contrôle basiques, (le logarithme du PIB par tête initial, le taux de la population, le capital humain, l'inflation, les dépenses publiques et l'ouverture commerciale extérieure).

L'effet marginal du développement financier islamique sur la croissance économique est déterminé par la dérivée première de  $Y_{it}$  par rapport à  $FDI_{it}$ .

$$e_{it} = \frac{\partial Y_{it}}{\partial FDI_{it}} = \beta_0 + 2\beta_1 FDI_{it}$$

Pour déterminer le seuil ou le point stationnaire de la fonction, il faut annuler la dérivée première de  $Y_{it}$  par rapport à  $FDI_{it}$ . Par conséquent il suffit de résoudre :

$$\beta_0 + 2\beta_1 FDI_{it} = 0$$

D'où

$$FDI_{it} = \frac{-\beta_0}{2\beta_1}$$

---

## Résultats d'estimation

Les résultats d'estimation de la spécification quadratique présentés dans le tableau IV (cf. Annexe 8) suscitent deux interprétations. Premièrement, on peut observer, comme on l'a déjà, souligné précédemment, que les indicateurs mesurant le développement du secteur financier islamique, ont un coefficient positif et statistiquement significatif, montrant ainsi l'effet positif du développement financier islamique sur la croissance économique. Plus précisément, une hausse de 1 % du développement financier islamique "*CP*", "*DEP*", "*ACTIF*" et "*LIQUI*" entrainera une amélioration au niveau du taux de croissance économique de 0.62%, 0.40%, 0.43% et 0.15%. De plus, cette relation semble significativement s'améliorer (en termes d'intensité du lien entre développement financier islamique et croissance économique) comparativement aux estimations précédentes effectuées sans tenir compte de la linéarité. Deuxièmement, le coefficient  $\beta_0$  est positif et significatif pour tous les indicateurs de développement financier islamique, alors que le coefficient  $\beta_1$  est négativement significatif seulement lorsque le développement financier islamique est mesuré par les indicateurs "*CP*" et "*DEP*". La significativité des coefficients quadratiques suggère l'existence d'une relation non-linéaire entre le développement financier islamique et la croissance économique. Plus précisément, il existe un effet de seuil à partir duquel le secteur financier islamique stimule moins la croissance économique. Ces résultats illustrent également l'existence d'une relation en cloche entre le développement financier islamique et la croissance économique. L'estimation d'une équation quadratique nous a permis d'avoir une bonne spécification du modèle dans la mesure où elle donne une meilleure appréhension de la relation entre la croissance économique et les indicateurs mesurant le secteur de développement financier islamique "*CP*" et "*DEP*".

La détermination du seuil au-delà duquel l'amélioration des variables mesurant le développement financier islamique pourrait affecter négativement la croissance économique peut se faire à partir de l'équation de l'expression de l'élasticité du taux de croissance économique par rapport au développement financier islamique. En effet, le seuil de la variable "*DEP*" est de 85.62 % alors qu'au niveau de l'autre indicateur de développement financier islamique "*CP*", le seuil s'établit à 22.4%.

En résumé, les résultats obtenus ci-dessus confirment l'hypothèse de la non-linéarité entre la croissance économique et le développement financier islamique. Ainsi, on peut envisager que dans un premier stade, la finance islamique est associée positivement à la croissance économique (pour les pays présentant un niveau de développement financier islamique



---

inférieur au seuil calculé). Ensuite, dans un second stade, la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique serait négative (pour les pays présentant un niveau de développement financier islamique supérieur au seuil calculé).

Dans le paragraphe précédent, nous avons considéré l'estimation d'un modèle de régression quadratique du premier degré. Cette spécification a priori ne correspond pas à la réalité car elle suppose une forme spécifique. D'autres spécifications doivent être envisagées. Nous nous intéressons maintenant au cas d'un modèle semi-paramétrique.

### 2.5.2 Analyse semi-paramétrique

La présente étude apporte une originalité en partant d'une approche semi-paramétrique présentant l'avantage de ne pas imposer a priori de forme fonctionnelle.

Nous proposons un modèle semi-paramétrique additif généralisé. Ce modèle est décrit en détail dans Hastie et Tibshirani (1990). On considère le modèle suivant :

$$Y_i = \alpha + \sum_{j=1}^p f_j(X_{ij}) + Z_i' \varphi + \varepsilon_i$$

Où les erreurs  $\varepsilon_i$  sont non corrélées entre elles, de moyenne 0 et de variance  $\sigma^2$  et les  $f_j$  sont des fonctions arbitraires.  $Y$  représente le taux de croissance du PIB par habitant,  $X_{ij}$  est l'ensemble des variables explicatives pour  $j = 1, \dots, p$  et  $Z_i'$  représente le vecteur qui contient l'ensemble des variables explicatives dont la relation avec le taux de croissance est supposée linéaire. Contrairement aux approches classiques en régression non-linéaire, on garde une forme additive, ce qui simplifie très fortement l'estimation.

#### 2.5.2.1 Résultats de l'analyse semi-paramétrique

Les résultats de l'estimation du modèle semi-paramétrique, où la variable dépendante est la croissance économique, sont présentés dans le tableau V (cf. Annexe 9). Les coefficients ont une interprétation économique similaire à celle d'un modèle paramétrique. En effet, on observe que la population a un effet négatif et significatif sur la croissance économique dans toutes les régressions tandis que le PIB initial a un effet négatif sur la croissance avec une significativité à 10% vérifiant l'hypothèse de convergence conditionnelle ; les coefficients affectés aux variables identifiant l'inflation sont négatifs dans les régressions (2, 3 et 4). La variable représentant l'ouverture a un effet positif sur la croissance dans la régression 3 alors qu'elle a un effet positif dans les autres régressions avec une non-significativité. Le capital humain affecte favorablement la croissance économique.

L'estimation du modèle semi-paramétrique fournit également des estimateurs de la fonction. Les figures  $f_i$  (16a, 16b) mettent en évidence une très forte non-linéarité entre la croissance économique et le développement financier islamique lorsque ce dernier est mesuré par les deux variables à savoir : les crédits privés "*CP*" et les dépôts bancaires islamiques "*DEP*". L'examen des figures (16c, 16d) résultant de l'estimation semi-paramétrique des variables "*LIQUI*" et "*ACTIF*" avec la croissance économique révèle une relation linéaire. Cela confirme les résultats trouvés dans l'estimation du modèle quadratique.

**Figure 16 : Résultat semi-paramétrique additif généralisé (partie non paramétrique)**

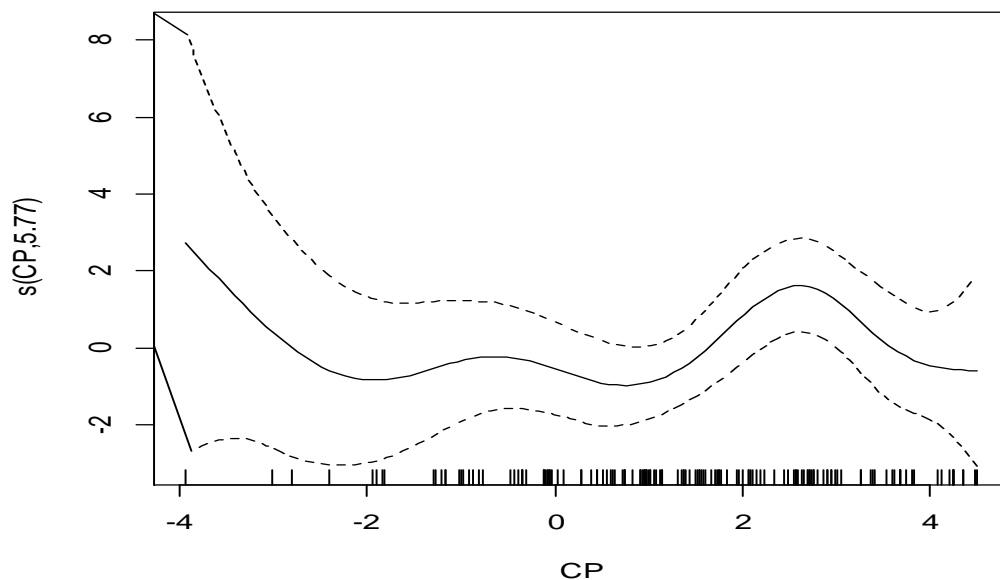


Fig.16-a : Régression non-paramétrique de la relation entre le taux de croissance du PIB par habitant et les crédits privés "*CP*". Le graphique montre la courbe estimée ainsi que les intervalles de confiance par points à 95%.

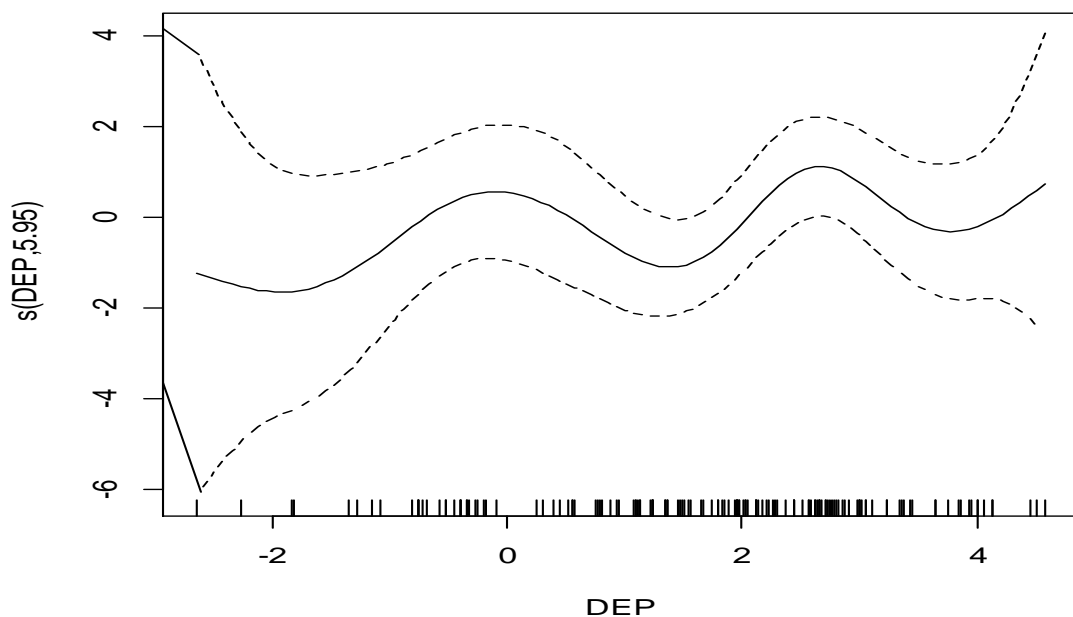


Fig.16.b : Régression non- paramétrique de la relation entre le taux de croissance du PIB par habitant et les dépôts bancaires islamiques "DEP". Le graphique montre la courbe estimée ainsi que les intervalles de confiance par points à 95%.

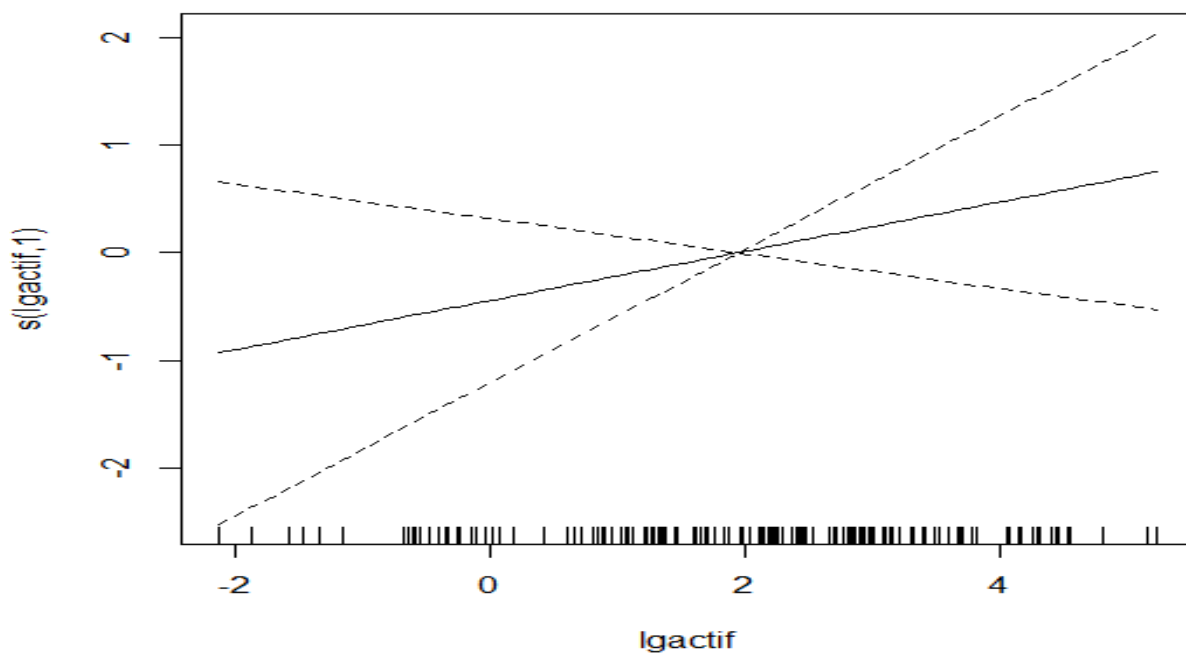


Fig.16.c : Régression non-paramétrique de la relation entre le taux de croissance du PIB par habitant et les actifs bancaires islamiques "ACTIF".Le graphique montre la courbe estimée ainsi que les intervalles de confiance par points à 95%.

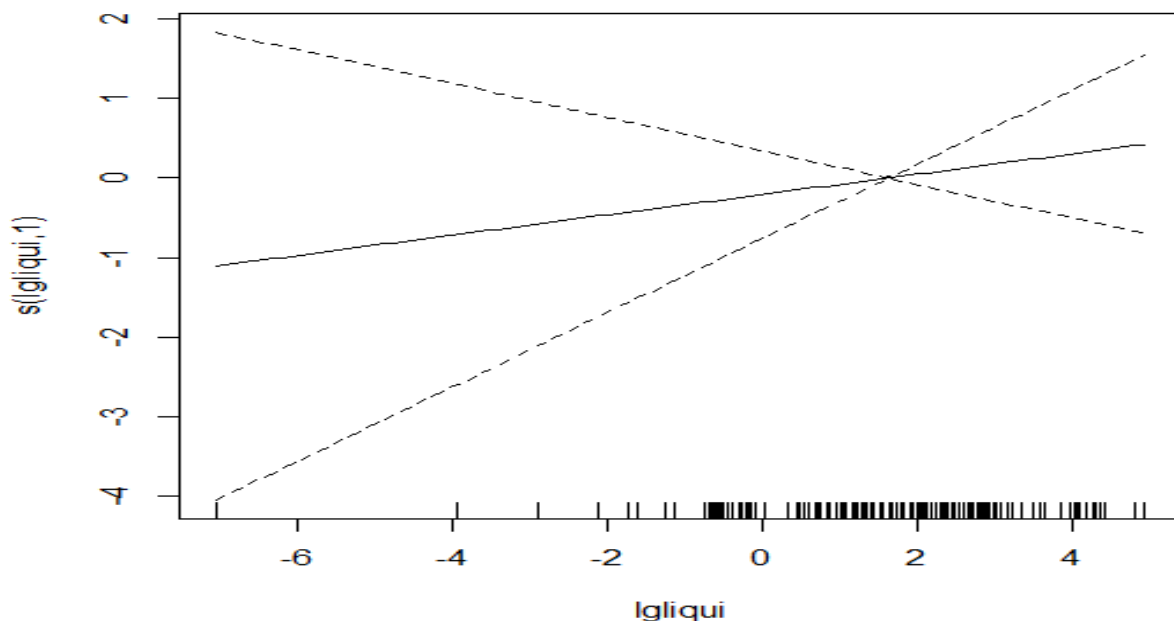


Fig.16.d : Régression non- paramétrique de la relation entre le taux de croissance du PIB par habitant et les liquidités bancaires islamiques "LIQUI". Le graphique montre la courbe estimée ainsi que les intervalles de confiance par points à 95%.

### 2.5.3 Analyse non-paramétrique

La démarche jusqu'ici adoptée consistait à supposer que la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique est spécifiée sous une forme paramétrique qui se base sur une hypothèse forte qui est celle fondée sur la forme fonctionnelle postulée *ex ante*. Si la spécification du modèle est appropriée, l'approche paramétrique a l'avantage de fournir une meilleure spécification. Néanmoins, dans le cas où la forme fonctionnelle est mal spécifiée, les estimations et les tests peuvent être faussés. Pour ces raisons, il est intéressant de recourir à une approche alternative qui utilise des méthodes approximanant la relation entre les variables sans avoir recours à une forme fonctionnelle précise. C'est précisément le rôle joué par les techniques non-paramétriques. Les premières applications modernes se trouvent dans les travaux de Rosenblatt (1956), Parzen (1962), Nadaraya (1964) et Waston (1964). Dans cette approche, la formulation de la relation n'est pas donnée sous forme algébrique et sa représentation nécessite souvent l'emploi des méthodes graphiques. L'interprétation peut être plus difficile à exposer.

Dans le cas de notre cas d'étude, on va recourir à une méthode d'estimation non paramétrique de type Kernel à savoir l'estimation non-paramétrique de la densité joint. Pour cela, il faut considérer un noyau bivarié :

$$\tilde{f}(y, x) = \frac{1}{h_y h_x} \sum_{i=1}^n k_K \left( \frac{y - y_i}{h_y} \right) k_K \left( \frac{x - x_i}{h_x} \right)$$

Où  $K(\cdot)$  est fonction de Kernel. Elle détermine la forme des bosses, (Silverman (1986));  $h_y$  et  $h_x$  sont deux paramètres de lissage (*bandwidth parameter*) associés à  $y$  et  $x$ . L'un des problèmes que pose l'estimation Kernel, est le choix optimal du paramètre de lissage qui fournit l'estimation de la fonction de densité la plus proche possible de la vraie densité. La qualité des estimateurs non-paramétriques basés sur les noyaux  $y$  est étroitement liée. En d'autre terme, il faut choisir la valeur du paramètre de lissage  $h$  qui minimise  $\hat{f}_{x,y}$ , mais compte tenu du fait que les estimations sont réalisées sous le logiciel R, le paramètre de lissage optimal est calculé automatiquement suivant le critère de l'erreur quadratique moyenne intégrée notée "MISE" (*Mean Integrated Squared Error*). Cependant on utilise souvent une approximation de ce critère, appelée l'erreur quadratique moyenne intégrée asymptotique notée "AMISE". Silverman (1986) montre que la valeur de  $h$  qui minimise le critère AMISE est la suivante :

$$h_{opt} = \left[ \left( \int x^2 K(x) dx \right)^{\frac{2}{5}} \left( \int K(x) dx \right)^{\frac{1}{5}} \right] \left[ \left( \int (f''(y))^2 dy \right)^{\frac{-1}{5}} \right] n^{\frac{-1}{5}}$$

Où  $k(x)$  est la fonction de densité,  $f''(y)$  indique la dérivée seconde de la fonction de densité et  $n$  la taille de l'échantillon.

On va estimer donc la relation entre le niveau moyen de  $Y$  (la croissance économique) et toutes les valeurs réalisées de  $X$  (la finance islamique selon le cas) sans considérer aucune forme spécifique sur la fonction de lien.

L'estimation Kernel est représentée dans un espace à trois dimensions où l'axe des abscisses (axe des  $x$ ) définit la distribution relative de  $x$  (le développement financier islamique) tandis que l'axe des ordonnées (axe des  $y$ ) définit la distribution relative de  $y$  (la croissance économique), et l'axe des  $z$  donne la densité de probabilité bivariée. Pour l'estimation de la densité, les noyaux usuels donnent un poids élevé aux observations proches et attribuent un poids très faible aux observations éloignées.

---

Généralement, on associe à la fonction Kernel la carte des contours. Celle-ci est représentée dans un espace à deux dimensions, où les lignes traduisent l'ensemble des points de l'estimation Kernel qui ont la même densité. Les lignes de niveau sont tracées de manière aléatoire en fonction du nombre de lignes à dessiner (axé par défaut dans le logiciel R).

Les figures (17-a, 17-b, 17-c et 17-d) représentent les estimations de la densité de Kernel de type joint (*joint Kernel estimation*) de la croissance économique et les variables d'intérêts mesurant le développement financier islamique. La première observation intéressante est que les figures montrent que la densité reste concentrée autour de l'axe horizontal de 45 degrés. Les figures montrent également la présence d'un seul mode pour chaque figure. Une telle représentation n'est guère exploitable. Si l'on peut deviner (éventuellement) les coordonnées du sommet de chaque graphique, quasiment aucun autre point n'est lisible. Pour pouvoir procéder plus facilement à l'interprétation des figures précédentes, on procède à l'estimation bivariée de la croissance économique et du développement financier islamique sous la forme de courbes de niveau, c'est une « vue de ciel » des figures (17-a, 17-b, 17-c et 17-d) où les lignes joignent les points pour lesquels la densité prend une même valeur. Ces lignes mettent en évidence le relief de la densité dans une représentation à deux dimensions. La carte des contours de la densité établie dans les figures (18-a, 18-b, 18-c et 18-d) montre bien que les courbes de niveaux (contours) estimées tiennent compte de la corrélation positive qui existe entre la croissance économique et les variables mesurant le développement financier islamique. Ainsi, elle révèle aussi une partie d'une corrélation négative qui peut exister entre ces deux derniers ceci nous ramène à dire qu'il existe une relation non-linéaire entre la croissance économique et le développement financier islamique mesuré par les variables "CP", "DEP", "ACTIF" et LIQUI. Toutefois, les courbes de niveau présentent aussi la sensibilité du taux de croissance économique par rapport au développement financier islamique en fonction des indicateurs financiers islamiques.

Ceci apporte une information supplémentaire qui ne ressort pas d'une simple régression linéaire. Pour dégager plus d'informations à partir de la carte de contour de chaque figure, il nous semble utile de recourir à la détermination de l'intervalle du seuil de chaque courbe de ligne pour chaque carte de contour, à partir duquel l'effet de développement financier islamique devient positif ou négatif sur la croissance économique. Les tableaux (4, 5, 6 et 7) indiquent les intervalles de seuil de l'effet positif ou négatif de développement financier islamique (selon le cas par les variables suivantes : "CP", "DEP", "ACTIF", et "LIQUI") sur la croissance économique.

---

Il apparaît pour les variables "*CP*", "*DEP*", "*ACTIF*" et "*LIQUI*" (figures 18-a, 18-b, 18-c et 18-d) pour lesquelles on remarque que la sensibilité de la croissance est une fonction décroissante du développement financier islamique et qui prend la forme d'un U. Il y aurait donc une taille optimale au-delà de laquelle des effets négatifs de la finance islamique sur la croissance se font sentir. L'analyse des courbes de niveau et des tableaux (4, 5, 6 et 7) nous a permis de mettre en évidence un seuil de développement financier islamique compris entre 0.9 % et 1.2% (selon l'indicateur de développement financier islamique) au-delà duquel l'effet de développement financier islamique sur la croissance économique devient négatif. À partir d'un certain seuil, que nous pouvons fixer entre 44 % et 90 % pour les variables "*CP*", "*DEP*", "*ACTIF*" et "*LIQUI*", les contours estimés par la méthode de Kernel non-paramétrique mettent en évidence un changement de pente dans la relation entre la croissance économique et le développement financier islamique. Autrement dit, le développement financier islamique commence à stimuler la croissance économique à partir de ce point optimal.

De manière générale, il apparaît que les services bancaires islamiques sont bénéfiques pour les pays les moins développés. Toutefois, au-delà de ce seuil critique, toute croissance supplémentaire de l'activité financière islamique tend à ralentir la croissance économique. Effectivement, la sensibilité de la croissance économique devient négative pour des valeurs élevées de développement financier islamique (le cas de "*LIQUI*" pour le seuil de 90 %).

Le passage d'une relation positive à une relation négative entre le développement financier islamique et la croissance économique présente différents seuils. Comme nous pouvons le remarquer, les seuils obtenus dans l'estimation du modèle quadratique sont nettement inférieurs à ceux obtenus par l'estimation non-paramétrique de Kernel puisque l'effet marginal est fortement non-linéaire dans ce type de modèle alors qu'au niveau du modèle quadratique on perd de l'information.

La prise en compte de la non-linéarité par la méthode non-paramétrique de Kernel multivariée a donc deux points positifs : premièrement, elle nous permet de déceler les changements de pente dans la relation entre la croissance économique et le développement financier islamique. Deuxièmement, elle a révélé avec précision le point optimum à partir duquel ce changement se produit.

Figure 17 : Estimation non-paramétrique de Kernel joint

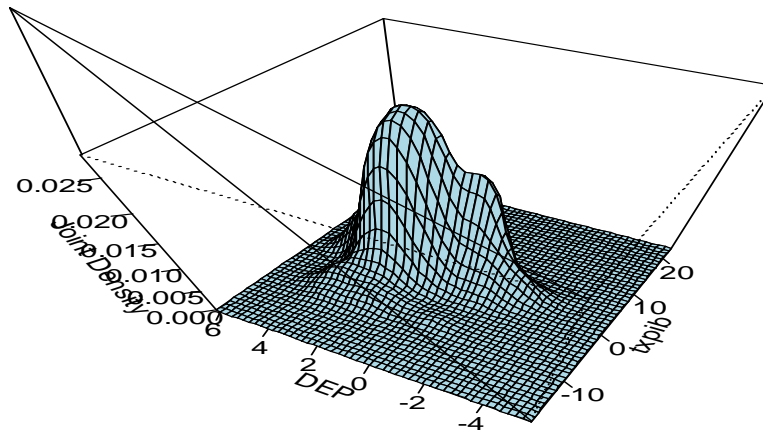


Figure 17-a : Estimation non paramétrique de Kernel joint entre croissance économique et dépôt bancaire islamique "DEP", bandwidth ( $h_{GDP} = 1.5$ ,  $h_{DEP} = 0.60$ )

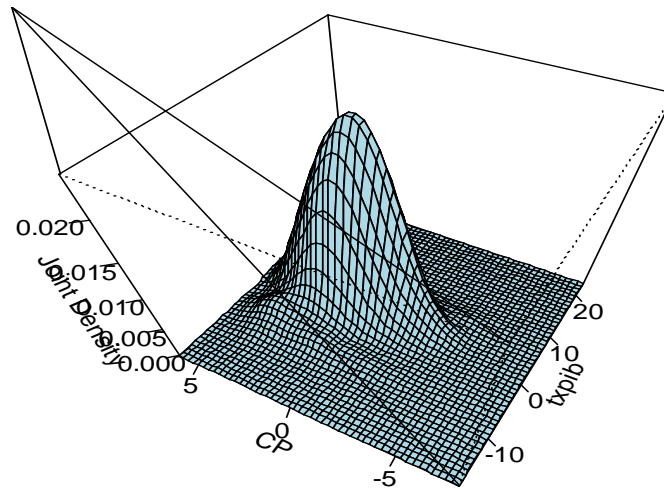


Figure 17-b : Estimation non paramétrique de Kernel joint entre croissance économique et credit bancaire islamique "CP", bandwidth ( $h_{GDP} = 0.395$ ,  $h_{CP} = 0.645$ )

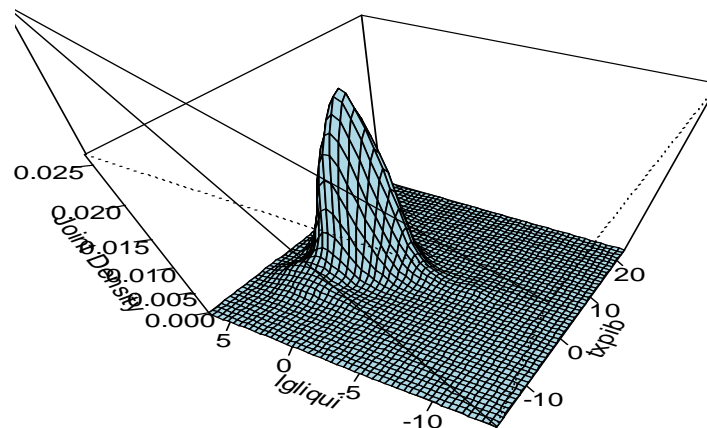


Figure 17-c : Estimation non paramétrique de Kernel joint entre croissance économique et liquidité bancaire islamique "LIQUI", bandwidth ( $h_{GDP} = 1.41$ ,  $h_{LIQUI} = 1.008$ )



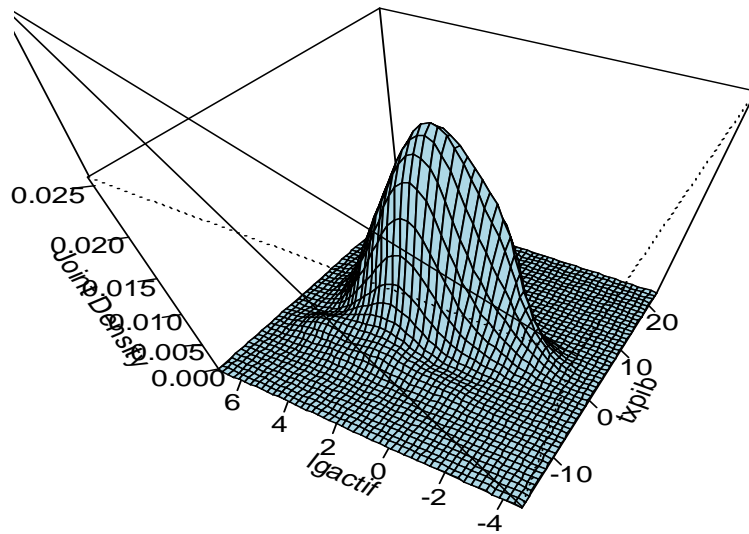


Figure 17-d : Estimation non paramétrique de Kernel joint entre croissance économique et actif bancaire islamique "ACTIF", bandwidth ( $h_{txpib}=1.52, h_{ACTIF}=0.781$ )

**Figure 18 : Courbes de niveaux: Croissance économique et développement financier islamique**

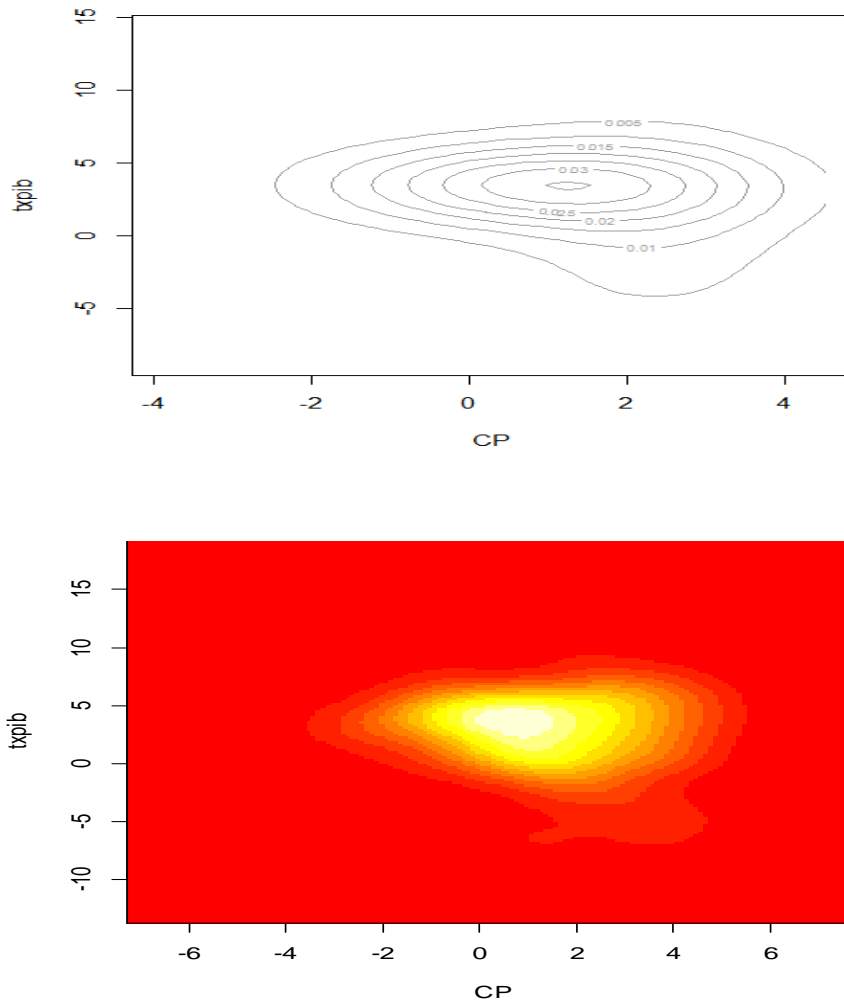


Figure 18-a : Courbe de niveau entre croissance économique et développement financier islamique mesurée par la variable "CP".

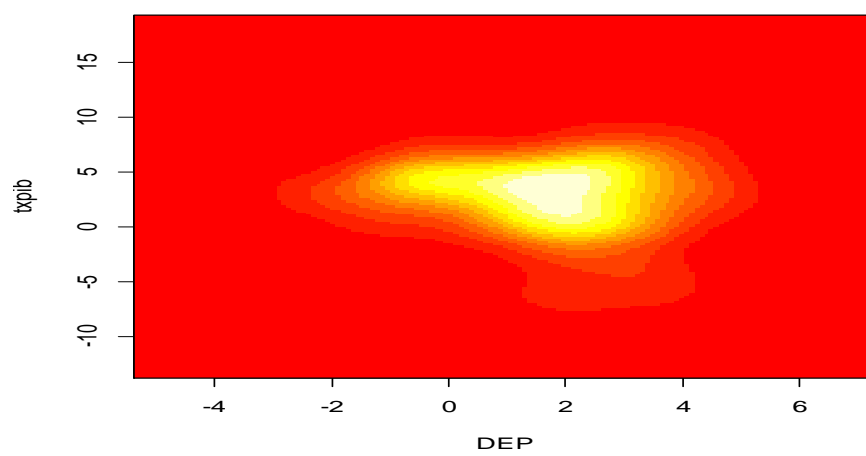
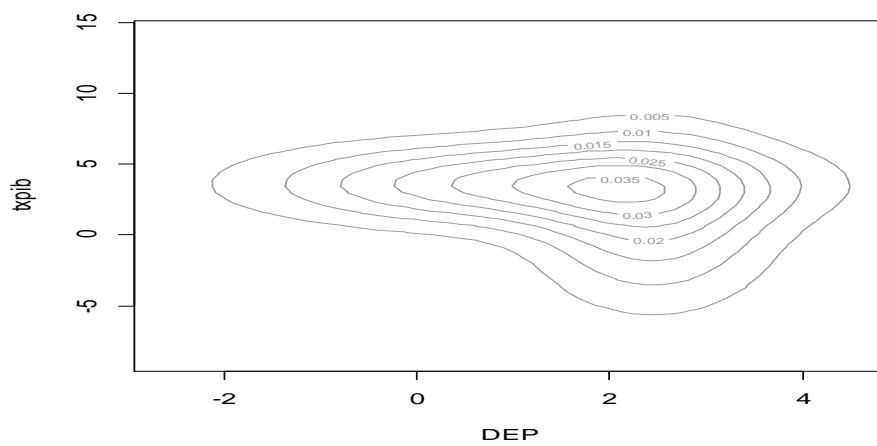
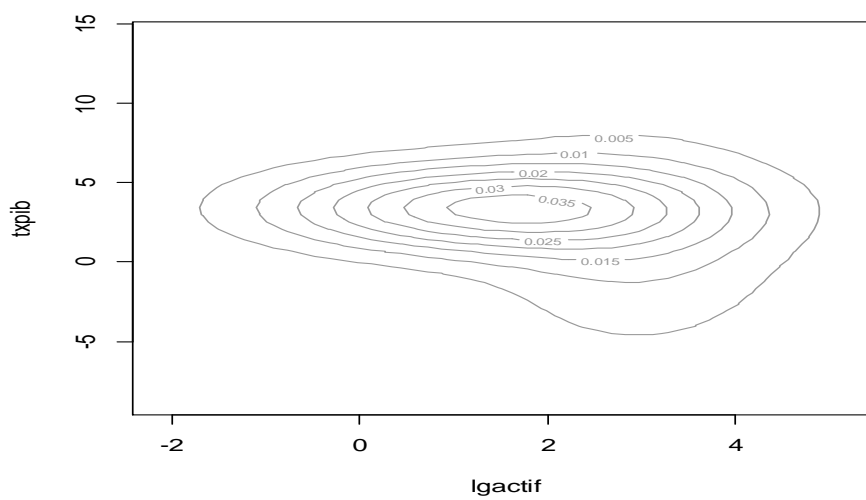


Figure 18-b : Courbe de niveau entre croissance économique et développement financier islamique mesurée par la variable "DEP"



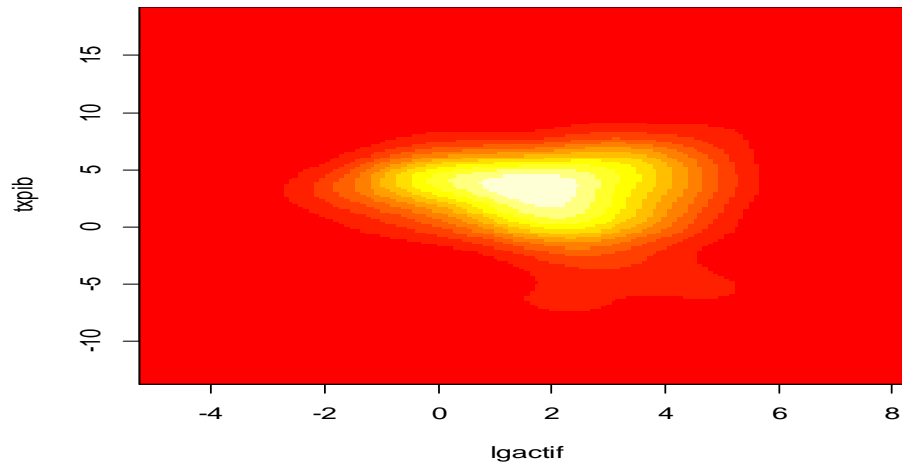


Figure 18-b : Courbe de niveau entre croissance économique et développement financier islamique mesurée par la variable "ACTIF"

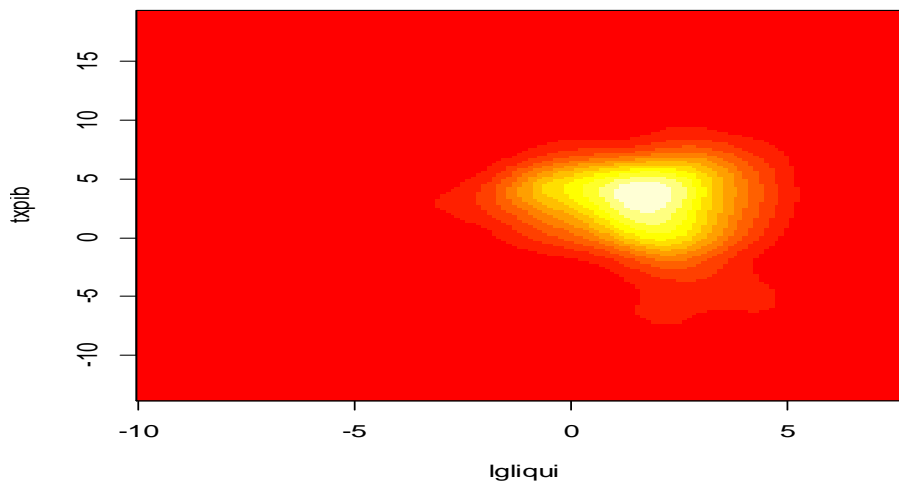
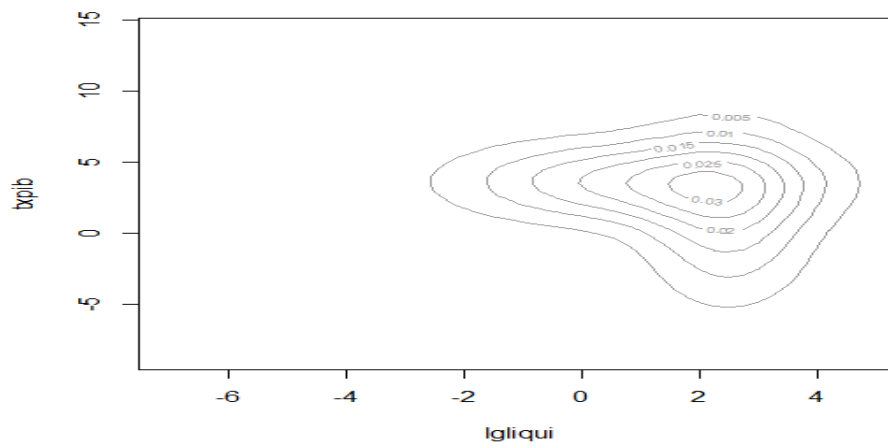


Figure 18-b : Courbe de niveau entre croissance économique et développement financier islamique mesurée par la variable "LIQUI"

**Tableau 4: Intervalle de seuil pour la variable "CP"**

Densité	Quantile	Effet positif	Effet négatif	Effet positif en %	Effet négatif en %
0.005	90%	] 0.1 ; 3.8 [	[0.1 ; 3.8]	] 1.1% ; 44% [	[1.1% ; 44%]
0.010	80%	] 1.3 ; 2.8 [	[1.3 ; 2.8]	] 3.66% ; 16.44% [	[3.66% ; 16.44%]
0.015	70%	+			
0.020	60%	+			
0.025	50%	+			
0.030	40%	+			
0.035	30%	+			

**Tableau 5 : Intervalle de seuil pour la variable "DEP"**

Densité	Quantile	Effet positif	Effet négatif	Effet positif en %	Effet négatif en %
0.005	90%	] 0.2 ; 3.9 [	[0.2 ; 3.9]	] 1.2% ; 49.4% [	[1.2% ; 49.4%]
0.010	80%	] 1.2 ; 3.5 [	[1.2 ; 3.5]	] 3.32% ; 33.11% [	[3.66% ; 33.11%]
0.015	70%	] 1.6 ; 3.2 [	[1.6 ; 3.2]	] 4.95% ; 24.53% [	[4.95% ; 24.53%]
0.020	60%	] 2.1 ; 2.8 [	[2.1 ; 2.8]	] 8.16% ; 16% [	[8.16% ; 16%]
0.025	50%	+			
0.03	40%	+			
0.035	30%	+			

**Tableau 6 : Intervalle de seuil pour la variable "ACTIF"**

Densité	Quantile	Effet positif	Effet négatif	Effet positif en %	Effet négatif en %
0.005	90%	] -0.1 ; 4.5 [	[-0.1 ; 4.5]	] 0.90% ; 90% [	[0.90% ; 90%]
0.010	80%	] 1.2 ; 3.8 [	[1.2 ; 3.8]	] 3.32% ; 44.70% [	[3.32% ; 44.70%]
0.015	70%	+			
0.020	60%	+			
0.025	50%	+			
0.03	40%	+			
0.035	30%	+			

**Tableau 7 : intervalle de seuil pour la variable "LIQUI"**

Densité	Quantile	Effet positif	Effet négatif	Effet positif en %	Effet négatif en %
0.005	90%	] 0 ; 4.2 [	[0 ; 4.2]	] 1% ; 54.59% [	[1% ; 54.59%]
0.010	80%	] 1.1 ; 3.2 [	[1.1 ; 3.2]	] 3% ; 25.53% [	[3% ; 24.53%]
0.015	70%	] 1.7 ; 3.6 [	[1.7 ; 3.6]	] 5.45% ; 36.59% [	[5.45% ; 36.59%]
0.020	60%	+			
0.025	50%	+			
0.03	40%	+			
0.035	30%	+			

---

## Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons proposé une évaluation empirique de la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique. L'approche que nous avons adoptée est innovante à plus d'un titre, en ce sens que pour la première fois la lancinante question de la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique a été abordée dans le cas de données de panel avec des effets de seuil. Ainsi, c'est la première fois que cette relation a été étudiée dans le cadre paramétrique et non-paramétrique. Cette hypothèse a été testée à l'aide des régressions non linéaires simples en prenant en compte des variables croisées (régression polynomiale), et aussi à l'aide de deux approches semi-paramétrique et non-paramétrique.

Les résultats que nous avons obtenu à l'issue des différentes approches, suggèrent que le développement financier islamique est positivement corrélé avec la croissance économique. Toutefois, il serait intéressant de faire constater que les résultats obtenus sur panel statique et sur panel dynamique semblent être globalement robustes. En ce qui concerne, l'influence de la qualité des institutions sur la relation entre la finance islamique et la croissance économique les résultats sur panel dynamique révèlent la présence d'un effet de seuil relatif au niveau des variables institutionnelles (corruption, état de droit, stabilité politique, l'efficacité des pouvoirs publics et démocratie), lorsque nous mesurons l'impact du développement financier islamique sur la croissance économique. Par ailleurs, les résultats obtenus à travers l'approche polynomiale et semi-paramétrique mettent en évidence une relation non-linéaire entre le développement financier islamique et la croissance économique.

Dans l'ensemble, ces résultats fournissent un certain nombre d'implications en termes de politiques économiques. En effet, les décideurs politiques visant la croissance économique doivent promouvoir le développement financier islamique. Ainsi, la corrélation entre le développement financier islamique et la croissance économique doit être appuyée par de bonnes institutions afin d'espérer une relation étroite entre les deux variables à long terme.

Bien qu'il existe une littérature florissante sur la relation entre la finance et la croissance économique, l'examen de la relation entre la finance islamique et la croissance économique demeure jusqu'ici peu étudiée. Cependant, les résultats de notre travail de recherche, représentent sans doute, une contribution substantielle dans la compréhension du lien entre la croissance économique et la finance islamique.

---

## **Chapitre 3 : La résistance des banques face à la crise 2007-2008**

### **Etude comparative entre banques islamiques et banques classiques**

#### **Introduction**

Les dernières décennies ont été caractérisées par une croissance économique soutenue, où le système financier a joué un rôle crucial. Les banques ont été au centre de ce développement et ont été soumises à une évolution profonde. Néanmoins, cette période a été caractérisée également par l'apparition d'un nombre plus élevé de crises financières (Stiglitz, 2003; Chapra, 2008). La récente crise financière mondiale est décrite comme la plus marquante dans l'histoire de la finance mondiale. Elle a fragilisé le système financier jusqu'à créer une crise économique mondiale. Elle a commencé aux Etats-Unis et s'est étendue au reste du monde. Elle par ailleurs affecté la croissance dans les principaux pays industrialisés au cours des années 2008 et 2009. De manière forte la crise financière des subprimes est due principalement à la sous-estimation des risques, aux pratiques non-éthiques du management des risques des banques, à la forte spéculation, au manque de transparence et de réglementation adéquate, aux conflits potentiels d'intérêt entre les agences de notation. On se rend que cette crise est le résultat d'un ensemble de comportements délibérés de la part d'un certains nombres d'acteurs ( banques, regulateur financiers....)

Dans le sillage de la crise, ces acteurs ont été amenés à repenser la stabilité financière en instaurant de nouveaux dispositifs : l'introduction de nouvelles normes de contrôle de banques, la limitation de prise de risque excessif, la transparence, l'adoption d'une nouvelles discipline de gestion. C'est dans l'optique de cette vision que la finance islamique s'impose du fait du caractère fondamentalement moral des principes qu'elle impose à l'économie et à la finance. La finance islamique fait partie de la finance éthique dans la mesure où ses principes ont des fondements religieux. Ce contenu éthique rend la finance islamique moins susceptible de détériorer la stabilité financière. Saidane (2010) considère que l'intermédiation financière islamique est « une finance anti-risque systémique ». La finance islamique distinguée par ses techniques de financement, basées sur la participation et de son principe de partage de profil et de perte, peut aider à instaurer la discipline financière et la stabilité (Hassan, 2009; Siddiqi, 2009). Par ailleurs, des contributions empiriques apportent des éléments de réponse sur la résilience des banques islamiques par rapport à la crise des subprimes (Wilson, 2009; Cihak & Hesse, 2010; Hasan & Dridi, 2010; Feryel Ouerghi, 2014).

---

Notre travail dans ce troisième chapitre, consiste en une étude comparative entre les banques islamiques et les banques classiques au niveau de la solidité bancaire pendant la crise financière 2007-2008. Nous tentons de répondre à la question suivante : quel était l'effet de la crise financière des subprimes sur la solidité des banques islamiques et leurs consorts conventionnels ?

Ce chapitre est organisé en trois sections. La première est dédiée à l'analyse des différents types de risque communs encourus par les deux types de banques (islamiques et conventionnelles). Dans un premier temps, nous présentons les différents risques financiers et non-financiers puis dans un deuxième temps, nous décrivons les risques spécifiques aux banques islamiques. Une attention particulière est, par ailleurs, accordée à l'état de l'art évaluant les différents aspects empiriques de la littérature sur le sujet. Dans ce qui suit, nous présenterons, d'abord, les données utilisées pour ce travail ainsi que qu'une description des variables utilisée. Ensuite, nous analyserons les résultats empiriques de notre étude. Enfin, les implications en matière de politique économique de l'analyse seront traitées en conclusion.

---

## 1 Champ de risque bancaire

Les instruments bancaires islamiques exposent la banque à des risques de même nature que ceux de leurs consorts classiques. En plus, l'activité bancaire islamique encourt des risques spécifiques (Grais & Kulthunga, 2007).

Dans cette section, nous procéderons dans un premier temps à examiner les risques communs encourus par les deux systèmes bancaires (islamique et conventionnel). Nous présenterons dans un deuxième temps les différents risques propres aux banques islamiques découlant des caractéristiques de la structure actif-passif des banques islamiques.

### 1.1 Les risques communs encourus par les institutions bancaires islamiques et conventionnelles

Les institutions financières islamiques encourent les mêmes risques que ceux des banques classiques, mais sont exposées à des risques supplémentaires spécifiques aux produits conformes à la charia. Il existe deux grands types de risques: les risques financiers et les risques commerciaux.

Les risques financiers peuvent être divisés en risques de crédit et risques de marché. En outre, les risques non-financiers contiennent : les risques de régulations, les risques opérationnels et les risques d'ordre juridique.

#### 1.1.1 Le risque de crédit

Ce risque est souvent qualifié de risque de contrepartie. Il apparaît lorsque une contrepartie présente un défaut de paiement (perte de créance) ou par retard de paiement d'une contrepartie sur laquelle est détenu un engagement hors bilan assimilable à une créance. Par ailleurs, les banques islamiques sont exposées au risque de crédit, et cela, en fonction de la nature des instruments financier islamiques stipulant un paiement échelonné, tel que la Mourbaha, Istisna et Salam. Ce risque est également présent lorsqu'il s'agit d'un défaut ou de retard de livraison de l'actif financier selon les clauses spécifiées dans le contrat (Khan & Ahmed, 2001; Haron & Hin Hock, 2007; Sandararajan, 2007). Par exemple, dans les contrats participatifs (moucharaka et moudaraba) le risque de crédit se produit lorsque la contrepartie ne paie pas la part qui revient à la banque islamique sachant que le montant à payer n'est pas connu à l'avance. Dans les contrats Mourabaha et Salam, la banque islamique avance les fonds ; elle subit non seulement un risque de contrepartie sur la livraison du bien acquis pour le compte de son client, mais aussi un risque que le bénéficiaire ne le reprenne pas.



---

Comme le soulignent Chapra & Khan (2000), les facteurs suivants augmentent le risque de crédit des institutions bancaires islamiques :

La prohibition de l'intérêt ne permet pas aux banques islamiques de rééchelonner les dettes sur la base d'une marge renégociée, ce qui fournit à leurs clients sans scrupule un encouragement à être défaillant, les modes de financement basés sur le partage de profit et de perte, ainsi que ceux basés sur les opérations achat/vente. Il y a une non-disponibilité des instruments de couverture des risques basés sur le taux d'intérêt puisqu'il est interdit par les comités de la shariah.

Nous avons mentionné dans le chapitre 1 que les actifs des banques islamiques se concentrent autour des produits financiers à revenu fixe tels que la mourabaha et l'ijara puisqu'ils représentent moins de risque que des produits financiers participatifs qui sont moins utilisés par la banque islamique à cause de risques élevés qui leur sont associés.

### 1.1.2 Le risque de liquidité

C'est le risque pour la banque de ne pas pouvoir faire face à ses engagements financiers. Autrement dit, le risque de liquidité reflète le risque de retrait massif des dépôts. Pour pallier ce problème, les banques vont se refinancer en prêtant l'argent sur le marché interbancaire. Ce dernier permet la redistribution des excédents de liquidité et les ajustements de trésorerie entre les banques. Ce risque pèse d'avantage sur les banques islamiques pour plusieurs raisons. Premièrement, la banque islamique ne peut recourir au marché interbancaire, au marché monétaire en raison des implications du taux d'intérêt formellement interdit par la loi islamique. De ce fait, la banque islamique ne peut pas investir ses liquidités excédentaires à court terme dans des obligations.<sup>57</sup> Ainsi, les contrats istina, ijara, moucharaka et moudaraba, poussent la banque islamique à investir dans des actifs réels pour dégager davantage de profits alors que les ressources sont à court terme. Or, ceci contribue à déformer le bilan bancaire, ce qui provoque un risque de liquidité que les banques islamiques ne peuvent résoudre en l'absence d'un marché interbancaire dédié.

### 1.1.3 Le risque opérationnel

Les risques opérationnels sont, selon le comité de Bâle (2001), « les risques de pertes directes ou indirectes résultant d'une inadéquation ou d'une défaillance attribuable à des procédures, des agents, des systèmes internes ou à des événements extérieurs ».

---

<sup>57</sup> Siagh, p 57.

---

Les produits bancaires de financement et d'investissement islamique exposent également la banque islamique à des risques opérationnels uniques (Archer & Haron, 2007; Khan & Ahmed, 2001). Ce risque opérationnel se manifeste par le risque de non-conformité des produits bancaires avec les principes de la doctrine islamique résultant principalement du manque de personnel compétent et qualifié qui nécessitent un savoir-faire spécifique notamment en banque (finance, droit..) et en jurisprudence commerciale islamique (fiqh al-mouamalat). La multiplication des transactions d'achat, de vente et de location accumule les risques de documentation. La banque islamique est exposée également au risque de « malhonnêteté des emprunteurs qui peuvent toujours dissimuler leurs bénéfices pour donner moins à la banque, ainsi que l'aventurisme de certaines personnes qui se permettent de prendre de grands risques avec l'argent d'autrui et qui trouvent dans les banques islamiques l'occasion de satisfaire leurs rêves » (Benamansour, 1994). De même, les outils informatiques présents sur le marché ne correspondent pas au critère de ces institutions islamiques ce qui ajoute un autre type de risque opérationnel lié à l'utilisation de la technologie informatique par les banques islamiques (Khan & Ahmed, 2001).

#### 1.1.4 Le risque de marché

Il est dû aux changements de nature économique : risque de taux d'intérêt, de prix de change et de prix de matière première, du cours des actions, du cours des devises impactant négativement les positions de la banque. Il peut être défini comme « l'impact que peuvent avoir des changements de valeur des variables de marché sur la valeur des positions prises par l'institution. Il se subdivise en risque de taux, risque de change, risque de variation de prix (volatilité) et risque de liquidité »<sup>58</sup>

Comme les banques conventionnelles, les banques islamiques sont sensibles au risque de variation de prix de l'actif sous-jacent qu'elles détiennent, mais elles subissent également un risque du taux de rendement en plus de son leur exposition au risque de change et des prix des action, (Haron & Hin Hock, 2007; Sandararajan, 2007; Akkizidis & Khandelwal, 2008).

Dans la plupart des produits financiers islamiques, la marge bénéficiaire de la banque islamique est souvent indexée sur certaines références de marché telles que le LIBOR (*Londen interbank Offred Rate*), ce qui rend sensible toute évolution des taux d'intérêt. Par conséquent une variation des taux d'intérêt sur le marché peut être une perte pour la banque islamique. Par exemple dans les contrats de type moudaraba, la banque encoure ce risque car

---

<sup>58</sup> L.Esch, R.Keffer, T.Lopez, Asset of Risk management, la finance orienté risque, De Boeck Edition, 2003, P29.

---

elle entend offrir à ces déposants une rémunération *ex ante* intéressante et qui suit l'évolution du taux de marché. Les variations de ce dernier peuvent par conséquent être à l'origine d'un profit ou d'une perte pour la banque islamique. En outre, il y a un risque de volatilité du prix des matières premières qui affecte directement la valeur du contrat ainsi que son résultat financier. Ce risque se trouve, notamment, dans différents produits financiers islamiques utilisés en financement de projet (*Ijara, Moudaraba et Salam*). De même, il y a un risque d'une baisse de la valeur résiduelle des actifs dont la banque islamique est propriétaire. En cas de baisse du prix de l'immobilier entre la date d'achat de ces biens et la date de revente, la dévalorisation des biens entraîne une perte pour la banque.

Par ailleurs, la banque islamique est exposée à un risque de dépréciation des actifs détenus en actions. Classiquement, le risque-action matérialise le risque de perte en capital induit par la baisse du cours des actions détenues en portefeuille. Un autre risque, qu'on appelle le risque de quantité et de temps, est relatif à la capacité de l'industrie ou de l'agriculture à livrer la quantité des matières premières négociée dans la période de temps prévue contractuellement. Le contrat principalement concerné est l'Istina.

### 1.1.5 Les risques juridiques

Le risque juridique est le risque de litige avec une contrepartie résultant de toute imprécision, lacune, ou insuffisance d'une quelconque nature susceptible d'être imputable à la banque ou à l'établissement financier au titre de ces opérations. (règlement 03-2002 du 14 novembre du conseil de la monnaie et le crédit d'Algérie relatif au contrôle interne des banques et des établissements financiers -article 23). Il se divise en deux risques : les risques internes sont ceux dus par exemple, à des erreurs dans la formulation des supports contractuels. Les risques internes sont ceux produits par un excès d'interprétation des instances judiciaires ou aussi à des vides juridiques.

## 1.2 Les risques spécifiques aux banques islamiques

Nous avons cité au premier paragraphe, une première catégorie de risque commun aux opérations financières conventionnelles, mais pour laquelle les banques islamiques sont exposées parfois avec plus d'acuité en tant qu'investisseur en capital. Dans ce deuxième paragraphe, nous allons décrire une seconde catégorie de risque spécifique aux banques islamiques tel que les risques de réputations, les risques de convergence, les risques de conformité (connaissance de contexte religieux), les risques commerciaux déplacés, etc.

---

### 1.2.1 Le risque commerciale translaté

Le risque commercial déplacé ou translaté est un nouveau terme dans la littérature des risques bancaires. Il résulte principalement du risque encouru par les banques islamiques du côté du passif, à la suite de la mobilisation des dépôts qui sont sur la base du contrat Moudaraba. IFSB (2005) définit le risque commerciale déplacé comme : *“the risk arising from assets managed on behalf of Investment Account Holders which is effectively transferred to the Islamic Financial Institutions own capital because the Institution forgoes part or all of its mudarib’s share (profit) of on such fund, when it considers this necessary as a result of commercial pressure in order to increase the return that would otherwise be payable to Investment Account Holder’s »*. Ce risque apparaît quand une banque islamique est sous pression pour payer son investisseur-déposant, avec un taux de rendement plus élevé que ce qui devrait être payable en vertu du terme réel du contrat d’investissement.

Le risque commercial déplacé émane alors du fait que la banque islamique, pressée par la concurrence en matière de placement, en provenance notamment des banques classiques avec des fenêtres islamiques et d’autres banques islamiques, s’efforce d’offrir des taux de rentabilité compétitive à ses déposants au détriment de ses actionnaires dont les bénéfices seront ponctionnés. En d’autres termes, le risque commercial déplacé fait référence au risque de perte qui est absorbé par les banques islamiques pour s’assurer que les titulaires de compte de placement (dépôt-investissement) sont payés par un taux de rendement équivalant à celui des banques conventionnelles (taux de référence, le taux de rendement payé par la banque conventionnelle, le taux de retour payé par les pairs, etc.). Ce risque provient de la volatilité du taux de rentabilité, et du taux de risque de contrepartie qui est généré par les actifs financés par les comptes de placement (AAOIF, 1999).

Ce risque survient lorsque le taux de rendement réel est inférieur au rendement attendu par les titulaires de compte de placement, qui suivent les attentes actuelles du marché et généralement équivalent au taux de rendement offert sur des investissements alternatifs. Par exemple, des banques islamiques investissent des fonds dans des actifs comme la Mourabaha ou Ijara qui donnent des taux de rendement inférieurs par rapport aux attentes actuelles de titulaires d’un compte d’investissement (Hock Haron & Hin, 2007).

En conséquence, sous la concurrence commerciale, la majorité des banques islamiques s’efforcent de lisser le taux de rentabilité attribué à leurs titulaires de compte de placement au détriment des bénéfices normalement attribués aux actionnaires, afin de leur offrir une

---

rémunération compétitive et les convaincre à garder leurs fonds dans la banque et ainsi éviter des situations de crise de liquidité (Khan & Ahmed, 2001; Archer & Rifaat, 2006). Une banque islamique est fortement exposée au risque de retrait massif en raison de taux de rendement sur dépôts des investissements, ce qui explique la logique d'augmentation des bénéfices distribués aux titulaires d'un compte d'investissement (Khan & Ahmed, 2001).

Les études menées par l'Organisation de comptabilité et d'audit des institutions financières islamiques ont montré ainsi que le lissage est largement pratiqué par les banques islamiques. Cette pratique est même reconnue comme une caractéristique normale du système bancaire islamique (Sundararajan, 2008; Archer & Rifaat, 2006).

### 1.2.2 Le risque du système de gouvernance

Le risque de gouvernance correspond au risque découlant d'un manquement à gouverner l'institution, d'une négligence dans la conduite des affaires et la satisfaction des obligations contractuelles, et un faible environnement interne et externe des institutions, y compris le risque juridique en vertu duquel les banques sont incapables de faire respecter leurs contrats. Ce risque peut être classé en deux :

**(a) Le risque d'interprétation** de la conformité à la shariah se produit quand il y a une mauvaise interprétation ce qui remet en cause l'existence même de la banque islamique. Elle peut être dû à une insuffisance de formation ou d'expérience, mais aussi à un certain laxisme et au manque d'indépendance des membres.

**(b) Le risque de conflits** se manifeste lorsqu'il y a divergence d'opinions dans l'interprétation du droit musulman concernant les contrats et les produits ; qui peuvent exister entre les comités de la shariah des banques islamiques de pays différents. On peut citer par exemple les comités de Malaisie qui émettent des fatwas dont le contenu ne serait pas admis par des comités en Arabie Saoudite. L'exemple du tawarruq admis par les banques islamiques Malaisiennes mais refusé par les autres banques islamiques illustre bien une telle situation.

**(c) Le risque de réputation** est le risque lié à la confiance des clients envers leur banque pouvant être endommagée par des actions irresponsables ou par des comportements d'un système de gestion. Bien que les risques fiduciaires et de la charia découlent également de la négligence et de la non-conformité de la chari'a, le risque de réputation est le risque émanant d'un comportement irresponsable d'une seule institution bancaire islamique qui pourrait entacher la réputation des autres banques dans l'industrie. La publicité négative peut avoir un

---

impact significatif sur la part de marché de l'institution, sur sa rentabilité ainsi que sur sa liquidité. Néanmoins, toutes les banques islamiques sont exposées à un tel risque. Une étroite collaboration entre les institutions financières islamiques sur la normalisation des contrats et des pratiques d'auto-évaluation sont quelques étapes nécessaires pour atténuer le risque de réputation.

## **2 Un point sur la revue de littérature empirique**

La revue de la littérature examinant les effets de la crise financière sur les banques islamiques est peu nombreuse. Avant d'entamer notre analyse empirique arrêtons-nous sur les principales études. Parmi les premières études empiriques consacrées au rôle des banques islamiques dans la stabilité financière, nous citons celle de Čihák & Hesse (2008). En se basant sur un échantillon constitué de 77 banques islamiques et 397 banques classiques pour une période allant de 1993 à 2004, les auteurs font trois constats : les petites banques islamiques tendent à être plus solides que les petites banques conventionnelles. Mais dans le même temps, les grandes banques conventionnelles ont tendance à être plus stables (financièrement solides) que les grandes banques islamiques, et les petites banques islamiques sont plus stables que les grandes banques islamiques. Les résultats de cette étude montrent que la part de marché croissante des banques islamiques n'a pas une influence significative sur la stabilité des autres banques.

Boumediene & Caby (2009) examinent la stabilité des banques islamiques pendant la période de la crise des subprimes. L'étude porte sur un échantillon de 14 banques islamiques et 14 banques classiques. Les résultats de l'estimation par le modèle E-Garch et GJR-Garch montrent que la volatilité du rendement des actifs bancaires classique est très volatile au cours de la période de crise tandis que les banques islamiques voient leur volatilité, initialement faible, augmenter pendant la crise, mais dans une mesure plus modérée. Ces résultats corroborent à la fois l'hypothèse selon laquelle les banques islamiques ont été au moins partiellement à l'abri de la crise des subprimes et de l'hypothèse sous-jacente que les banques islamiques ne sont pas soumises aux mêmes risques que les banques classiques.

Hasan & Dridi (2010) exploitent un corpus de données historique de 120 banques islamiques et classiques provenant de huit pays (Arabie Saoudite, Bahreïn, Emirats Arabes Unis (E.A.U), Jordanie) sur la période 2005-2010 afin d'examiner l'effet de la crise financière sur la performance des banques islamiques et celle des banques classiques. Les auteurs mobilisent quatre indicateurs : la rentabilité, les prêts bancaires, les actifs bancaires et la notation externe

---

des banques. Sur la période 2005-2007, la rentabilité des banques islamiques apparaissait largement supérieure à celle des banques classiques. Les résultats décelés par ces auteurs montrent que les banques islamiques ont résisté plus que les banques classiques pendant la crise des subprimes en raison de la croissance de leurs actifs qui étaient plus élevés que celle des banques classiques durant 2008-2009.

D'autres travaux de Beck & al (2010) et Turk-Ariss (2010a) apportent un complément d'explication quant à la résistance des banques islamiques à la crise. Leurs résultats montrent que les banques islamiques sont plus rentables, mais moins stables par rapport aux banques conventionnelles. Selon ces auteurs, un taux élevé de capitalisation et un taux élevé de réserve de liquidité des banques islamiques expliquent leur meilleure performance durant la récente crise.

Dans une récente étude, Thorsten & al (2013) examinent une comparaison entre les banques islamiques et les banques conventionnelles. Ils utilisent deux échantillons. Le premier échantillon se compose de 510 banques dont 88 sont des banques islamiques provenant de 22 pays sur la période de l'étude allant de 1995 à 2009. Le deuxième comprend 209 banques cotées dans 21 pays pour la période 2005-2009 afin d'évaluer l'impact de la crise financière mondiale sur la performance boursière relative aux marchés des banques islamiques et conventionnelles. Les résultats de cette étude révèlent trois constats :

Primo, les estimations empiriques révèlent notamment peu de différences significatives entre les banques islamiques et les banques conventionnelles.

Secundo, les banques islamiques sont moins efficaces que leurs consorts conventionnels. En d'autres termes, les banques islamiques auraient des coûts plus importants des activités financières que leurs homologues de la finance conventionnelle pour un niveau donné de production.

Tertio, les frais de fonctionnement des banques islamiques sont plus élevés que ceux des banques conventionnelles. Elles disposent de services d'intermédiation financière supérieurs (par des services rendus par les intermédiaires financiers non facturés à la clientèle) ainsi qu'une meilleure qualité d'actifs. Ces deux derniers éléments justifient en partie la meilleure résistance des banques islamiques face à la crise financière selon les auteurs.

Dans le même ordre d'idées, Sam Paul Parashar (2010), examine une comparaison en termes de performance entre les banques islamiques et conventionnelles dans les pays du golf (Conseil de coopération du Golfe). L'analyse s'étend sur un échantillon de 6 banques

---

islamiques et 6 banques conventionnelles, couvrant la période 2006-2009. Les auteurs utilisent les variables explicatives suivantes : ratio de rentabilité des actifs, ratio de rentabilité de fond propre, fonds propres, le ratio coût /revenu, ratio d'équation de fond propre et ratio d'equity/asset. Les résultats des analyses font apparaître les conclusions suivantes :

- Au cours de la crise financière, les banques islamiques ont souffert plus que les banques conventionnelles en termes de capital de fonds propres, et l'effet de levier. Par contre, les banques classiques ont plus beaucoup souffert que leurs homologues islamiques en termes de rendement des actifs (ROA) et de la liquidité.

- les deux types de banques ont, pendant la crise, largement souffert en termes de rentabilité de leur fonds propre.

- Durant toute la période d'études, la performance des banques islamiques reste supérieure à celle des banques classiques.

Kassimet Abd.Majid (2010) examine empiriquement les effets du choc des deux crises financières (crise de 1997 et la crise financière de 2007/2008) sur les banques islamiques comparativement aux banques conventionnelles en Malaisie. Cette étude suppose que les banques islamiques sont plus résilientes que les banques classiques en période de crise financière. L'étude s'étend sur une période allant de juillet 1997 jusqu' à septembre 2009. Dans ce cadre, les auteurs divisent la période de l'étude en trois phases : la période de crise financière (Juillet 1997-Septembre 1999), la période de non-crise (Octobre 1999-Juin 2007) et la période de crise financière de 2007 (Juillet 2007-Septembre 2009). Les auteurs utilisent la technique de modèle vectoriel autorégressif (VAR). Les résultats principaux de cette analyse montrent que les deux systèmes bancaires islamiques et conventionnels sont vulnérables aux deux crises financières. Ce résultat est contraire à l'idée en vogue selon laquelle le système financier islamique est à l'abri des chocs financiers.

De même, Olson & Zoubi (2011) comparent 527 banques conventionnelles, étatiques et islamiques, dans 10 pays de la région MENA sur les bases de mesures de l'efficience et de la profitabilité des banques basées sur la comptabilité (accounting-based) ou sur l'économie (economic-based). Leurs résultats suggèrent que les mesures basées sur les données économiques peuvent s'avérer être plus utiles au management de la banque s'ils se concentraient sur l'efficience du profit plutôt que l'efficience des coûts. Les banques de la région MENA sont légèrement moins efficaces en termes des coûts que les banques européennes, mais en conformité avec les banques des pays en développement. Par contre, les



---

banques de la région MENA font de très bons résultats en termes de d'efficience du profit par rapport à toutes les autres banques du monde. Les auteurs trouvent également que toutes les banques de la région MENA sont en-dessous de la taille optimale.

Dans une étude empirique menée récemment, Zarrouk (2012) étudie l'impact de la crise financière sur la performance des banques islamiques dans cinq pays du Golfe (Bahreïn, Kuwait, Qatar, Saoudite Arabie et Emirats Arabes Unis). L'étude porte sur un échantillon de 20 banques islamiques et conventionnelles et couvrant de la période 2005-2009. Dans ce cadre, l'auteur se base sur une liste de variables portant sur la rentabilité, la liquidité, le risque et la solvabilité, et l'efficacité des banques islamiques et conventionnelles.

Les principales conclusions tirées de l'analyse réalisée par l'auteur peuvent être présentées comme suit :

- les banques islamiques s'en tirent différemment d'un pays à l'autre au cours de la crise financière mondiale. Les caractéristiques liées au modèle de la finance islamique ont aidé à atténuer les effets négatifs de la crise sur leur performance en 2008.

- L'impact initial en 2008 était limité. Cependant, quand l'impact de la crise se déplaçait vers l'économie réelle, les banques islamiques ont subi une plus grande diminution de leur performance en 2009. La rentabilité et la liquidité des banques islamiques ont diminué après la crise au Koweït et au Bahreïn et aux Emirats Arabes Unis. La performance des banques islamiques dans les Emirats Arabes Unis a baissé plus que dans les autres pays. Ce résultat pourrait être expliqué par la faiblesse en matière de la gestion de risque dans certaines banques islamiques.

Enfin, la croissance des prêts des banques islamiques était plus élevée pendant la crise suggérant une part de marché en croissance. Le taux élevé de ratios de liquidité, a facilité relativement la hausse de la demande pour les services financiers islamiques et a contribué à la stabilité macro-économique. La solidité relative des banques islamiques peut s'expliquer par le fait que leur financement provient de dépôts plutôt que des emprunts.

Plus récemment, Asa'ad & Abdouh (2012) examinent la stabilité financière des banques islamiques et conventionnelles jordaniennes cotées en bourse d'Amman, en utilisant la volatilité des rendements. L'étude porte sur un échantillon de 10 banques conventionnelles et une seule banque islamique couvrant la période 02/01/2005- 26/01/2010. Les résultats montrent que les banques islamiques sont plus stables que les banques classiques avant et après la crise. Les estimations de modèle GARCH indiquent que la stabilité des banques

---

islamiques n'est pas touchée par les effets néfastes de la crise financière récente. Ce résultat pourrait être expliqué par le niveau élevé de confiance des investisseurs dans ce type de banques. Quant à la stabilité des banques conventionnelles, les estimations effectuées par le modèle Garch montrent que celle-ci est affectée par les effets néfastes de la crise financière en raison de la chute de niveau de confiance des investisseurs après la crise selon les auteurs.

Un autre travail qui peut être cité est celui de Lutuf & al (2012) qui testent la performance des produits bancaires islamiques relativement à ceux des banques classiques au Pakistan, et ce, pour un échantillon de 4 banques islamiques et 5 banques classiques sur une période allant de 2005 à 2009. Ils utilisent plusieurs indicateurs mesurant les ratios bancaires : ratios de rentabilité, ratio de l'efficacité, ratio de la qualité des actifs, ration des crédits rapportés aux actifs, et ratio de coût /revenu. Les résultats révèlent que les banques islamiques sont moins profitables, moins risquées et moins efficaces que leurs homologues de la finance classique. Ces résultats montrent aussi que les banques islamiques se sont démarquées en étant peu ou presque pas touchées par la crise financière mondiale que leurs consorts conventionnels, en appliquant les règles de la loi islamique.

### 3 Données et modélisation économétrique

Dans cette section, nous essayons d'analyser l'effet de la crise financière des subprimes sur les banques islamiques. Nous mobilisons les indicateurs de solidité appartenant aux catégories suivantes (adéquation des fonds propres, gains et la rentabilité, qualité des actifs, efficacité) et plus précisément, nous procéderons à des comparaisons inter-temporelles et interbancaires. La comparaison inter-temporelle est utile afin de savoir comment les banques islamiques et conventionnelles se comportent avant, pendant et après la récente crise financière mondiale.

L'analyse empirique sera réalisée sur un échantillon de 70 banques, réparties entre 43 banques classiques et 27 banques islamiques et qui sont observées sur la période 2005-2009. Les données bancaires individuelles de chaque banque (islamique et classique) sont issues de la base de données BankScope.

Dans notre essai empirique, nous estimons un modèle sur panel qui se situe dans la lignée des travaux de (Cihak & Hesse, 2008; Demirguc-Kunt & al, 2006; Maechler & al, 2005)

Le modèle de référence peut être formulé comme suit :

$$Z_{score_{ijt}} = \alpha_i + \beta_1 B_{ijt} + \delta T_{ij} + \beta_2 M_{jt} + \sum \theta_j C_j + \varepsilon_{ijt}$$

Où  $Z_{score_{ijt}}$  : indicateur de risque de faillite ou l'indicateur de défaillance,  $B_{ijt-1}$  vecteur de variables spécifiques aux banques, T est un dummy variable qui prend 1 pour les banques islamiques et 0 pour autre. Par ailleurs  $M_{jt}$  vecteur de variables macro-économiques,  $C_j$  dummy variable de pays et  $\varepsilon_{ijt}$  le terme d'erreur qui est supposé être indépendant et identiquement distribué (i.i.d).

### 3.1 Présentation des variables et analyse des données

La présentation des variables, servant à effectuer les estimations de l'équation ci-dessus, sera organisée par nature des variables (variables financières, variables macro-économiques).

#### 3.1.1 Variables bancaires financières

**i)-Z-Score** : Le Z-score est devenu l'instrument le plus employé par les chercheurs en économie financière (Boyd & Runkle, 1993; Maechler & al, 2005; Beck & Laeven, 2006; Laeven & Levine, 2006; Hesse & Čihák, 2007, 2008, 2010; Beck & al, 2010). Il nous permet d'approximer le risque de défaillance (Mercieca & al, 2007; Goyeau & Tarazi, 1992; Boyd & Graham, 1986) et de tester la fragilité des banques, il est défini comme suit :

$$Z = \frac{ROA + E/A}{\sigma ROA} = \frac{ROA}{\sigma ROA} + \frac{E/A}{\sigma ROA}$$

Avec E/A représente la moyenne des fonds propres sur le total actif, ROA reflète la rentabilité des actifs<sup>59</sup>. Le terme  $\sigma ROA$  est l'écart-type de la rentabilité des actifs. Le  $ROA/\sigma ROA$  est le rendement ajusté aux risques. Quant à  $\frac{E/A}{\sigma ROA}$ , elle mesure la capacité de couverture des fonds propres relativement aux risques, plus les rendements associés aux portefeuilles sont volatiles, plus la part du risque à couvrir diminue. Plus la valeur du Z-score est élevée, plus le risque de défaillance des banques est faible.

**ii)-Adéquation des fonds propres**, ils visent à réduire la probabilité de défaut des banques en les dotant d'une capacité suffisante d'absorption des pertes. *L'adéquation des fonds propres "capital adequacy"* : agit comme un prédicteur de la défaillance de la banque. Étant données que les banques sont des institutions fortement endettées, elles doivent maintenir un capital suffisant pour couvrir leur risque.

<sup>59</sup> La rentabilité des actifs est définie comme le rapport entre le résultat net et le total de l'actif

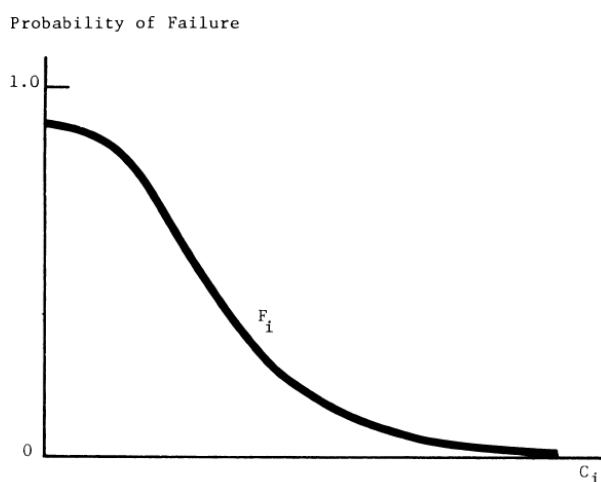
---

Théoriquement, les banques les mieux capitalisées accèdent facilement aux fonds de financement sur le marché financier puisqu'elles sont solvables et moins risquées. Selon Blejer & al (1997), les banques sont plus efficaces quand elles ont un niveau raisonnable de capitalisation (capital au risque de l'actif pondéré) et un niveau satisfaisant de la solvabilité et de la liquidité. Empiriquement, Gaganis & al (2006) avancent, que la capitalisation et la qualité des actifs des banques, fonctionnant dans un marché, sont les critères les plus importants pour identifier la solidité du système bancaire. De plus, ce ratio peut être considéré comme une mesure du risque d'insolvabilité étant donné que la substitution des dettes par des capitaux propres réduit la probabilité de faillite et diminue le coût des fonds empruntés.

La figure -19 représente le lien entre la défaillance et le ratio d'adéquation, plus le capital ( $C_i$ ) augmente, plus la probabilité de défaillance tend à la baisse ( $F_i$ ) (Santmero & Watson, 1977). Ce ratio jauge la sécurité et la solidité d'une banque (Estrella & al, 2000).

La capitalisation des banques islamiques a fait l'objet d'opinions divergentes. D'une part, en raison de l'originalité des comptes de dépôts d'investissement, les banques islamiques n'ont pas besoin de maintenir un ratio de fonds propres élevé. D'autre part, un niveau élevé de capitaux propres est souhaitable afin de réduire les conflits d'intérêts entre les propriétaires et les détenteurs de dépôts d'investissement. En outre, Ainley (2000) considère que la réglementation devrait imposer des taux plus élevés de capital pour les banques islamiques puisque les actifs à long terme sont illiquides.

**Figure 19 : Le lien entre la défaillance et le ratio d'adéquation**



Source : Santemero and Watson (1977)

---

**iii)-La rentabilité** : les ratios de rentabilité globale mesurent l'habilité de la firme à générer des gains sur ses investissements. Les indicateurs mesurant la rentabilité bancaire sont :

**Le ratio de rentabilité des fonds propres** (*return on equity*- ROE) : rapporte le bénéfice net aux capitaux propres. Il mesure la rentabilité des fonds des actionnaires. Évidemment, plus ce ratio est élevé, plus la rentabilité est meilleure. Toutefois, il faut interpréter ce ratio avec prudence, sa baisse pouvant indiquer la volonté des dirigeants d'un établissement de crédit de renforcer son assise financière par l'extension de ses fonds propres. Alors qu'un ratio élevé est lié à une sous-capitalisation ou une prise de risque excessif.

**Le ratio de rendement des actifs** (ROA) : c'est le produit du taux de capitalisation et le coefficient de rentabilité. Il donne le rapport du résultat net sur le total du bilan (ou *return on asset*), qui exprime le rendement des actifs. Mais, il faut être encore prudent dans l'interprétation de ce ratio, car les actifs sont tous placés sur un même plan alors qu'ils ne sont pas homogènes en termes de risque. De même, il ne mesure pas les risques pris par la banque du fait de ses activités de hors-bilan qui contribue de plus en plus à la formation du résultat. Cependant, le ratio de ROA est le plus efficace pour comparer la rentabilité et l'efficacité opérationnelles des banques. Maechler & al (2007) montrent que la rentabilité est liée négativement à la probabilité de l'insolvabilité. Ainsi, une rentabilité élevée pousse les établissements bancaires à une prise de risque excessif (Goodhart & al, 2010).

**vi- Qualité des actifs** : des niveaux élevés d'actifs qui ne sont pas générateurs de revenus peuvent réduire la capacité de la banque à honorer ses passifs. Le ratio provisions sur prêts non-performants par rapport au total des actifs "*LLPTA*" peut être considéré comme une mesure du risque de crédit. Plus le niveau de provision est élevé plus le risque est grand. Un ratio élevé de créances douteuses pourrait augmenter la probabilité de défaillance (Bear & Brewer, 1986).

Dans notre modèle, en se référant aux travaux de Cihak & Hesse (2008), Krishnan & al (2006), Bliss & Flannery (2002) et Peria & Schmukler (2001), nous utilisons comme mesure du risque le ratio de prêts à l'actif (*Net loans to total assets*) "*NL\_asset*".

**v-Efficience** : on tient compte de l'efficience des banques dans notre étude. Pour cela, on considère le ratio des coûts bancaires sur le revenu généré "*Cost-income*". Ce coefficient est représenté par le ratio cout/revenus (*Cost-income ratio*), soit le pourcentage des charges d'exploitation avant amortissements par rapport aux produits d'exploitation. Le capital et le risque peuvent être influencés par le niveau d'efficience de la banque (Hughes & Moon,

---

1995; Hughues & Mester, 1998). En effet, le régulateur peut autoriser une banque efficiente et bien gérée à avoir un levier d'endettement plus fort. En référence à la théorie de l'aléa moral, une banque moins efficiente peut avoir tendance à prendre plus de risque pour compenser ses pertes en termes de rentabilité (Altunbas et al, 2007). En se référant aux auteurs Forssbaeck (2008a) et Cihak & Hesse (2008), nous intégrons cet indicateur dans notre modèle économétrique.

Nous incluons une variable de diversité sur le revenu "*Income diversity*" qui est recommandé par Laeven & Levine (2005) afin de contrôler les différences existantes au niveau de la structure des revenus bancaires.

### ***vi-La taille***

Le logarithme du total de l'actif est introduit afin de déterminer si la taille de la banque "*Total-asset*" influence le risque de défaillance. Les grandes banques disposent d'un plus grand savoir-faire et d'outils sophistiqués en matière de gestion des risques. Cependant, les grandes banques peuvent être incitées à prendre plus de risque en sachant qu'elles pourront compter sur le sauvetage des autorités en cas de défaillance (*To Big To Fail*).

### **3.1.2 Variables macroéconomiques**

Afin de contrôler l'influence des facteurs macroéconomiques sur la solidité du secteur financier. On introduit la croissance économique (*GDP*) qui mesure la santé globale de l'économie d'un pays, qui à son tour peut refléter le niveau de la demande de crédit. En période de croissance économique les banques peuvent choisir des actifs plus risqué et ainsi exposés à un risque de défaillance plus élevé.

Nous ajoutons ensuite aussi dans notre analyse économétrique, comme c'était le cas dans des études antérieures de Forssbaeck (2008b) et Cihak & Hesse (2008), le taux d'inflation "*Inflation*" qui nous permet de voir si la politique monétaire affecte la rentabilité des banques et sa stabilité. L'inflation peut affecter à la fois les coûts et les revenus de toute organisation, y compris les banques. Short (1979) stipule que la relation entre l'inflation et la rentabilité est positive. Nous nous attendons à une relation négative entre la "*Z\_score*" mesurant la stabilité bancaire et le taux d'inflation.

De plus, afin de prendre en compte l'influence que peut avoir le reste du monde sur le marché bancaire du pays concerné, on introduit une variable représentant le taux de dépréciation du taux de change "*Tx-change*" (Cihak & Hesse, 2008). Bien qu'une dépréciation de la monnaie

nationale puisse faire partie d'une politique de relance de l'économie, elle a à court terme un effet négatif sur l'économie et donc sur la qualité des emprunteurs des banques, le signe attendu est donc positif. Pour finir, il est nécessaire d'introduire aussi des variables de contrôles décrivant l'environnement institutionnel dans lequel évoluent les banques islamiques et conventionnelles. Toutefois, il est important de préciser que compte tenu de la forte corrélation entre ces cinq indices, ils ne peuvent pas être employés tous en même temps. Suivant Kauffmann & al (2010) nous allons construire un indicateur mesurant la gouvernance "*Gouvernance*" grâce à ces cinq indices : stabilité politique et absence de violence, efficacité gouvernementale, qualité de la réglementation, état de droit, contrôle de la corruption. Le tableau (cf. Annexe 10) suivant récapitule les variables explicatives de l'étude.

### 3.1.3 Analyse descriptive et corrélation

Dans un premier temps, nous allons présenter les statistiques descriptives ainsi que les corrélations ( pour les statistiques descriptives des banques islamiques et celles des classiques sont présentés dans l'annexe 11) entre les variables. Les tableaux 9, 10 et 11 présentent respectivement les résultats des statistiques descriptives et les corrélations entre l'indicateur de défaillance, les variables financières ainsi que les variables macro-économiques.

#### (a) Statistiques descriptives

**Tableau 8 : Descriptive des variables financières des grandes et petites banques classiques**

	Grandes banques islamiques				Petites banques islamiques			
	Moy	Max	Min	Std	Moy	Max	Min	Std
Z_score	21.24	206.81	-2.457	23.31	34.37	175.44	3.32	38.74
TCR	21.76	143.60	-2.5	15.05	36.86	173.50	10.10	31.56
ROA	2.44	18.44	-28.41	4.94	1.01	8.52	-12.28	3.64
ROE	15.79	69.92	-104.04	20.19	4.95	24.97	-27.32	11.59
Cost-Incom	41.96	160	6.38	20.40	68.54	147.32	23.14	36.01
Diversity	1.44	25.52	0.27	2.53	1.08	3.77	0.19	0.68
Asset	7781797	45527922	133624.3	9612429	332124.7	1489548	8313.5699	354071.7
NL_Asset	51.60	87.02	1.77	18.05	42.87	80.96	0.03	21.36

**Tableau 9 : Statistique descriptive des variables financières des grandes et petites banques islamiques**

	Grandes banques classiques				Petites banques classiques			
	<u>Moy</u>	<u>Max</u>	<u>Min</u>	<u>Std</u>	<u>Moy</u>	<u>Max</u>	<u>Min</u>	<u>Std</u>
Z_score	27.46	106.18	-1.58	23.48	5.05	12.86	-0.94	4.84
TCR	16.34	38.1	0.7	5.179736	26.88	65.4	0.6	23.90
ROA	1.95	6.03	-7.17	1.483643	-4.42	0.14	-9.17	2.89
ROE	15.61	41.26	-135.99	15.21	-39.16	2.38	-99.87	35.77
Cost-Incom	35.28	63.75	3.96	11.79	205.6584	369.9500	56.64700	97.88724
Inc-diversity	0.88	3.03	-0.14	0.30	3.44	5.914004	1.35	1.55
Asset	18464008	68653924	920169.2	15903359	528581.0	970342.2	134257.1	332028.1
NL_Asset	54.75	77.31	27.45	9.62	40.98	55.86	22.72	9.78

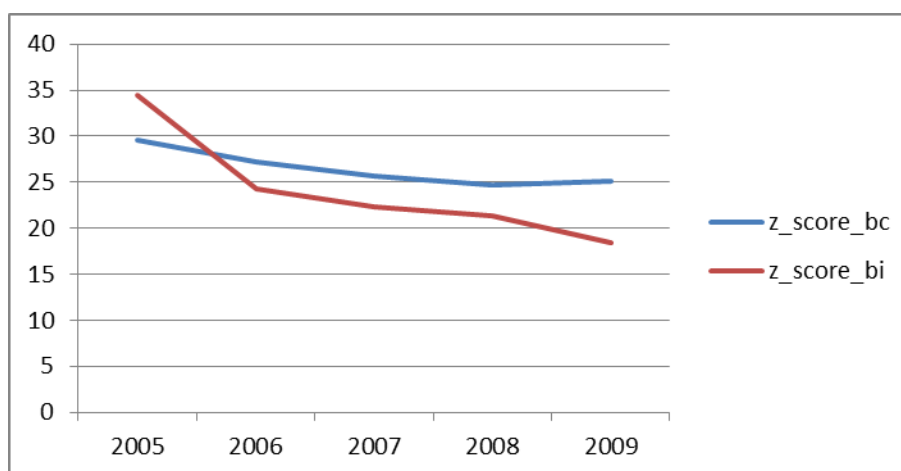
## (b) Corrélation

Tableau 10 : Matrice de corrélation

Corrélation	Z_SCORE	COST_INCOM	DIVERSITY	LGASSET	NL_ASSET	ROA	ROE	TCR
Z_SCORE	1.000000							
Cost_Incom	-0.063976	1.000000						
Inc_diversity	0.049925	0.027742	1.000000					
LGASSET	-0.148798	-0.371405	0.013201	1.000000				
NL_ASSET	-0.116651	-0.150697	0.050777	0.404247	1.000000			
ROA	0.014993	-0.407003	0.027164	0.176029	0.099510	1.000000		
ROE	-0.011702	-0.243720	0.006565	0.153085	0.088061	0.314507	1.000000	
TCR	0.216449	0.177242	0.015624	-0.448212	-0.235584	0.083020	-0.071536	1.000000

Corrélation	Z_SCORE	TX_CHANGE	TX_CCROISS	GOUVERNANCE	CPI
Z_SCORE	1.000000				
TX_CHANGE	0.031058	1.000000			
TX_CCROISS	0.121096	0.206479	1.000000		
GOUVERNANCE	0.039631	-0.849552	-0.338213	1.000000	
CPI	-0.074053	0.472546	0.069662	-0.310843	1.000000

Figure 20 : Le Z\_score moyenne, 2005-2009



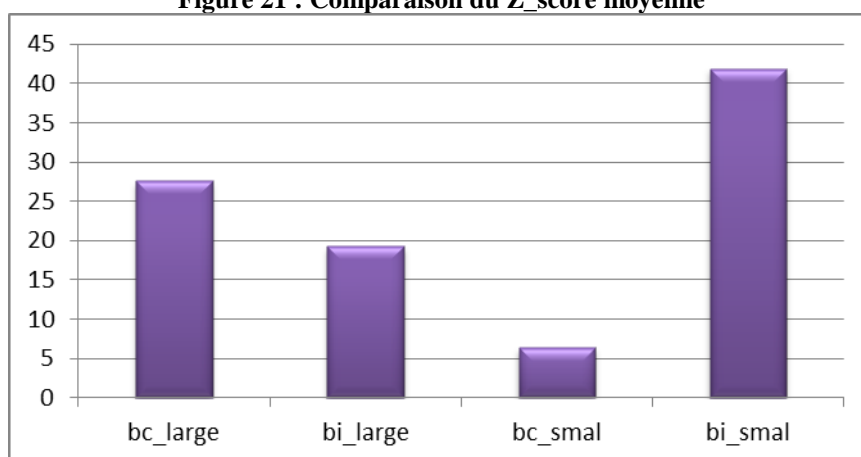
Source : BankScope et calcul de l'auteur.

La tendance de Z-score mesure la période d'observation 2005-2009 et est présenté sur la figure 20. En effet, les deux courbes de z-score représentant la stabilité des banques classiques et des banques islamiques ont des tendances similaires. À chaque point de temps dans la période d'observation, la stabilité des banques islamiques est généralement inférieure à celle des banques classiques à l'exception de la période 2005-2006, où les banques islamiques ont une stabilité financière supérieure à celle de leurs homologues classiques.



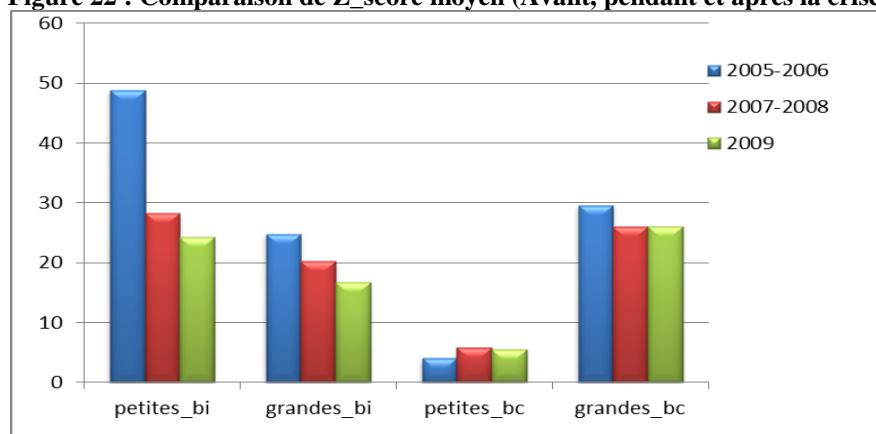
Apparemment, la crise financière de 2007-2008 n'a pas eu un effet important sur la stabilité financière des banques, car il y a une légère baisse dans la tendance de "Z-score" pour les deux catégories de banques. On effectue, enfin, la comparaison en divisant l'échantillon en deux, en fonction de la taille de la banque. En effet, l'échantillon est composé à la fois de grandes et de petites banques pour lesquelles le degré du risque de défaillance peut être différent. Néanmoins, lorsque l'analyse du risque est associée à l'indicateur du risque de faillite "Z-score", il y a une grande disparité au niveau de "Z-score" entre les banques retenues. On constate que les petites banques islamiques affichent des "Z-scores" élevés, de ce fait, le risque de faillite est faible. Les petites banques classiques enregistrent un z-score faible ce qui augmente leur niveau de faillite (cf. figure 21). Nous remarquons aussi que les grandes banques classiques sont financièrement plus stables que les grandes banques islamiques puisqu'elles affichent un ratio de "Z-score" plus élevé que celle des grandes banques islamiques. En somme, on peut dire que les petites banques islamiques sont plus stables financièrement que les autres types de banques. En outre, lorsque nous nous intéressons à la comparaison de l'indice de solidité pendant les trois sous-périodes afin de savoir lesquelles de ces banques sont les plus résistantes au cours de la crise financière, d'une part, nous constatons que les petites banques islamiques sont financièrement plus solides que les petites banques conventionnelles. Autrement dit, sont plus résistantes que leurs consorts conventionnels pendant la période 2007-2008 (cf. figure 22). D'autre part, les grandes banques conventionnelles sont financièrement plus solides que les grandes banques islamiques en période de crise financière, nous pouvons aussi dire qu'elles sont plus résistantes que leurs consorts islamiques. Ce résultat ne fait que confirmer les conclusions d'autres études, citées dans cette recherche (Cihak & Hesse, 2008)

**Figure 21 : Comparaison du Z\_score moyenne**



Source : BankScope et calculs de l'auteur.

**Figure 22 : Comparaison de Z\_score moyen (Avant, pendant et après la crise)**



Source : BankScope et calcul de l'auteur.

### 3.2 Résultats économétriques et interprétations

Le tableau 11 présente les résultats de la régression. D'après ces résultats, nous constatons que la plupart des variables explicatives sont hautement significatives et ont le signe attendu. Une première lecture de ces résultats obtenus, montrent que la variable dummy relative aux banques islamiques est négative et statistiquement significative au niveau de 10 % dans les régressions (1) et (2), par contre dans la régression (3) elle est significative à 5%, montrant que les banques islamiques sont moins stables que leurs homologues conventionnelles. Lorsque nous distinguons les banques de grandes tailles des banques de petites tailles, nous mettons en évidence que les grandes banques conventionnelles sont plus stables que leur consort islamique de même taille. À l'inverse, nous remarquons qu'il n'existe pas une différence significative entre les petites banques islamiques et conventionnelles. Ce résultat rejoint les conclusions du travail de Cihak (2008), dans le cas des banques de grandes tailles. Par ailleurs, nos résultats ne confirment pas ceux de Pejman & al (2012) qui montrent qu'il n'existe pas une différence significative entre les grandes banques islamiques et leurs consorts de même taille. Les résultats économétriques confirment les résultats de comparaison trouvés dans l'analyse concernant la comparaison de la variable de stabilité financière z-score entre les banques islamiques et conventionnelles. Ainsi, l'enseignement principal tiré de cette analyse est que la relation entre le système financier islamique et la stabilité financière dépendrait de la taille des banques.

Conformément à nos prédictions théoriques, nos résultats montrent que le signe de la variable "*Income-diversity*" est significativement négatif pour les neuf régressions. Ce résultat est bien celui attendu et rejoint les conclusions du travail de Cihak (2008). En effet, le signe négatif de

---

diversité de revenu montre bien que la présence d'une grande diversification des activités traditionnelles de prêt à d'autres activités peut nuire la stabilité financière des banques.

De manière logique, le ratio de "*Nl\_asset*" mesurant la qualité des actifs est négatif et significatif à 5 % dans la régression (5) et à 10 % pour la régression (2). Cette variable qui mesure le risque de crédit, est un indicateur de la qualité des actifs générateurs de banques. Cependant, plus le risque est élevé, plus la probabilité d'avoir des créances douteuses est importante. Par ailleurs, il n'y a pas de différence au niveau de coefficient entre les banques islamiques et les banques conventionnelles ce qui confirme que les deux types de banques ont le même taux de provisionnement qui reflète la politique d'octroi de crédits. Le ratio des coûts bancaires sur le revenu "*Cost -income*" est négatif et non significatif pour les neuf régressions.

La relation entre la taille, définie par "*Total-asset*" et le Z-score est significative et négative pour les trois premières régressions. Il est à noter que lorsqu'on augmente la taille d'une firme, les coûts unitaires de production diminuent. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les grandes banques ont un accès plus facile aux marchés de capitaux et peuvent donc opérer avec des montants de capital plus faibles, ou encore par le fait qu'elles ressentent moins de pression pour accroître leur capital, et ce, en raison de l'effet (*Too big to fail*). La relation négative entre la taille d'une banque et le niveau de son risque signifie que les institutions bancaires de grande taille peuvent avoir des niveaux de risque moins élevés grâce à leur aptitude à diversifier leur portefeuille d'actifs.

Le ratio du capital pondéré influence positivement et très significativement la probabilité de défaut des banques. Les banques qui ont un ratio de capital plus important, présentent un risque de défaillance plus fort. Ce résultat corrobore les travaux théoriques de Koehn & Santomero (1980). Dans le présent échantillon, la relation positive entre le risque de défaillance et le ratio de capital peut être expliquée par la présence des petites et grandes banques adéquatement et fortement capitalisées dans notre échantillon. Jokipii & Milne (2010) s'intéressent à la relation entre les variations du risque et les variations du capital détenu au-dessus du minimum réglementaire. Ils mènent une étude sur un échantillon de 8000 holdings bancaires américaines (BHCs) et banques commerciales sur la période 1986-2008. Ils mettent en évidence une relation positive entre le capital et le risque pour les banques bien capitalisées. Alors que la relation est négative entre le capital et le risque pour les banques détenant un faible niveau de capital excédentaire.

---

Du côté des variables macroéconomiques, les résultats font ressortir que la variable "*Gouvernance*" est liée positivement à la stabilité financière bancaire, c'est le signe attendu. Nos résultats corroborent ceux de Cihak (2008). En effet, un contrôle interne et externe fiable est une condition pour contourner la prise excessive du risque par le banquier. L'excès du risque qui en résulte sous l'effet de l'ouverture financière des frontières, fragilise considérablement la solidité bancaire. Récemment, Mehram (2004) montre qu'une bonne gouvernance bancaire induit une santé et une croissance durable de l'économie. De même, Caprio & al (2004) arrivent à la conclusion qu'une bonne gouvernance est garant d'une allocation efficiente de l'épargne. La relation entre l'indicateur du risque de défaillance et celui des conditions macroéconomiques "*Tx-croiss*" est positive et significative (régression). Une augmentation de taux de croissance augmente l'indice de défaillance. Ce résultat est surprenant. Nous nous attendions à ce que la défaillance bancaire baisse lorsque la conjoncture économique est bonne, puisqu'une conjoncture économique peut faire baisser le taux de défaut des clients débiteurs. Nos résultats mettent en évidence une relation positive entre le taux de change et l'indicateur de défaillance bancaire. L'inflation "*CPI*" est significativement négative dans toutes les régressions. Une augmentation de l'inflation peut affecter la solvabilité bancaire, et conduire des banques à la faillite. Car, une augmentation du niveau des prix ne fait que réduire le revenu réel des ménages, si les salaires sont rigides. Cet effet négatif sur la stabilité financière peut être en partie dû aux différents phénomènes d'inflation importante voir d'hyperinflation dont certains pays du panel ont pu souffrir sur la période étudiée.

#### **Estimation du modèle pendant la période testant la résistance : 2007-2008**

Dans cette partie, nous introduisons dans notre estimation un dummy variable de crise 2007-2008 en interaction avec celui des banques islamiques afin d'analyser la résistance des banques islamiques à la crise financière.

Le tableau 12 expose les résultats d'estimation de l'équation incluant cette fois-ci le dummy variable des banques islamiques "*Islamic-dummy*" et son interaction avec le dummy de crise des subprimes 2007-2008 "*Islamic-dummy\*Dummy-crise2007-2008*". Les résultats de notre estimation montrent qu'il n'existe aucune preuve que la crise financière a affecté différemment la solidité des banques islamiques et leurs consorts conventionnels pendant la période 2007-2008. En effet, le coefficient associé à la variable d'interaction de la variable dummy -crise et celui de la banque islamique ne sont pas significatifs dans toutes les

---

régressions (1 à 4). Lorsqu'on subdivise les banques en petites et grandes banques afin de tester leur résistance face à la crise financière 2007-2008, (on retient le seuil d'un milliard pour discriminer les grandes et les petites banques), les résultats qui figurent dans le tableau 15 (régressions 4 à 9) indiquent que le coefficient associé à la variable d'interaction "*large-bi\*2007-2008*" ainsi que celui de variable d'interaction "*small-bi\*-2007-2008*" ne sont pas significatifs dans toutes les régressions (5 à 12). Autrement dit, il n'y a pas de différence significative en termes d'effet de la crise sur la solidité des banques islamiques et conventionnelles. Ce résultat rejoint celui trouvé par Khawla B. & Mahmoud Sami N., (2013) qui en examinant la solidité des banques islamiques et de leur consorts conventionnelles après la crise financière des subprimes, ont montré qu'il n'y a pas de différence significative entre ces deux types de banques en terme de solidité. Ce comportement similaire des deux types de banques face à la crise financière montre que les banques islamiques divergent de leur modèle économique théorique et imitent, avec quelques modifications, les stratégies commerciales des institutions conventionnelles en évitant de prendre les risques et en cherchant systématiquement d'offrir les meilleurs services financiers (Cevik & Charap, 2011; El-Hayward & al, 2007; Greuning & Iqbal, 2008; Zainol & Kassim, 2010).

Concernant les variables de contrôle financier, nos résultats montrent qu'elles sont statistiquement significatives et ayant le signe attendu sauf la variable *cost\_income* qui demeure toujours non significative. Enfin les variables macro-économiques (taux de change, taux de croissance, gouvernance et l'inflation) sont aussi statistiquement significatives et ont le signe prévu, ces résultats rejoignent ceux trouvés dans le tableau -11.

**Tableau 11 : Résultat 1**

<i>Variables</i>	<i>all_banks</i> (1)	<i>All_banks</i> (2)	<i>All_banks</i> (3)	<i>All_bank</i> (4)	<i>Large_banks</i> (5)	<i>Large_banks</i> (6)	<i>Large banks</i> (7)	<i>Large banks</i> (8)	<i>Smal_bank</i> (9)	<i>Small_banks</i> (10)	<i>Smal_banks</i> (11)	<i>Small banks</i> (12)
Log (total assets)	-7.696*** (1.2008)	-6.574*** (1.0956)	-6.6672*** (1.1444)	-7.046 (1.158)	-7.208*** (1.150)	-6.014*** (1.068)	-6.084*** (1.104)	-6.595*** (1.110)	-6.082*** (1.228)	-6.355*** (1.1275)	-5.501*** (1.1928)	-5.619*** (1.191)
cost-income	-0.0077 (0.0106)	-0.0092 (0.010719)	-0.0091 (0.0107)	-0.0088 (0.0106)	-0.0074 (0.0106)	-0.009 (0.010)	-0.009 (0.010)	-0.009 (0.0106)	0.003 (0.011)	0.003 (0.0114)	0.0027 (0.0114)	0.0029 (0.011)
Islamic dummy	-16.260** (6.383)	-15.891** (6.4444)	-16.303** (6.666)	-16.025** (6.7484)	-15.240** (6.661)	-8.0181 (6.659)	-8.309 (6.872)	-13.244 (7.037)*	6.127 (13.657)	-15.099 (12.44507)	-4.642 (13.333)	3.792 (13.995)
Income_diversity	0.010 (0.046)	-0.004 (0.046)	-0.0002 (0.0032)	0.006 (0.046)	0.009 (0.046)	-0.0083 (0.046)	-0.008 (0.046)	0.004 (0.046)	-0.0004 (0.0031)	-0.0003 (0.003185)	-0.0002 (0.0031)	-0.0008 (0.003)
Nl_asset	-0.006 (0.068)	0.0202 (0.068)	0.0202 (0.0685)	0.015 (0.068)	-0.007 (0.068)	0.0217 (0.068)	0.021 (0.068)	0.016 (0.068)	-0.034 (0.068)	-0.0001 (0.068028)	-0.021 (0.068)	-0.0199 (0.068)
Share*dummy_bi	0.304 (1.039)		0.246 (1.0521)	0.269 (1.050)	0.292 (1.028)		0.199 (1.044)	0.264 (1.039)	-12.472 (8.814)		-17.557 (8.3229)**	-14.221* (8.455)
TCR	0.432*** (0.054)	0.456*** (0.054)	0.455*** (0.0535)	0.447*** (0.054)	0.434 (0.054)	0.461** (0.054)	0.460*** (0.054)	0.450*** (0.054)	0.485*** (0.055)		0.501*** (0.055)	0.4984*** (0.055)
Gouvernance	10.113*** (5.2176)			12.076** (3.973)	10.992** (5.252)			13.815*** (4.053)	8.850* (5.202)			8.9432** (4.322)
Tx-change	-0.167 (0.138)				-0.219 (0.138)				-0.098 (0.150)			
CPI	0.103 (0.129)				0.114 (0.129)		-		0.083 (0.127)			
Tx-croiss	-0.261 (0.1473)				-0.263 (0.147)				-0.217 (0.144)			
Dummy_bi*diversity	-0.010 (0.0463)	0.0038 (0.046)	0.0036 (0.046)	-0.0074 (0.0446)	0.0095 (0.0463)	0.008 (0.046)	0.007 (0.046)	-0.005 (0.0466)	-11.265** (3.914)	-10.760* (3.954)	-11.577*** (3.956)	-11.537** (3.944)
Constante	142.267*** (20.267)	123.697*** (18.562)	125.1982*** (19.253)	129.3669*** (19.4500)	133.381*** (19.156)	111.1106*** (17.638)	112.192*** (18.171)	119.283*** (18.228)	111.404*** (20.182)	116.080*** (18.668)	103.6673*** (19.487)	102.797*** (19.465)
Observation	350	350	350	350	310	310	310	310	40	40	40	40
R_Carré.	0.353	0.331	0.331	0.351	0.350	0.322	0.323	0.346	0.361	0.346	0.354	0.363

**Tableau 12 : Résultats 2**

<i>Variables</i>	<i>all banks (1)</i>	<i>All banks (2)</i>	<i>All banks (3)</i>	<i>All banks (4)</i>	<i>Large banks (5)</i>	<i>Large banks(6)</i>	<i>Large banks(7)</i>	<i>Large bank (8)</i>	<i>Small banks(9)</i>	<i>Small banks(10)</i>	<i>Small banks (11)</i>	<i>Small banks(12)</i>
Log (total assets)	-6.744*** (1.161)	-5.940*** (1.087)	-5.854*** (1.123)	-6.323*** (1.130)	-6.768*** (1.163)	-5.976*** (1.088)	-5.888*** (1.125)	-6.322*** (1.129)	-6.299*** (1.141)	-5.840*** (1.055)	-5.317*** (1.074)	-5.747117*** (1.091)
cost-income	-0.0080 (0.0107)	-0.0094 (0.0107)	-0.0095 (0.01079)	-0.0090 (0.01074)	-0.0079 (0.0107)	-0.0092 (0.0107)	-0.0093 (0.010777)	-0.0090 (0.010727)	0.0026 (0.011)	0.004883 (0.011399)	0.0031 (0.0113)	0.002634 (0.011340)
Islamic dummy*dummy- crise2007-2008	-0.351 (1.677)	-0.211 (1.600)	-0.166 (1.605)	0.106 (1.599)	-0.055 (1.856)	0.123 (1.795)	0.174 (1.801)	0.235431 (1.793)	-0.712 (3.4061)	-2.007212 (3.283055)	-0.1419 (3.365)	0.072704 (3.356)
Income_diversity	0.007 (0.0463)	-0.006 (0.046)	-0.0069 (0.0466)	0.0036 (0.0465)	0.0059 (0.0463)	-0.008 (0.046)	0.021 (0.068)	0.001992 (0.046572)	-0.00041 (0.0031)	-0.00034 (0.0031)	-0.000272 (0.00317)	-0.000792 (0.00317)
Share*dummy_bi	-0.374 (1.006)		-0.404 (1.021)	-0.364 (1.018)	-0.387 (1.006)		-0.415 (1.022)	-0.373002 (1.018116)	-11.12175 (8.908)		-18.556 (7.968)**	-13.59439 (8.302)
NI_asset	-0.0048 (0.0688)	0.0216 (0.0687)	0.0213 (0.0688)	0.0163 (0.0686)	-0.00414 (0.068)	0.0220 (0.0687)	0.0213 (0.0688)	0.0165 (0.0685)	-0.0319 (0.0684)	-0.00226 (0.0681)	-0.023 (0.0684)	-0.0186 (0.0682)
TCR	0.438*** (0.054)	0.460*** (0.054)	0.461*** (0.0543)	0.452*** (0.0541)	0.439*** (0.0544)	0.461*** (0.0540)	0.4618*** (0.0542)	0.4526*** (0.0540)	0.4807*** (0.0553)	0.5043*** (0.0552)	0.5036*** (0.0550)	0.496*** (0.0549)
Gouvernance	9.369* (5.217)			12.241*** (3.980)	9.384* (5.214)			12.219*** (3.970)	8.431* (5.172)			8.598** (4.138)
Tx-change	-0.194 (0.138)				-0.192 (0.138)				-0.089772 (0.149352)			
CPI	0.104 (0.136)				0.0963 (0.134)		-		0.0837 (0.1289)			
Tx-croiss	-0.231 (0.1472)				-0.230 (0.147)				-0.2183 (0.1452)			
Dummy_bi*diversity	-0.0077 (0.0464)	0.0064 (0.046)	0.006797 (0.046789)	-0.0045 (0.0467)	-0.0063 (0.0464)	0.0082 (0.0467)	0.008589 (0.0468)	-0.0029 (0.0467)	-10.697** (3.682)	-12.627** (3.704)	-12.093** (3.695)	-11.154** (3.715)
Constante	121.853*** (18.886)	107.610*** (17.659)	106.475*** (18.102)	111.597*** (18.1327)	122.1336*** (18.932)	108.076** (17.693)	106.919*** (18.1322)	111.579*** (18.138)	115.20*** (18.621)	106.945*** (17.202)	100.516*** (17.340)	105.100*** (17.454)
Observation	350	350	350	350	310	310	310	310	40	40	40	40
R_Carré -bewenn	0.341	0.319	0.320	0.340	0.340	0.319	0.320	0.339	0.360	0.344	0.354	0.363

---

## Conclusion.

Nous cherchons à vérifier dans ce travail la résistance des banques islamiques face aux chocs de la crise financière de 2007. Nous retenons un échantillon cylindré composé de 70 banques, réparties entre 43 banques classiques et 27 banques islamiques et observées sur la période 2005-2009. Nous avons essayé d'évaluer comment ces banques se sont comportées vis-à-vis de la crise financière précédente qui a frappé le secteur bancaire mondial avant qu'elle se propage dans l'économie réelle. Dans ce chapitre, nous avons utilisé l'indice z-score, comme indicateur de solidité financière et de stabilité financière. Dans la littérature de la finance islamique, cet indicateur est utilisé de manière empirique par Čihák & Hesse (2008) et discuté théoriquement par Iqbal & Mirakhor (1987).

En somme, nos résultats économétriques, montrent qu'il n'y a pas de différence significative entre les banques islamiques et leurs homologues classiques en termes d'impact de la crise des subprimes sur leur solidité bancaire financière et ceci quelle que soit la taille de la banque.

Les résultats de notre analyse économétrique ont montré aussi que la taille, "*nl\_asset*", "*Income diversity*" exercent un effet significatif et négatif sur le "*Z-score*". Par contre, le "*TCR*" a un effet positif sur le "*Z-score*" et influence le risque de défaillance de manière significative. Nous avons également trouvé que le "*Cost-income*" exerce une influence négative sur l'indice de solidités financière mais non-significatives. Sur la période d'étude, le taux de croissance du PIB réel, la gouvernance et le taux de change semblent influencer positivement la stabilité bancaire. L'étude a montré par ailleurs que l'indicateur de l'inflation affecte négativement la stabilité bancaire.

Malgré des données limitées, nous avons essayé de conduire une analyse approfondie de la résistance des banques islamiques à la crise financière. Nos résultats ont été très intéressants et enrichissant.

Finalement, dans notre analyse, nous confirmons certaines relations déjà citées dans la littérature. Ces résultats apparaissent robustes car vérifiés par l'ensemble de l'échantillon où sont regroupées 70 banques. Signalons, en outre, que nos résultats présentent des limites dans la mesure où plusieurs établissements islamiques n'ont pas été intégrés dans notre échantillon compte tenu du manque de leurs données bancaires.



---

Notre travail présente des résultats empiriques actualisés, explore des thématiques de recherche auparavant peu traité et analyse le comportement d'un échantillon de banques islamiques et conventionnelles pour une période marquée par la crise financière. À côté de ces banques, il existe de nouvelles institutions conventionnelles ayant introduit dans leur gamme des produits financiers islamiques via des fenêtres islamiques. Il nous semblerait intéressant, voir nécessaire, dans une perspective élargie, de faire une comparaison au niveau du degré de stabilité financière et de résistance à la crise financière entre les banques purement conventionnelles et les banques conventionnelles disposant d'une fenêtre islamique. Ensuite, en dépit de l'importance des variables mobilisées dans notre analyse empirique, il serait judicieux d'intégrer et de tester l'effet d'autres variables comme la qualité de la réglementation, et l'efficacité du gouvernement, la structure de propriété, l'âge de la banque, la structure de l'industrie et de l'assurance-dépôts, etc qui peuvent affecter la stabilité bancaire ainsi que leurs résistances.

---

## **CHAPITRE 4 : Volatilité et causalité : une étude comparative entre les indices boursiers islamiques et les indices boursiers classiques**

### **Introduction**

Parmi les questions les plus captivantes en finance figure l'étude du comportement de la volatilité. De nombreuses études ont discuté de ce sujet. La relation entre le risque et la rentabilité a occupé une grande place dans la littérature financière. Alors que Sharpe (1964) proposait une relation linéaire entre le risque et la rentabilité au travers du MEDAF (Le modèle d'évaluation des actifs financiers), Black (1976) faisait remarquer, plus tard, la relation asymétrique entre ces deux variables. En effet, il a noté que la volatilité était plus élevée après une chute du marché boursier qu'après une hausse. A partir de cette observation, de nombreux articles furent dédiés au mécanisme de transmission des rentabilités et des volatilités à travers différents marchés.

La volatilité sur les marchés financiers a crû de façon importante au cours de ces dernières années. En effet, la récente crise financière des subprimes due à la dégradation de l'environnement financier sur les marchés boursiers américains a provoqué une volatilité excessive de la valeur des bilans des établissements financiers qui s'est répercutée sur l'ensemble des marchés financiers et des classes d'actifs. Dans ce contexte, la communauté financière internationale a intensifié ses efforts pour refonder l'architecture financière internationale sur des bases plus éthiques, encadrer la responsabilité des entreprises, moraliser les comportements bancaires et boursiers et restaurer les déontologies des métiers de la finance, afin d'assurer la stabilité financière, réduire les risques d'investissement, accroître la rentabilité ainsi que rassurer les investisseurs et les marchés financiers. C'est dans cette vision que la finance islamique se positionne et s'impose du fait du caractère fondamentalement moral des principes qu'elle impose à l'économie et à la finance. Entre-temps, une nouvelle ère d'innovation d'instruments structurés et sophistiqués en management de risques propres à l'industrie financière islamique prend place avec le regain du marché de capitaux islamiques. Parmi ces innovations, la création d'indices boursiers *sharia-compliant*. Afin de répondre à la demande croissante des services et des produits éthiques, des fournisseurs d'indices ont développé une panoplie d'indices sharia pour accompagner la croissance fulgurante de la finance islamique tels le cas *Dow Jones, Standards & Poors, Morgan Stanley Capital*

---

*International (MSCI), FTSE*. Une série de filtres éthiques qualitatifs et quantitatifs est appliquée au vivier de valeurs composant l'indice. Toutefois, certains auteurs allégueront que le processus de sélection conforme à la *Shariah* est plus susceptible d'avoir un effet positif sur le portefeuille d'investissement en choisissant les entreprises les plus stables financièrement et les plus rentables. Ainsi, les critères de filtrage adoptés pour éliminer les entreprises non-conformes conduisent à un indice islamique avec des caractéristiques risque-rendement uniques (Hakim & Rashidian, 2002).

En outre, le caractère prudent de la gestion de portefeuilles, l'investissement islamique pourrait conduire à un portefeuille de faible risque et rentable. En plus, les critères de sélection de *Shariah* excluent, de fait, les entreprises fortement endettées et interdisent l'activité de *gharar* et les jeux de hasard ce qui semble aussi minimiser le risque global et mènera à une opportunité d'investissement solide (Hussein & Omran, 2005; Abdullah & al, 2007; Ghoul & Karam, 2007). En principe, les marchés boursiers islamiques ne sont pas censés transférer le risque vers les marchés boursier conventionnels par ce qu'ils sont fondamentalement différents (Hassan & Dridi, 2010; Chapra, 2008; Ferdian & Dewi, 2007). Les marchés boursiers islamiques sont en effet différents de leurs homologues conventionnels à plusieurs égards. Les marchés boursiers islamiques sont beaucoup orientés vers les portefeuilles de petite et de grande capitalisation tandis que les marchés conventionnels sont relativement axés sur les portefeuilles de moyenne capitalisation. En outre, les indices islamiques se focalisent sur la croissance alors que les indices conventionnels se focalisent sur la valeur (Mansor & Bhatti, 2009; Abderrezak, 2008; Girard & Hassan, 2012).

L'objet de ce chapitre, dans un premier temps, est de tester la présence de causalité linéaire au sens de Granger entre les indices islamiques et les indices conventionnels et ainsi d'examiner le comportement de la volatilité et le mécanisme de la transmission de la volatilité entre les marchés boursiers islamiques et leurs homologues conventionnels. Nous utilisons les indices boursiers islamiques de type S&P islamique et leur *benchmark*, en fréquence journalière, sur la période allant du 9 février 2009 au 12 février /2014. Le chapitre sera organisée comme suit : après une présentation de différents indices islamiques et de leurs critères de sélection (section 1), la section 2 procèdera à la définition de la volatilité. La section 3 abordera une brève revue de littérature empirique. Quant à la section 4, elle sera consacrée à la description des données et des résultats préliminaires. La section 5 résumera les principaux résultats. Nous concluons notre travail dans la dernière section.

---

## 1 Présentation des indices boursiers islamiques : historique et critères de sélection des indices

Comme dans l'industrie des fonds conventionnels, les gestionnaires de fonds islamiques ont besoin de comparer leur performance à celle d'indices couvrant un univers similaire à celui des fonds qu'ils gèrent au-delà de la motivation religieuse, les investisseurs qui choisissent des fonds sont aussi à la recherche de la performance. C'est pour eux un moyen de concilier leurs principes éthiques avec des produits de marché performants. Aussi bien les gestionnaires que les investisseurs ont besoin de *benchmarks* islamiques. La création de ces indices permet en outre de lancer des fonds indiciaires, ou *trackers* islamiques qui constituent autant de possibilités nouvelles d'investissement.

Le premier index de cotation globale en bourse est le *Socially Aware Muslim Index* (SAMI), qui a été lancé sur le marché en 1998, listant 500 sociétés dont les types d'investissement respectent les principes de la charia. Depuis lors, les principaux fournisseurs d'indices conventionnels ont élargi leur gamme et offrent à présent un large éventail de choix d'indices islamiques pour accompagner l'essor de la finance islamique dans le monde. En effet, à la fin décembre 1998, le FTSE<sup>60</sup> a lancé le premier indice islamique, nommé *Global Islamic Index Series* (GIIS) qui est calculé avec une fréquence quotidienne et valorisée en dollars américains. Parallèlement, en février 1999, le *Dow Jones* (DJ) a lancé son premier indice islamique qui est l'indice *Dow Jones Islamic Index* (DJII) regroupant 600 entreprises dont les activités sont conformes à la *Shariah*.

D'autres fournisseurs d'indices ont également développé une panoplie d'indices islamiques pour accompagner la croissance fulgurante de la finance islamique tel le cas de *S&P* (*Standards & Poors*), *FTSE* (*Financial Times Stock Exchange*), *MSCI* (*Morgan Stanley Capital International*), et *STOXX*. A partir de ces indices islamiques, des indices sectoriels et régionaux sont également proposés par les différents fournisseurs d'indices. Dans la plupart des cas, les indices islamiques sont des sous-ensembles des indices conventionnels.

---

<sup>60</sup>FTSE : Financial times Stock Exchange international. C'est une société indépendante détenue par le Financial Times et la bourse de Londres

---

## 1.1 Les principaux indices islamiques

### 1.1.1 Indice *Dow Jones Islamic Market index* "DJIM"

*Dow Jones Indexes*, est l'un des plus célèbres fournisseurs d'indices boursiers dans le monde, il a lancé son premier indice en 1882. Il était composé d'un nombre d'actions négociées à New York, principalement des actions ferroviaires. En février 1999, en raison de l'essor de la finance islamique, le *Dow Jones* a lancé son premier indice islamique qui est le *Dow Jones Islamic Market index* afin d'attirer les investisseurs musulmans qui désirent être en conformité avec les principes de la loi islamique. Cet indice islamique reflète aujourd'hui l'évolution de 600 entreprises de 70 pays dont les activités principales sont conformes aux principes de la finance islamique. Il a son propre comité de la *Shariah* composé de cinq membres<sup>61</sup>. Des indices islamiques sectoriels, régionaux et spécialisés, sont également proposés par le *Dow Jones* sont repartis de la manière suivante :

Indices *DJIM* Benchmark (9 indices)

Indices *DJIM* Tradable (5 indices)

Indices *DJIM* Thematic (3 indices)

Indices régionaux (3 indices)

Country Indices (10 indices)

### 1.1.2 Indice globale *FTSE*<sup>62</sup> *Shariah*

C'est un indice résultant de la fusion fin 2008 de la *FTSE* et la société de consulting *Yasaar*<sup>63</sup>. Il est conçu pour représenter la performance des entreprises les plus liquides compatibles avec la *Shariah*, qui est construite à partir de l'indice global *FTSE* classique à forte et à moyen capitalisation (FTSE, 2015).

#### 1.1.2.1 Indice *FTSE SGX shariah*

Il est lancé via une coopération entre le groupe *FTSE* et le *Singapore Exchange* "*SGX*"<sup>64</sup>. Il reflète la performance boursière des entreprises de la région asiatique (Taiwan, Hong Kong, Japon, Corée et Singapour ) dont les activités sont conformes aux préceptes islamiques.

---

<sup>61</sup>S&P Dow Jones Indices.(2014). "*Dow Jones Islamic Market Indices Methodology*".

<http://www.djindexes.com/islamicmarket/?go=literature>.

<sup>62</sup> FTSE : C'est une société indépendante détenue par le *Financial Times* et la bourse de Londres.

<sup>63</sup>Yasaar : C'est une société de consulting international spécialisée dans les conseils de la *Shariah* dont les bureaux sont localisés à Londres et à Dubai.

<sup>64</sup>SGX : Le *Singapore Exchange*, est un établissement résultant de la fusion fin 1999 de la bourse de Singapour (*Stock Exchange of Singapore*) et le marché à terme Simex (*Singapore International Monetary Exchange*).

---

L'indice *FTSE SGX Asia Shariah* 100 a été Parmi les premiers indices lancés de cette catégorie

#### 1.1.2.2 Indice *FTSE DIFX*<sup>65</sup> *Shariah*.

Il représente la performance des entreprises les plus importantes et les plus liquides, qui sont cotées sur les marchés boursiers des pays du Conseil de Coopération du Golf (CCG), notamment le Koweït et le Qatar. Les principaux indices sont : l'indice *FTSE DIFX Kuwait 15 Shariah*, et l'indice *DIFX Qatar 10 Shariah*.

#### 1.1.2.3 Indice *FTSE Bursa Malaysia*

L'indice *FTSE Bursa Malaysia* est le résultat d'un partenariat entre le *FTSE* et la bourse de la Malaisie. Il est conçu pour représenter la performance des entreprises cotées offrant aux investisseurs un ensemble complet complémentaire des indices qui mesurent la performance de la taille et l'industrie du marché de la Malaisie. Toutes les sociétés Malaisiennes cotées sur le marché principal «Bursa Malaysia» sont admissibles à l'inscription, sous réserve de satisfaire les exigences de la *FTSE* en matière de liquidité et de capacité de placement. Deux sous composantes de cet indice islamique ont été lancés fin 2007 par ce groupe : indice *FTSE Bursa Malaysia Hijra* et *FTSE Bursa Malaysia EMAS*.

#### 1.1.2.4 Indice *FTSE/JSE*<sup>66</sup> *Shariah*

Dans le cadre d'un partenariat entre le *FTSE* et la Bourse de Johannesburg, ont été lancés deux indices islamiques respectant les principes de la *Shariah*. Les indices *FTSE/ JSE Shariah Top 40* et *FTSE/JSE Shariah All Share* sont dérivés des indices conventionnels du *FTSE/ JSE Top 40* et *FTSE/JSE All Share*. Ces indices permettent aux investisseurs de repérer les portefeuilles dont les activités sont conformes à la charia et de pouvoir effectuer des comparaisons utiles avec leur *benchmark*.

### 1.1.3 Indice islamique *S&P Shariah*

L'indice *S&P500 Shariah* est une composante essentielle des indices islamiques américains qui sont utilisés comme élément dans la constitution d'un portefeuille. Cet indice reflète la performance des actions de 500 sociétés des Etats-Unis, qui étaient définie par application de

---

<sup>65</sup>DIFX : *Dubai International Financial Exchange* (la bourse internationale de Dubai).

<sup>66</sup>JSE : (*Johannesburg Stock Exchange*) est *La Bourse* de Johannesburg située en Afrique du Sud.

critère de sélection quantitatifs et qualitatifs<sup>67</sup> permettant de leur donner le caractère islamique. Les trois principaux indices islamiques de type *S&P Shariah* sont : l'indice *S&P Global Shariah* incluant les indices *S&P Benchmark Shariah* (8 indices), les indices *S&P Tradable Shariah*<sup>68</sup> (6 indices), les indices *S&P Thematic Shariah* (3 indices) et l'indice *S&P Pan Arab Shariah* incluant des indices régional (3 indices), des indices par pays (10 pays)<sup>69</sup>. (*S&P Dow Jones Indices*, 2015)<sup>70</sup>.

#### 1.1.4 Indice islamique global MSCI

Plus tardivement (2007), le MSCI (*Morgan Stanley Capital International*) a lancé sa première nouvelle famille d'indices islamiques, le *MSCI Global Islamic Index* dont les activités sont conformes à la *Shariah*. Ainsi l'indice MSCI islamique est dérivé du MSCI générique. Il reflète les performances de 76 pays dont six appartenant aux pays du Conseil de coopération du golf.

**Tableau 13 : Répartition géographique de l'indice islamique MSCI**

Zones couvertes	Nombre de pays	Grandes	Moyennes	Petites
Marché émergent	23	Oui	oui	DM Asia Pacific only
Marché développé	23	Oui	oui	Oui
Pays du GCC <sup>71</sup>	6	Oui	oui	Oui
Autres marchés	24	Oui	oui	Non
<b>Total</b>	<b>76</b>			

Source : MSCI (2015)

#### 1.1.5 STOXX<sup>72</sup>

Durant le printemps arabe, la société STOXX, leader des indices européens, a lancé le 23 février 2011, son premier indice islamique STOXX Europe Islamic Index dont les activités sont conformes à la *Shariah*. Il est composé des grandes entreprises des pays européens et

<sup>67</sup>Ces critères de sélection reflètent les conditions de la finance islamique en matière de conformité des opérations financières et de distribution des revenus. L'application de ces conditions est contrôlée par les conseils de la *Shariah* (les juristes musulmans) de chaque type d'indice. Une fois que l'indice satisfait les critères de sélection, il est validé par le conseil de la *Shariah* et lancé sur le marché boursier islamique.

<sup>68</sup>*S&P Europe 350 Shariah*, *S&P 500 Shariah* et *S&P 500 Japan*, font partie de ce type d'indices et seront intégrés dans la base de données de notre étude sur les indices boursiers islamiques.

<sup>69</sup>*S&P Saudi Arabia Shariah* appartient à cette catégorie d'indice et qui sera intégré dans notre base de données.

<sup>70</sup>*S&P Dow Jones Indices*. (2015). “*Dow Jones Islamic Market Indices Methodology*”

[https://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/meth\\_info/Dow\\_Jones\\_Islamic\\_Market\\_Indexes\\_Methodology.pdf](https://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/meth_info/Dow_Jones_Islamic_Market_Indexes_Methodology.pdf).

<sup>71</sup> Les six pays de CCG sont : Arabie Saoudite, Qatar, Oman, Bahreïn et Émirats-arabes-unis.

<sup>72</sup>STOXX : C'est le nom d'une société créée en 1998 qui publie différents indices d'actions considérés comme des standards en Europe et largement utilisés par les acteurs des marchés boursiers mondiaux. (<http://fr.wikipedia.org/wiki/STOXX>)

---

reflète leur croissance. Il est considéré comme un indicateur du marché boursier islamique de la zone euro. Deux sous-composantes de cet indice islamique ont vu le jour par la même société, à savoir l'indice *Stoxx Europe Islamic 50* et l'indice *Euro Stoxx Islamic 50*.

### 1.1.6 Autres indices

Citons quelques places boursières qui se sont dotées de leurs propres indices boursiers islamiques telles que : La bourse de Malaisie qui dispose de son propre indice islamique *KLSI (Kuala Lumpur Shariah Index)*, ce dernier a été remplacé en 2007 par deux indices « *FTSE Bursa Malaysia EMAS Shariah Index* » et « *FTSE Bursa Malaysia Hijrah Shariah Index* », lancés en partenariat avec la bourse anglaise *FTSE* et destinés respectivement aux investisseurs malaisien et internationaux; l'indice *Bakheet* a été lancé en 2007, sur la bourse de Riad en Arabie Saoudite. La bourse de Taiwan avec a lancé son indice islamique en novembre 2008 en partenariat avec la *FTSE*. Parmi les autres principaux indices utilisés dans le marché islamique, la société *Parsoli Corporation*<sup>73</sup> a lancé en 2006 le premier indice islamique compatible avec les préceptes islamiques : *The Parsoli Islamic Equity (PIE) Index* ; la bourse du Pakistan (*Karachi Stock Exchange*) mis en septembre 2008, son premier indice boursier islamique en partenariat avec la société d'investissement *Al Meezan*; la bourse de Kuwait aussi, dispose de ses indices islamiques parmi lesquels *Kuwait Shariah Criteria Index*.

Dans le cadre de notre recherche sur les indices islamiques, nous allons travailler sur cinq indices islamiques de type *S&P* et de leur *benchmark*. Le choix des groupes *S&P* se justifie par l'accessibilité relative aux données statistiques.

## 1.2 Critères de sélection des indices boursiers islamiques

L'éthique occupe une place prépondérante en Islam et aboutit à la prohibition de certains secteurs d'activités. Les juristes musulmans admettent l'investissement en actifs financiers, cotés ou non, à condition de respecter certains critères qui, faute de les éliminer, visent à minimiser l'amplification d'activités non-conformes. Cette démarche amène les gestionnaires de fonds à définir les critères de choix qui visent plutôt à éliminer les entreprises dont les caractéristiques ne satisfont pas les dispositions du droit islamique. Les critères de choix sont à la fois qualitatifs, basés sur des exclusions, et quantitatifs, par l'intermédiaire de ratios.

---

<sup>73</sup>*Parsoli Corporation* : c'est une firme hébergée par la bourse de Bombay.



---

Plusieurs indices filtrent la conformité à la Sharia des actions cotées sur les marchés. Les indices les plus connus sont : le *DJIM (Dow Jones Islamic Market)* et le *FTSE Global Islamic Index*.

Les fournisseurs majeurs d'indices Islamiques comme *DJ* et *FTSE* utilisent en général un processus en deux étapes comparées à des références fixées par les *Sharia Boards* à savoir le filtrage des sociétés au niveau de leurs activités, de leurs produits et du secteur industriel.

### 1.2.1 Les filtres qualitatifs

Ce premier critère filtre la société de manière qualitative au niveau de ses activités, ses produits et le secteur industriels sont ainsi exclues toutes les sociétés dont les activités sont liées à la production d'alcool ou du porc et produits dérivés, les fournisseurs de produits financiers illicites classiques (banques, assurances), les fournisseurs de services de divertissements (hôtels, casinos, jeu d'argent, musique, pornographie, certains secteurs du cinéma, etc.), l'activité sur les actions non conformes à la charia, le tabac et l'armement (production, distribution et vente).

Il existe cependant différents niveaux de filtrage de l'activité à prendre en compte. En effet, après avoir exclu les sociétés dont l'activité principale n'est pas conforme aux préceptes de la doctrine islamique, une analyse des activités des filiales sera nécessaire. Ce qui permet de déterminer la contribution des revenus réalisés par une filiale au sein de son groupe et de vérifier s'ils sont conformes aux critères qualitatifs établis par la charia.

### 1.2.2 Les filtres quantitatifs (ratio)

En plus de cette sélection par la nature de l'activité, l'investisseur doit réaliser une analyse quantitative des entreprises à l'aide de deux ratios financiers qui ne peuvent dépasser un seuil (défini à effort intellectuel collectif par les juristes musulmans), afin d'éliminer les sociétés dont l'activité est en liaison étroite avec les marchés de la dette. Ces critères ne font pas l'unanimité des juristes musulmans par ce qu'ils ne sont pas mentionnés ni dans le *Coran* ni dans la *Sunna*. Nous pouvons donner une fourchette indicative (cf. tableau 14).

---

**Tableau 14 : Ratio**

Levier (ratio d'endettement)	30 % à 33 %
Ratio de liquidité	30 % à 49 %
Revenus d'intérêt	5 % à 15 %

Le premier ratio correspond soit au montant total de la dette sur l'actif total, soit au montant total de la dette sur la valeur moyenne de la capitalisation boursière d'une année. Ce filtrage a pour objectif d'éliminer les entreprises qui sont lourdement endettées. En effet, un des principes clefs qui distingue la finance islamique de son homologue conventionnel est l'interdiction de taux d'intérêt, raison pour laquelle le niveau de l'endettement de l'entreprise est pris en considération. Un consensus semble exister pour définir un ratio de 33.33 % comme seuil maximum pour l'endettement. Une première analyse des ratios utilisés comme filtres de dettes nous permet de montrer que le mode de calcul diffère entre les indices et les fonds. Le tableau 15 montre bien aussi que le niveau de l'endettement est calculé par rapport au total de l'actif, c'est le cas des indices *MSCI* et *FTSE*, et par rapport à la capitalisation boursière (c'est l'exemple des indices *DJIMI* et *S&P*).

En terme de liquidités, plusieurs savants musulmans considèrent qu'il est admissible pour un investisseur islamique d'acheter les actions d'une société dont les créances ne dépassent pas 45% du total des actifs. D'autres juristes musulmans défendent un ratio minimum d'actifs illiquides de 51%. D'autres estiment qu'un ratio de 33 % est suffisant. Cette différence au niveau du seuil d'actif liquide trouve son explication dans les différentes interprétations données par chaque école islamique (Hanfit, Malikite. Ect). Le *screening DJIM* stipule également qu'un investisseur islamique ne peut pas acheter des titres, avec un taux de rendement prédéterminé et un capital garanti, et il ne peut pas non plus acheter les actions des entreprises dont la principale activité est illégale. A l'inverse, le *Sharia Board* de l'indice recommande l'inclusion des sociétés ayant des politiques pro-environnementales, ou qui fournissent des services humanitaires.

La limitation des revenus provenant des intérêts reçus constitue un autre critère de sélection quantitative. Cela concerne les intérêts en provenance des placements à court ou à long terme. Le montant des intérêts perçus ne doit pas excéder 5 % des revenus de l'entreprise.

**Tableau 15 : Critères quantitatifs et seuils d'exclusion des principaux ratios boursiers et de certains fonds d'investissement islamiques**

	Indice DJIM	Indice FTSE	Indice S&P	Indice MSIC
<b>Ratios de liquidité</b>				
Créances -disp et placement à CT/total actif		50%		
Créances + disponibilités/total actif				
Créances /total actif				70%
Créance /capitalisation	33%		49%	
<b>Ratio de dette</b>				
Total dette /Total actif		33%		33%
Total dette /Capitalisation	33%		33%	
<b>Ratio de revenus d'intérêt</b>				
Revenu d'intérêt / chiffre d'affaire		5%		
Dispo et placement à CT /Capitalisation	33%		33%	33.33 %
Dispo et placement à CT / Total actif		33%		
Investissement non autorisé à CT /Total actif				
Investissement non autorisé à CT/ Capitalisation				
<b>Ratios de revenu non autorisés</b>				
Revenus non autorisés / chiffre d'affaires		5%	5%	
Revenus non autorisés et d'intérêt / Chiffre d'affaires				

Source : adapté de Derigs et Marzban (2008).

Avant de jeter un clin d'œil sur certaines études focalisées sur l'investissement islamique, il nous semble opportun de détailler le concept de volatilité.

## 2 Concept de la volatilité

La volatilité est la fluctuation de la valeur d'un actif quelconque autour d'une caractéristique de tendance centrale (Bensafia & Semedo, 2011). Elle est couramment utilisée pour mesurer le risque d'un actif financier. Dans la théorie de portefeuille de Markowitz (1952), la variance est utilisée comme mesure du risque. En termes mathématiques, l'écart type permet de mesurer la volatilité, une faible valeur de l'écart type indique qu'une partie des taux de rendement des indices boursiers est dispersé ce qui implique un risque faible et donc une faible volatilité. À l'inverse, si elle est élevée, le risque est fort témoignant d'une volatilité importante. Plus l'amplitude des rendements journaliers d'un indice boursier augmente, plus la volatilité est élevée. La volatilité résulte surtout de l'arrivée de nouvelle information non anticipé, de l'augmentation de leviers financiers, de l'évolution des taux directeurs de la politique monétaire et pendant les crises financières et les récessions économiques (Engle & Ng, 1993; Black, 1976; Officer, 1973; Schwert, 1989; Hamilton & Lin, 1996). Elle tient aujourd'hui une place importante dans de nombreuses applications économiques et

---

financières, car elle est au cœur de plusieurs décisions économiques et financières telles que la diversification des portefeuilles et la gestion des risques. La volatilité est observée de près sur le marché financier par les gestionnaires de portefeuille et les arbitragistes.

De façon simplifiée, on peut distinguer deux grands types de volatilité : une volatilité historique et une volatilité implicite. La première est calculée sur la base d'une série de prix d'un indice financier passé, sur une période donnée. Elle correspond au niveau de la volatilité atteint dans le passé. La deuxième est la volatilité qui est calculée à partir l'observation de prix d'option et du sous-jacent (action, indice) et elle est basée sur un modèle d'évaluation des options (par exemple celui de Black et Scholes (1976). Elle reflète le prix du risque attaché à une option. Généralement, sur le marché des actions, la volatilité implicite s'accroît en réponse à une chute des rendements, et baisse suite à une augmentation des rendements des actions.

La modélisation des séries financières est un problème complexe. Cette complexité tient surtout à l'existence de caractéristiques statistiques communes à un très grand nombre de séries financières et qui sont difficiles à reproduire à partir de modèles classiques. Ces propriétés particulières des séries financières, ont été vérifiées par Mandelbrot (1963) et complétées par de nombreux auteurs. Parmi ces principales caractéristiques, on trouve hétéroscédasticité, autocorrélation, effet de levier (asymétrie), regroupement de la volatilité (volatility clustering), leptokurticité (présence des queues de distribution épaisses). La présence de ces propriétés dans les séries financières rend les formulations classiques telles que les représentations ARMA traditionnelles inappropriés pour les modéliser. De plus, dans la plupart des séries financières, la variance d'une série dépend de l'ensemble de l'information disponible, et notamment du temps. Engle (1982) a proposé les modèles ARCH (*AutoRegressive Conditional Heteroscedasticity*) afin de capter la dynamique de la variance conditionnelle. Bollerslev (1986) a généralisé le modèle initial d'Engel (1986) en introduisant les modèles GARCH qui sont, en effet, susceptibles de capter les propriétés caractéristiques des séries financières citées auparavant.

La relation entre le prix de l'actif financier et sa volatilité intéressent depuis longtemps les chercheurs académiques. Empiriquement, les rendements des actifs sont négativement corrélés à la variance conditionnelle. Autrement dit, les grands rendements (positifs ou négatifs) ont tendance à se suivre, et les petits rendements également. Ce phénomène empirique est souvent désigné, dans la littérature, comme l'asymétrie de la volatilité que l'on

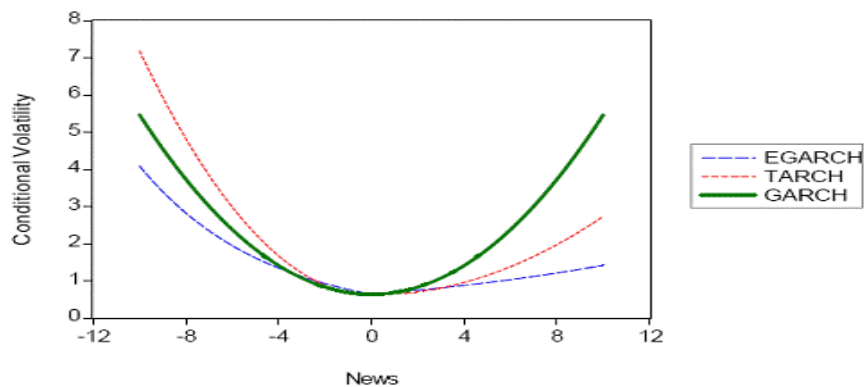
---

peut observer dans plusieurs études empiriques, principalement par les auteurs (Black 1976, Christie, 1982; Engle & Ng, 1993; Zakoian, 1994; Wu & Xiao, 1999; Bekaert & Wu, 2000; Friedmann, Sanddorf Köhle, 2002; Bollerslev & al, 2007). Ils montrent que les rentabilités des actifs financiers sont corrélées négativement avec leur volatilité future dans le sens où la volatilité tend à augmenter en réponse à de mauvaises nouvelles et à chuter à l'arrivée de bonnes nouvelles importantes. Ce caractère asymétrique de la volatilité est très marqué pendant les krachs boursiers quand une grande baisse de prix de l'action est associée à une augmentation de la volatilité du marché.

Du point de vue empirique, les processus ARCH (q) et GARCH (p, q) imposent une relation quadratique entre l'erreur et la variance conditionnelles. Ceci élimine toute possibilité de comportement cyclique oscillatoire de la volatilité, ce qui ne leur permet pas de modéliser le phénomène de l'asymétrie de la volatilité (Nelson, 1991; Cao & Tsay, 1992). Cependant, une panoplie de spécifications a ainsi été proposée par des économètres afin de détecter un tel effet de l'asymétrie de la dynamique de la variance conditionnelle (effet de levier). Nelson (1991) propose un modèle log-linéaires (EGARCH) dont la variance conditionnelle répond de façon asymétrique au signe des innovations. La formulation GARCH à seuil (TGARCH), introduite par Zakoian (1990) spécifie une asymétrie sur l'écart type et non sur la variance conditionnelle. Le processus QGARCH de Sentana (1991) suppose également des asymétries dans la réponse de la volatilité conditionnelle aux innovations. Ces derniers se distinguent des modèles ARCH et GARCH classiques par le fait qu'ils permettent une réponse asymétrique de la variance conditionnelle aux chocs positifs ou négatifs des résidus.

A titre d'illustration nous donnons ci-après les courbes décrivant l'impact de l'arrivée d'une information non anticipée sur le processus de la variance conditionnelle.

Figure 23: L'impact de l'arrivée de nouvelles informations sur l'indice DJIA<sup>74</sup> (1915-2001)



Source : [www.relevanteconomics.com/news.pdf](http://www.relevanteconomics.com/news.pdf)

La figure 23 permet de visualiser la différence principale entre les spécifications EGARCH, TARCH et GARCH. Les courbes illustrent graphiquement l'impact l'arrivée d'une nouvelle information sur la volatilité conditionnelle. L'axe horizontal représente l'arrivée de bonnes et de mauvaises informations sur le marché boursier DJIA tandis que l'axe vertical représente la variance conditionnelle. Les trois courbes bleue (EGARCH), rouge (TARCH) et verte (GARCH) tracent successivement la volatilité conditionnelle en fonction de l'arrivée de nouvelles et de mauvaises informations.

La courbe verte correspond à la spécification GARCH, elle indique que l'impact des chocs sur la variance conditionnelle est symétrique. Ils sont supposés avoir un même effet, qu'ils soient positifs ou négatifs. Les courbes bleue et rouge sont associées successivement aux modélisations EGARCH et TARCH, elles montrent bien l'effet asymétrique d'une mauvaise nouvelle qui augmente significativement la variance conditionnelle. La volatilité conditionnelle réagit plus au choc négatif qu'au choc positif.

Dans notre analyse, nous nous limitons au modèle GARCH (1,1) ordinaire et aux modèles asymétriques les plus simples qui sont aussi les plus utilisés.

### 3 Brève revue de la littérature sur l'investissement islamique

En matière de recherche académique, les indices islamiques n'ont pas attiré beaucoup d'attention de la communauté scientifique. Cette situation s'explique par l'historique assez récent des indices islamiques ainsi que par certains problèmes méthodologiques dus aux différences attribuables à la taille et à la pondération sectorielle (Fowler and Hope 2007). En

<sup>74</sup>DJIA : Dow Jones Industriel Average.

---

effet le nombre de travaux académiques parlant sur la volatilité et sur le lien de causalité entre les indices islamiques ou entre les indices islamiques et conventionnels reste limité. Ainsi, Rahim & al (2009) examine la transmission de la volatilité ainsi que de la corrélation entre l'indice de *Kuala Lumpur Syariah* et l'indice islamique de Jakarta. La durée de leur étude s'étend du 4 juillet au 29 décembre 2006. En pratique, les auteurs utilisent généralement le modèle GJR-GRACHE qui capture la corrélation entre la rentabilité et la volatilité future. Les auteurs montrent qu'il y a une transmission de la volatilité du marché boursier islamique de la Malaisie vers le marché boursier islamique indonésien, mais, inversement, ils ne trouvent pas de transmission significative du marché Indonésien sur le marché malaisien, ce qui traduit une transmission asymétrique. En réalité, il semble qu'un flux unidirectionnel d'information entre les deux marchés est observé. Enfin, ils trouvent une faible corrélation entre les deux marchés.

De plus, l'examen de causalité entre le marché des actions islamiques et de leurs homologues conventionnels, un intérêt particulier est accordé à l'examen de la volatilité. Kassab (2013) explore empiriquement la persistance de la volatilité de l'indice boursier islamique (*DJIM*) et l'indice boursier conventionnel (*S&P 500 index*) sur une période allant du 29 décembre 2006 jusqu'au 07 Mars 2011. En utilisant le modèle GARCH, il trouve que la persistance de la volatilité des deux types d'indice est très significative. Ils montrent, également, que l'indice islamique *S&P500-shariah* est effectivement moins volatile que son consort conventionnel *S&P500* et qu'il présente un faible risque pendant la période de crise. Yousef & Majid (2007) examinent si la volatilité conditionnelle dans les marchés boursiers islamiques et conventionnels de la Malaisie est sensible à la volatilité du taux d'intérêt américain. Considérant la période allant de janvier 1992 jusqu'à décembre 2000, en employant les modèles GARCH-M<sup>75</sup> (un modèle où la variance conditionnelle est une variable explicative de la moyenne conditionnelle), GARCH (1,1) ainsi que le modèle VAR, leurs résultats indiquent que la volatilité du taux d'intérêt affecte la volatilité du marché boursier conventionnel mais pas celle du marché boursier islamique, ce qui implique que la stabilisation du taux d'intérêt n'aurait pas d'effet sur la volatilité du marché boursier islamique.

En termes d'avantage de diversification de portefeuille combinant les actifs islamiques et conventionnels, Akhtar & al (2011) mènent une étude comparative au niveau de la volatilité entre différentes combinaisons des actifs bancaires islamiques et conventionnels. Ils montrent

---

<sup>75</sup> Le modèle Garch-M a été proposé par Engle-Lilien-Robbins (1987)

---

que l'introduction d'un actif bancaire islamique dans un portefeuille, en contrôlant les caractéristiques spécifiques de chaque actif dans chaque pays, peut réduire l'intensité de la volatilité de 7.17 points.

Plus récemment, Chau & al (2013) examinent l'effet de l'incertitude politique (causée par les insurrections civiles du « printemps arabe » sur la volatilité des marchés boursiers dans la région MENA (Bahreïn, Liban, Koweït, Oman, Jordanie et Égypte) sur une période allant du 1 juin 2009 au 29 juin 2012. En distinguant les indices des marchés boursiers islamiques et ceux des marchés boursiers conventionnels, les auteurs montrent que les deux types d'investissements réagissent de façons hétérogènes aux récents troubles politiques. Plus précisément, les résultats obtenus mettent en évidence une augmentation significative de la volatilité des indices islamiques pendant la période des dissensions politiques. Alors que la volatilité des indices boursiers conventionnels n'ont pas été infectés par l'incertitude politique. Cette différence est confirmée par une analyse complémentaire du modèle *GARCH* multivarié.

En examinant le lien de causalité entre le marché des actions islamiques et celui des actions conventionnelles, Ajmi & al (2013) mettent en exergue une relation de causalité linéaire et non-linéaire entre ces deux marchés apparue fortement du marché boursier islamique vers les autres marchés boursiers.

Kim & Kang (2012) analysent le mécanisme de la transmission de la volatilité entre le marché boursier islamique et le marché obligataire en Malaisie. En adoptant une modélisation de type *VAR-bivariate-GARCH* et *VECM-bivariate GARCH*, les résultats montrent qu'il existe une transmission de la volatilité unidirectionnelle du marché boursier islamique vers le marché obligataire pendant la période de crise, ce qui implique que le marché boursier islamique a une forte influence sur le marché de *sukuk*. Les analyses indiquent aussi qu'il n'y a pas de transmission de volatilité du marché obligataire vers le marché boursier islamique.

Chiadmi & Ghaiti (2012) étudient la persistance de la volatilité de l'indice islamique *S&P500-Shariah* et de son consort conventionnel *S&P-500* sur une période allant du 11 décembre 2006 jusqu'au 07 mars 2011. Les résultats du modèle *GARCH* montrent que la persistance de la volatilité des deux types d'indice est très significative et que l'indice *S&P500-Sharia* est moins volatile et présente un faible risque pendant une période de crise par rapport à son homologue conventionnel *S&P500*.



---

## 4 Présentation des données et résultats préliminaires

### 4.1 Présentation des données

Notre objectif, à travers cette analyse empirique, est d'examiner le lien de causalité entre les marchés boursiers islamiques et les marchés boursiers classiques ainsi que de préciser lesquels de ces marchés sont les moins volatiles. Pour ce faire, nous utilisons un échantillon de données quotidiennes de plusieurs indices islamiques et leur *benchmark*. Les prix sont les cours de clôture obtenus de la base de données *Datastream*. Les données sont journalières et couvrent la période d'étude : 12/02/2009-12/02/2014 pour la famille *S&P* (cf. tableau 16). Pour les définitions des indices boursiers islamiques et de leurs *benchmarks* (cf.annexe 10). Le choix de notre échantillon est motivé par la disponibilité des données statistiques et la difficulté d'accès à des bases de données qui fournissent un large choix de type d'indice. Les taux de rendements sont calculés par la différence entre les logarithmes naturels de deux indices boursiers islamique et conventionnel, soit :  $R = \ln (Pt) - \ln P (t-1)$ . Avec  $P_t$  et  $P (t-1)$  respectivement les prix journaliers des indices, à l'instant  $t$  et  $t-1$ . Tous les rendements sont exprimés en dollars américains.

Tableau 16 : Les indices islamiques et leurs benchmarks

Famille d'indice	Indice islamique	Homologue conventionnel
S&P	S&P500 Shariah	S&P500
S&P	S&P Europe 350 Shariah	S&P Europe 350
S&P	S&P Developed Property Shariah	S&P Developed Property
S&P	S&P500 Saoudite Arabie Shariah	S&P500 Arabie saoudite
S&P	S&P Japan 500 Shariah	S& P Japan 500

### 4.2 Résultats préliminaires

Les séries des indices boursiers ont été transformées en logarithme afin de réduire leur variance. Afin d'illustrer plus explicitement la dynamique d'ajustement de ces indices, nous allons reporter chaque indice dans son propre graphique.

**Tableau 17 : Les principales propriétés statistiques des rentabilités journalières des indices**

	S&P500		S&P350-EUROP		S&P500-DEVP		S&P-SA		S&P-JAPAN	
	sharia	Conv	sharia	Conv	Sharia	Conv	sharia	Conv	Sharia	Conv
Mean	0.0006	0.0005	0.000427	0.00039	0.00057	0.000523	0.00032	0.00037	0.000398	0.000377
Median	0.00082	0.00084	0.000870	0.00069	0.00071	0.000537	0.000000	0.00000	0.000424	0.000431
Mximum	0.068366	0.056219	0.046979	0.06658	0.07374	0.083909	0.07026	0.06925	0.064119	0.059081
Minimum	-0.06895	-0.06041	-0.047907	-0.05386	-0.06248	-0.057166	-0.06982	-0.06990	-0.097101	-0.079726
Std.Dev	0.011820	0.010941	0.009959	0.01153	0.01177	0.011010	0.00881	0.00890	0.013527	0.012673
Skewness	-0.18476	-0.26196	-0.229607	-0.14494	0.09404	0.419481	-0.88692	-.851223	-0.497082	-0.328984
Kurtosis	7.22658	6.45728	5.349189	5.83011	9.27925	8.207493	17.76285	16.98916	7.080028	5.629835
Jarque-Berra	943.529	640.9147	306.7706	433.345	2142.58	1510.494	16471.0	14795.33	900.1193	375.1029
Probability	0.000000	0.000000	0.00000	0.00000	0.00000	0.000000	0.00000	0.00000	0.000000	0.000000

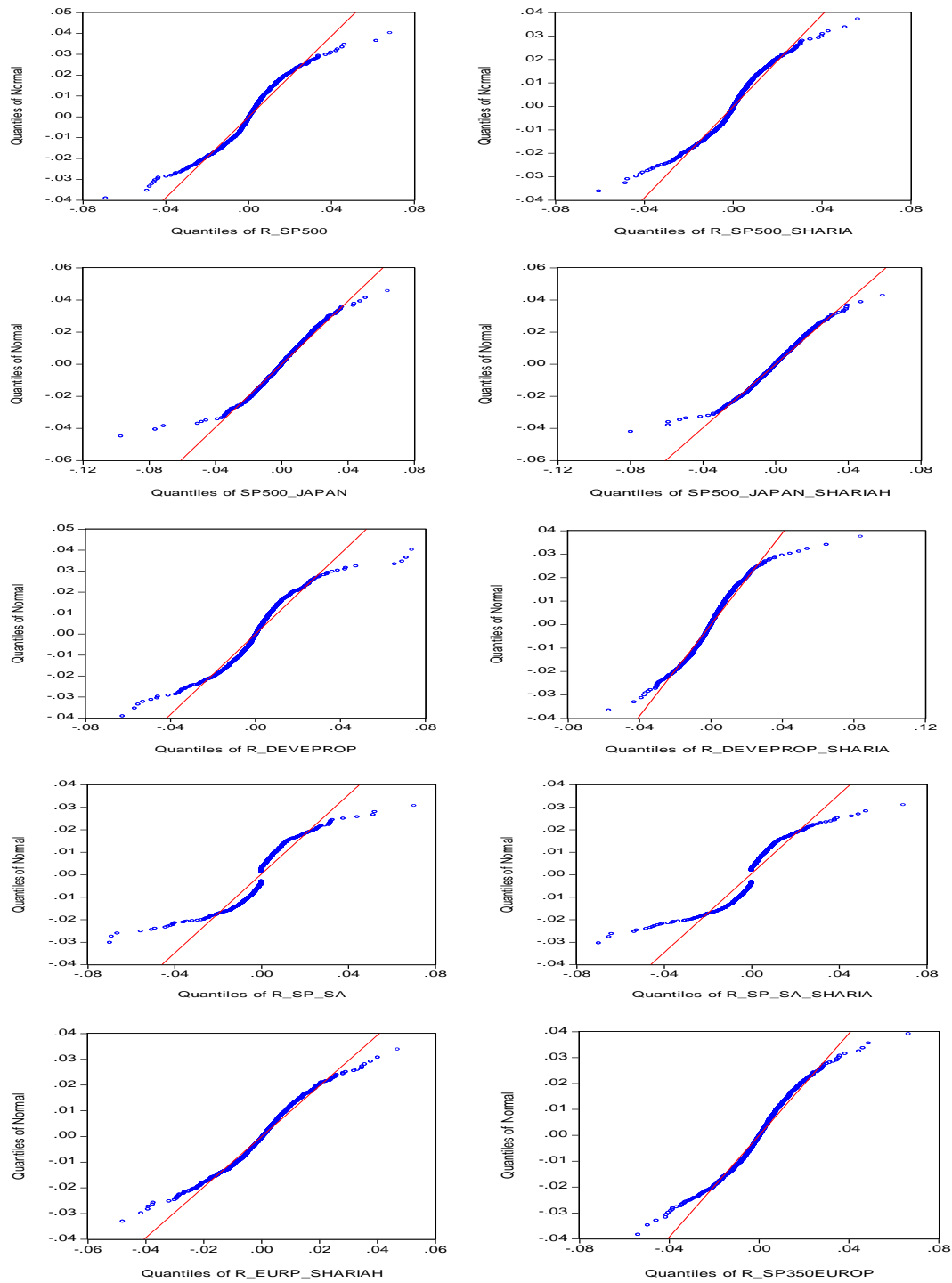
Le tableau 17 ci-dessus fournit les statistiques descriptives des séries des rendements des indices boursiers islamiques et conventionnels (moyenne, médiane, maximum, minimum et écart type).

Les moyennes des rendements des indices sont toutes positives pour les dix séries et les écarts-types des dix séries ont des valeurs très proches. En examinant les coefficients *skewness*, nous pouvons remarquer à partir du tableau 17 que les distributions des rendements des dix indices boursiers (islamiques et conventionnels) représentent un coefficient de *skewness* significativement négatif. Dès lors, la distribution est non-asymétrique. Il y a plus de mouvements forts à la baisse qu'à la hausse. Les distributions des séries des rendements des indices islamiques et conventionnels possèdent des queues de distribution longues puisque l'excès de kurtosis est très grand (supérieur à 3) c'est-à-dire que les queues sont plus épaisses sur les extrémités que celles de la loi normale<sup>76</sup>, ce qui pourrait être dû à la présence d'une dynamique non-linéaire parce que, en général, la volatilité dépend du passé. Ce résultat plaide en faveur d'une modélisation de type GARCH. Le Test de Jarque-Bera rejette l'hypothèse de normalité des distributions des séries. Pour aller plus loin dans cette analyse, nous traçons un diagramme quantile-quantile désigné aussi par le *Q-Q plot* (cf.figure 24) qui nous permet de voir rapidement l'adéquation d'un échantillon à une distribution. Ce graphique représente les quantiles d'une distribution contre les quantiles correspondants à l'autre distribution. Si les points sont alignés sur la première bissectrice, c'est que la distribution suit probablement une loi de distribution gaussienne normalisée. La figure 24, montre que la distribution des prix ne suit pas une gaussienne, ce qui confirme le résultat du

<sup>76</sup>Pour une loi normale, la kurtosis, ou coefficient d'aplatissement vaut 3. Ce chiffre sert de référence pour juger de l'importance des queues de distribution de la série.

tableau 17 concernant le rejet d'hypothèse de normalité des distributions des séries. Ces statistiques descriptives confirment les caractéristiques classiques des données financières, notamment l'asymétrie négative et les queues de distribution épaisses.

**Figure 24 : Diagramme quantile-quantile pour les rendements distribués normaux (2009-2014)**



**Tableau 18 : Test ARCH LM et Test de Ljung-Box**

	S&P500		S&P-EUROP		S&P-DEVP		S&P-SA		SP-JAPAN	
	Conven	shariah	conven	shariah	conven	Shariah	conven	shariah	conven	shariah
Ljung-Box-Q(5)	22.098***	17.013***	9.715*	4.6762	16.957***	10.977*	22.098***	17.013***	4.4710	2.6675
Ljung-Box-Q(10)	35.759***	27.304***	11.606	7.7345	22.161***	25.337**	35.759***	27.304***	8.2027	6.4273
Ljung-Box-Q(15)	51.964***	45.697***	18.187	13.067	28.639**	30.511***	51.964***	45.697***	12.266	11.714
Ljung-Box-Q(20)	57.914***	52.766***	27.590	20.064	35.365**	40.383***	57.914***	52.766***	18.881	16.040
Test ARCH(1)										
LM	28.106***	20.843***	27.481***	40.654***	34.994***	24.407***	9.129***	9.419***	190.129***	124.681***

\*\*\*Significativement différent de zéro au seuil de 1 %, \*\* au seuil de 5 % et \* au seuil de 10 %

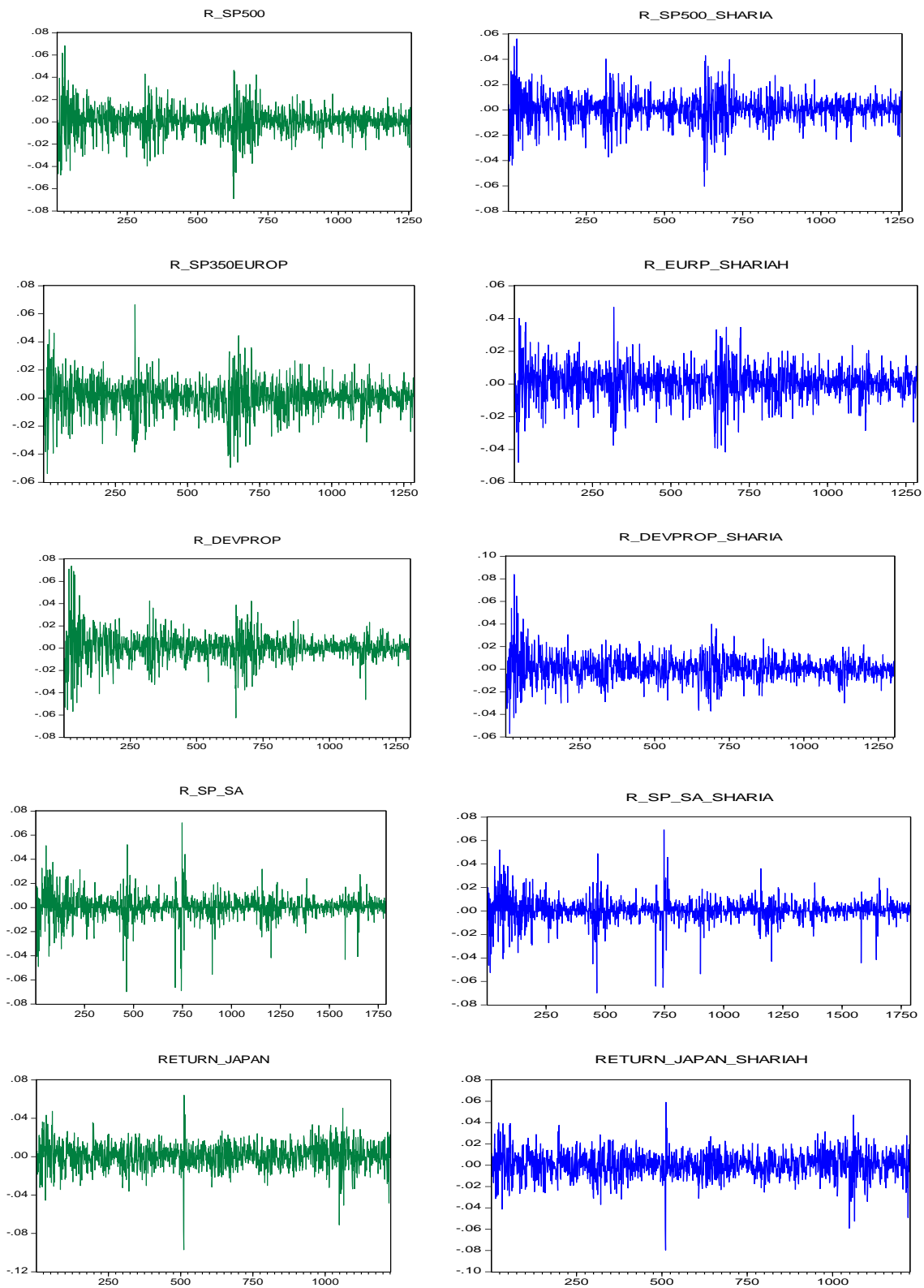
Le tableau 18 fournit la statistique de *Ljung-BOX* (1979) avec 5, 10, 15 et 20 retards pour déterminer la présence de toute dépendance linéaire dans les rentabilités. La Q-statistique de *Ljung-BOX* (1979) recherche une corrélation sérielle dans les autocorrélations. On trouve que les corrélations sont toutes significatives avec les différents retards. Cela est interprété, normalement, comme la présence d'effets de type ARCH dans la volatilité conditionnelle. Pour creuser ce point, nous effectuons aussi, un test ARCH proposé par Engel (1982). La procédure ARCH LM recherche l'hétéroscédasticité conditionnelle auto régressive (ARCH). Nous obtenons des résultats significatifs pour tous les indices de notre échantillon et cela confirme la présence d'hétéroscédasticité conditionnelle.

Les rendements historiques des indices boursiers islamiques et conventionnels, représentés sur la figure 25, montrent l'alternance de périodes à forte volatilité et de périodes de plus faible volatilité. En effet, on peut remarquer que des périodes de grandes variations (on dit que le marché est plus volatile) ont tendance à être suivies par de grandes variations, et des périodes de faibles variations ont tendance à être suivie par de faibles variations<sup>77</sup>, même si les durées de persistance semblent ne pas être les mêmes. Ce phénomène est connu sous le nom de regroupement de la volatilité. Un autre résultat intéressant que l'on peut relever de la lecture des figures des rendements est que la volatilité des indices boursiers islamiques et conventionnels, n'est pas constante dans le temps, en d'autres termes, que sa variance change dans le temps. C'est ce qu'on appelle l'hétéroscédacité conditionnelle (variance conditionnelle non-constante). Ceci nous suggère que les séries financières de rendements de S&P pourraient être modélisées par les processus ARCH et GARCH.

<sup>77</sup>Cette caractéristique importante de la volatilité à été relevée pour la première fois par Mandelbrot (1963). Il explique qu'une grande variation tend à être suivie par de grandes variations et que de petites variations sont suivies par de petites variations.

Mais nous savons que les moments d'un processus de type ARCH ou GARCH répondent à certaines propriétés qu'il serait adéquat de vérifier avant de nous lancer dans une modélisation de ce type.

**Figure 25 : Evolution des rentabilités des différents indices islamiques et leur benchmark**



---

Les propriétés des séries des rendements des indices boursiers islamiques et conventionnels (leptokurticité, distribution asymétrique, regroupement de la volatilité et effet de levier)<sup>78</sup> sont généralement appelés faits stylisés. Après avoir présenté, dans un premier temps, ces caractéristiques de rendements des indices boursiers (islamiques et conventionnels), nous exposons dans une deuxième temps l'étude de la stationnarité des séries financières.

### 4.3 Etude de la stationnarité des données

Nous procédons d'abord aux analyses de la stationnarité des séries de notre échantillon. Une série non-stationnaire, est caractérisée par une dérive qui s'accroît avec le temps, ce qui rend le calcul de sa moyenne difficile et combien même, on parvient à calculer sa moyenne sur notre échantillon, celle-ci ne convergera pas vers une même valeur si le nombre d'observations est accru. De la même manière, la variance et la covariance seront instables à travers le temps. On cherche donc à savoir si la dérive est stochastique ou si elle est déterministe. Deux grandes méthodes sont utilisées principalement pour savoir quelle dérive est sélectionnée.

La première méthode prête attention à la partie déterministe en étudiant l'existence d'une racine unitaire, il s'agit du test de Dickey-Fuller (1981)<sup>79</sup> (test ADF). On considère le processus AR (1) suivant la variable différenciée  $Y_t$  :

$$\Delta Y_t = \omega + (\Phi - 1) Y_t + \epsilon_t$$

*Avec deux constantes*  $\omega$  et  $\Phi - 1$  et les résidus  $\epsilon_t$ , qui sont indépendants et identiquement distribués. Le processus AR (1) est stationnaire si la valeur absolue de  $|\Phi - 1| < 1$  et le test ADF se base sur hypothèse nulle de l'acceptation d'une racine unitaire donnée par :

$H_0 : |\Phi - 1| = 0$  ou encore  $H_0 : \Phi = 1$ , si la série est stationnaire cela signifie que  $Y_t$  a une propriété de retour vers la moyenne et donc les chocs sur cette variable sont transitoires contrairement à l'hypothèse de la non-stationnarité ou ils sont permanents et c'est la raison pour laquelle ils exercent une pression sur la dérivée en la faisant croître sans cesse.

La seconde méthode de test vise à étudier la stationnarité des séries en se focalisant sur la partie stochastique, il s'agit du test Philips-Perron (1988)<sup>80</sup>. Ces derniers proposent une

---

<sup>78</sup>Les propriétés suivantes ont été abondamment commentées dans la littérature financière.

<sup>79</sup>Dickey, D.A. et Fuller. W.A. (1981). "Likelihood Ratio Tests for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49, 1057–1072.

<sup>80</sup>Phillips, P.C.B et Perron, P. (1988). "Testing for a Unit Root in a Time Series Regression", *Biometrik*, 75,335.346

correction non paramétrique au test de Dickey-Fuller simple afin de corriger le problème de l'autocorrélation et / ou l'hétéroscédaticité des erreurs.

Si l'on considère le processus suivant :

$$\Delta Y_t = \omega + \Phi_1 Y_{t-1} + \epsilon_t$$

Le test se base sur l'hypothèse nulle de stationnarité de la série :  $H_0 : \Phi_1 = 1$  mais au lieu de spécifier le nombre de variables de retards comme le test ADF, on doit spécifier le nombre  $q$  de corrélation sérielle à inclure et qui est donné par :  $q = 4(n/100)^{2/9}$  avec  $n$ , le nombre d'observations.

Avant d'appliquer ces modèles, il serait primordial d'identifier clairement le processus sous-jacent et d'employer la méthode adéquate de la stationnarisation. Granger et Newbold (1974) ont souligné que, si dans un modèle économétrique on utilise des séries non-stationnaires, les résultats des tests statistiques sont erronés. On obtient ainsi ce qu'on appelle communément une Supérieur Régression<sup>81</sup>.

L'idée est de tester l'hypothèse que le logarithme des indices boursiers islamiques et conventionnels a une racine unitaire avec dérive, contre l'hypothèse qu'il est non stationnaire avec tendance déterministe uniquement. Les tests de racine unitaire cherchent à déterminer l'ordre d'intégration des séries, nous présentons ici les tests de Dickey-Fuller (1979) (test ADF) et de Phillips-Perron (1988) (test PP).

Le tableau 19 présente les résultats des tests ADF et de PP pour les tests de racine unitaire.

**Tableau 19 : Tests de Dickey-Fuller (1981) Augmenté et de Philips-Perron (1998)**

Indices	Type d'indice	ADF-t-statistique		ADF-t-statistique		PP-t-statistique		PP-t-statistique	
		(En niveau)		(En différence première)		(En niveau)		(En différence première)	
		Statistic	P-value	Statistic	P-value	Statistic	P-value	Statistic	P-value
S&P500	Sharia	-1.35	0.605	-38.157***	0.000	-1.29	0.6362	-38.25***	0.000
	Conven	-1.726	0.688	-37.432***	0.000	-1.093	0.720	-37.538***	0.000
S&P-EUROP	Sharia	-1.363	0.601	-35.099***	0.000	-1.302	0.630	-35.198***	0.000
	Conven	-1.872	0.354	-34.614***	0.000	-1.799	0.382	-34.690***	0.000
S&P-DEVP	Sharia	-2.427	0.134	-31.691***	0.000	-2.415	0.137	-31.655***	0.000
	Conven	-2.200	0.206	-31.430***	0.000	2.098	0.245	-31.384***	0.000
S&P-SA	Sharia	-1.599	0.482	-43.039***	0.000	-1.643	0.460	-43.061***	0.000
	Conven	-1.955	0.306	-14.704***	0.000	-2.007	0.287	-41.826***	0.000
S&P-JAPAN	Sharia	-1.515	0.525	-35.626***	0.000	-1.499	0.533	-35.626***	0.000
	Conven	-0.989	0.758	-34.441***	0.000	-1.032	0.743	-34.447***	0.000

\*' \*\*' \*\*\* Correspondent respectivement à la significativité au seuil de 10%,5% et 1%.

<sup>81</sup> Désigne une régression fallacieuse. Il a été montré pour la première fois par Granger et Newbold (1974). Ils montrent que de nombreuses études en séries temporelles font apparaître des résultats erronés par ce qu'elles n'intègrent pas le problème de l'auto-corrélation des données.

---

Les statistiques ADF et de PP en différence sont toutes significatives au seuil de 1 %, cela signifie que l'hypothèse nulle, selon laquelle les séries boursières possèdent une racine unitaire, est rejetée. Ainsi, toutes les séries sont stationnaires.

## 5 La transmission des chocs entre marchés boursiers islamiques et conventionnels

### 5.1 Aspects méthodologiques

#### 5.1.1 Test de causalité de Granger

En économétrie, la causalité entre deux chroniques est généralement examinée en termes d'amélioration de la prévision selon la caractérisation de Granger (1969)<sup>82</sup>, ou en termes d'analyse impulsionnelle, selon les principes de Sims (1980). D'une façon générale le concept de causalité introduit par Granger (1969) et Sims (1980) doit être compris comme la recherche d'une mesure particulière des dépendances temporelles entre les séries chronologiques.

En effet, une variable X « cause selon Granger » une variable Y si les coefficients des valeurs retardées de la variable x sont significativement différents de zéro.

D'une manière plus générale, nous pouvons donc écrire l'équation suivante représentant le point de départ du test :

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \varphi_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \gamma_j X_{t-j} + \epsilon_t$$

Avec  $\epsilon_t$  un terme d'erreur aléatoire.

Y peut être considérée comme « causée selon Granger » si les coefficients  $\gamma_j$  des valeurs retardées de la variable X sont significativement différents de zéro.

Dans le cas de notre étude, la causalité au sens de Granger permet de voir si les innovations sur un marché aident à prévoir les rendements d'un autre marché. Nous avons tenté d'exploiter les tests de causalité de Granger (1969) afin de cerner les éventuelles relations de causalité bidirectionnelle et unidirectionnelle entre les indices boursiers islamiques "IBI" et les indices boursiers conventionnels "IBC"

---

<sup>82</sup>Granger, C.W.J. (1969). "Investigating causal relations by econometrics models and cross spectral methods", *Econometrica*, Vol.37.



$$(IBI)_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \pi_i (IBI)_{t-i} + \sum_{j=1}^q \theta_j (IBC)_{t-j} + \omega_t \quad (1)$$

$$(IBC)_t = \tau + \sum_{i=1}^n \vartheta (IBC)_{t-i} + \sum_{j=1}^m \gamma_j (IBI)_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2)$$

En se basant sur les coefficients de l'estimation OLS de l'équation (1) et (2), quatre hypothèses peuvent être formulées.

1. Une causalité unidirectionnelle "au sens de Granger" de l'indice boursier conventionnel vers l'indice boursier islamique si  $\sum_{j=1}^q \theta_j \neq 0$  et  $\sum_{j=1}^m \gamma_j = 0$
2. Une causalité unidirectionnelle "au sens de Granger" de l'indice boursier islamique vers l'indice boursier conventionnel si  $\sum_{j=1}^q \theta_j = 0$  et  $\sum_{j=1}^m \gamma_j \neq 0$
3. Une causalité bidirectionnelle "au sens de Granger" si  $\sum_{j=1}^q \theta_j \neq 0$  et  $\sum_{j=1}^m \gamma_j \neq 0$
4. Indépendance entre "IBI" et "IBC" si  $\sum_{j=1}^q \theta_j = 0$  et  $\sum_{j=1}^m \gamma_j = 0$

Nous pouvons déterminer le nombre de retards de la causalité suivant les critères AIC d'Akaike, SC de Schwarz et HQ de Hannan-Quinn. Ces critères peuvent être utilisés pour déterminer l'ordre  $p$  du modèle. On retient, le retard  $p$  qui minimise les critères d'information. Aussi les deux critères les plus utilisés sont-ils ceux de Akaike et Schwarz.

### 5.1.2 La modélisation Vector Auto Regressive (VAR)

Les modèles autorégressifs vectoriels VAR représentent une méthodologie statistique fréquemment utilisée dans l'analyse des séries temporelles. C'est une généralisation des processus AR au cas multivarié qui ont été introduits par Sims (1980)<sup>83</sup> comme une formulation alternative aux modèles traditionnels structurels à plusieurs équations. L'auteur propose d'utiliser ces modèles, car ils permettent d'estimer des modèles macroéconomiques sous la forme réduite, tout en traitant les variables du système comme endogènes. Par son caractère dynamique, il a la capacité de capter et de mesurer l'interaction entre plusieurs variables. Depuis les travaux de Sims (1980), les outils basés sur les modèles VAR ont connu de nombreux progrès.

<sup>83</sup>SIMS, C.A.(1980). "Macroeconomics and reality", *Econometrica*, Vol.48.

Pour analyser les chocs, nous considérons le processus VAR (p) à deux variables  $Y_{1t}$  et  $Y_{2t}$  et si nous notons  $p$  le nombre de retards, le processus VAR (p) décrivant la dynamique des deux processus s'écrit :

$$Y_{1t} = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_{1,i} Y_{1,t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_{1,i} Y_{2,t-1} + d_1 Y_{2,t} + \varepsilon_{1,t} \quad (3)$$

$$Y_{2t} = \alpha_2 + \sum_{i=1}^p \beta_{2,i} Y_{2,t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_{2,i} Y_{1,t-1} + d_2 Y_{1,t} + \varepsilon_{2,t} \quad (4)$$

Avec  $\varepsilon_{1,t}$  et  $\varepsilon_{2,t}$  sont deux bruits blancs non corrélés

La représentation matricielle de ce VAR (p) peut également s'écrire de la façon suivante :

$$BY_t = A_0 + \sum_{i=1}^p A_i Y_{i-t} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Avec  $B = \begin{bmatrix} 1 & d_1 \\ d_2 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $Y_t = \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix}$ ,  $A_0 = \begin{bmatrix} \alpha_{1t} \\ \alpha_{2t} \end{bmatrix}$ ,  $A_i = \begin{bmatrix} \beta_{1,i} & \gamma_{1,i} \\ \beta_{2,i} & \gamma_{2,i} \end{bmatrix}$  et  $\varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$

Dans cette représentation le niveau  $Y_{1t}$  est directement influencé par celui de  $Y_{2t}$ . Elle est donc non utilisable en soi. C'est pour cela nous allons travailler avec une forme réduite de la représentation du modèle VAR (p) en multipliant les termes de l'équation (5) par l'inverse de la matrice B noté  $B^{-1}$  nous obtenons le modèle suivant :

$$B^{-1}BY_t = B^{-1}A_0 + \sum_{i=1}^p B^{-1}A_i Y_{i-t} + B^{-1}\varepsilon_t$$

Nous remplaçons les termes suivants par leurs valeur  $B^{-1}B = 1$ ,  $B^{-1}A_0 = \varphi_0$ ,  $B^{-1}A_i = \varphi_i$  et  $B^{-1}\varepsilon_t = \mu_t$  nous obtenons la forme réduite :

$$Y_t = \varphi_0 + \sum_{i=1}^p \varphi_i Y_{i-t} + \mu_t \quad (6)$$

Dans les applications empiriques, une des principales utilisations des processus (VAR) réside dans l'analyse de réponse impulsionnelle. La fonction de réponse impulsionnelle analyse un choc (ou une innovation) sur les variables. Par convention, ce choc est égal à une fois l'écart-

type, les variables du système vont donc s'écarter de l'équilibre puis revenir à leur état stationnaire.

Afin d'identifier le nombre de retard optimal  $p$  de la représentation VAR, nous mobilisons les critères d'informations. Ces critères peuvent être utilisés pour déterminer l'ordre  $p$  du modèle. Ainsi nous estimons plusieurs modèles VAR pour un retard allant de 0 à  $h$  ( $h$  étant le retard maximum). On retient, le retard  $p_i$  qui minimise les critères Akaik ou Schwarz.

Pour mieux comprendre les liens entre ces marchés boursiers et leurs interactions après les chocs externes, nous estimons les fonctions de réponse impulsionnelle. Cela devrait nous aider à mieux expliquer les effets d'un choc affectant les rendements des indices boursiers islamiques sur ceux des autres marchés conventionnels. Pour ce faire, nous orthogonalisons le choc en utilisant la décomposition de Cholesky, et définissons le choc comme un écart-type. Ensuite, nous analysons l'impact des chocs sur un horizon de 10 jours.

## 5.2 Estimation et interprétation des résultats

### 5.2.1 Le choix du nombre de retards

Avant toute chose, il convient d'identifier le nombre de retard optimal  $p$  du VAR de chaque estimation. Le choix du nombre optimal de retard à introduire dans une forme VAR est fondé sur les critères d'informations tels que les critères d'Akaike, de Schwarz et de Hannan-Quinn. Le calcul de ces critères d'information indique ici le choix de retard de chaque estimation de VAR. Le tableau 20 rapporte les résultats obtenus. Les estimations sont effectuées en utilisant la version 8.1 du logiciel Eviews.

**Tableau 20: Retard optimal du VAR ( $p$ )**

Couple d'indice	Ordre de VAR
S&P350-EURP-SHARIAH / S&P350EUROP	VAR (1)
S&P500-DEVP-SHARIA / S&P500_DEVP	VAR (1)
S&P500-SHARIA / S&P500	VAR (5)
S&P500-SA_SHARIA / S&P500_SA	VAR (8)
S&P500-JAPAN-SHARIAH / S&P500-JAPAN	VAR (1)

### 5.2.2 Résultats du test de Granger

Nous avons effectué le test de causalité au sens de Granger afin de mettre en évidence la nature des liens qui peuvent exister entre les indices boursiers islamiques et leurs homologues conventionnels.

Les résultats sont présentés dans le tableau 21. Il permet de visualiser et de comparer au sens de Granger les différents rendements des indices boursiers considérés. Autrement dit, ils fournissent des informations très importantes concernant la direction de la transmission de l'information.

**Tableau 21 : Récapitulatifs des tests de causalité au sens de Granger**

Hypothèses nulles :	F-Statistic	Prob.
S&P350-EUROP_sharia does not Granger Cause S&P350-EUROP	2.91857	0.0878*
S&P350-EUROP_ does not Granger Cause SP350_EUROP-SHARIA	1.1128	0.2917
S&P500-DEVEP_SHARIA does not Granger Cause S&P500-DEVEP	0.88880	0.3460
S&P500-DEVEP does not Granger Cause S&P500_DEVEP-SHARIA	31.0818	3. E-08***
S&P500-SHARIA does not Granger Cause S&P500	2.21822	0.0503*
S&P500 does not Granger Cause S&P500-SHARIA	2.26048	0.0464**
S&P500-SA-SHARIA does not Granger Cause S&P500-SA	7.77821	0.0004***
S&P500--SA does not Granger Cause S&P00-SA-SHARIA	7.70448	0.0005***
S&P500-JAPAN-SHARIA does not Granger Cause S&P500-JAPAN	0.02784	0.9725
S&P500-JAPAN does not Granger Cause S&P500-JAPAN-SHARIA	0.56077	0.5709

\*, \*\*, \*\*\*significativité aux seuils de 10%,5%,1% respectivement.

À la lumière des résultats des tests de causalité au sens de Granger, nous détectons une relation bidirectionnelle entre les indices boursiers islamiques (*S&P500-SHARIA*, *S&P500-SA-SHARIA* de l'Arabie Saoudites et leur *benchmark*).

Nous remarquons la présence de relations causales entre certaines séries des rendements des indices boursiers islamiques et leurs consorts conventionnels. Si nous considérons dans un premier temps, l'indice "*S&P500-SHARIA*" et son benchmark, nous constatons que l'hypothèse nulle, selon laquelle le "*S&P500-SHARIA*" ne cause pas au sens de Granger son référent traditionnel "*S&P500*", est rejetée au seuil de 5 % (pour un retard de  $p=3$ ). En d'autres termes, les rendements de "*S&P500-SHARIA*" aident à prédire les valeurs présentes de l'indice "*S&P500*". De même, l'indice "*S&P500*" cause au sens de Granger son référent islamique "*S&P500-SHARIA*", d'après le résultat du tableau 25. La probabilité associée du test de causalité entre le "*S&P500*" et "*S&P500-SHARIA*" est supérieure à 5 %. On observe alors une relation de causalité bidirectionnelle entre l'indice "*S&P500*" et son benchmark "*S&P500-SHARIA*" ce qui suppose que l'information circule parfaitement entre ces deux types de marché boursier. De plus, nous trouvons une causalité à deux sens entre l'indice "*S&P-500-SA*" du pays de l'Arabie Saoudite et son benchmark conventionnel "*S&P-500-SA*".

---

*SHARIA*" puisque les valeurs calculées de la statistique de Fischer sont significatives à un seuil de 5 %. Ces résultats présagent qu'il existe aussi une relation bidirectionnelle entre le "*S&P500-SA-sharia*" et son benchmark conventionnel.

Hypothèse allant de l'indice conventionnel "*S&P350-EUROP*" vers son benchmark islamique "*S&P350-EUROP-SHARIAH*" est accepté (à 10%). De même, Hypothèse de causalité allant de l'indice conventionnel "*S&P-DEVP*" vers l'indice islamique "*S&P-DEVP-SHARIAH*" est accepté (à 1%)

Enfin, nos résultats du test de Granger ne relèvent aucune relation causale sur l'indice islamique du Japon et son benchmark d'après les résultats du tableau-25. Ce qui signifie que le marché boursier classique japonais n'a pas une influence directe sur le marché boursier islamique japonais et inversement.

Le test de causalité de Granger a mis en évidence une relation de causalité entre les indices boursiers islamiques et leur *benchmark*. Il nous a fourni uniquement une version qualitative des relations qui existent entre les indices boursiers islamiques et leurs *benchmark* conventionnel.

Maintenant, pour mieux caractériser la relation dynamique entre le marché boursier islamique et les marché boursier conventionnel, nous allons examiner les fonctions de réponses impulsionnelles qui vont nous permettre de cerner pour chaque marché boursier financier l'effet d'un choc sur la volatilité réalisée ainsi que la durée de réaction que mettra le marché boursier avant d'amortir l'effet du choc aléatoire.

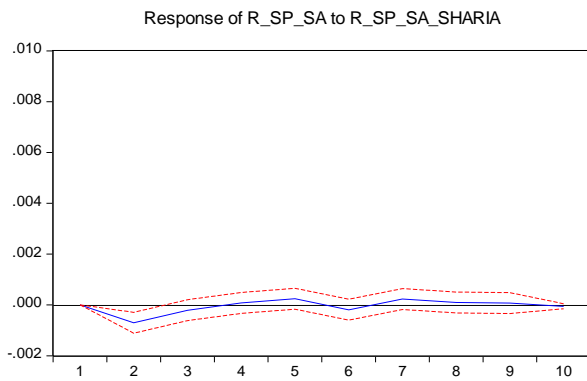
### 5.2.3 Résultat de fonction de réponse aux chocs sur les différents rendements

La fonction de réponse impulsionnelle est une fonction qui analyse un choc (ou encore appelé innovation) sur les valeurs présentes et futures des variables. Par convention, ce choc est égal à une fois l'écart-type du résidu, les variables du système vont donc s'écarter de l'équilibre puis revenir à leur état stationnaire.

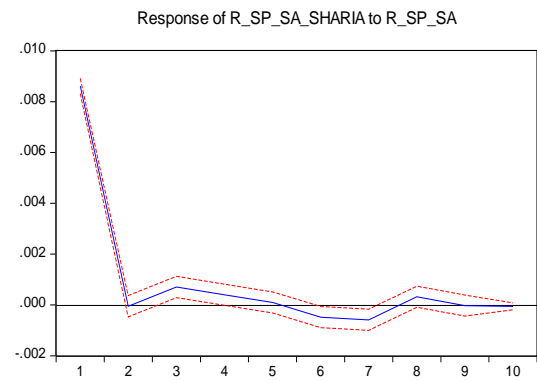
Une étape supplémentaire dans l'étude des interdépendances dynamiques entre marchés boursiers islamiques et marchés boursiers conventionnels consiste à analyser la réponse des différents rendements aux sources de choc qu'ils peuvent subir. Pour y parvenir, nous avons calculé les fonctions de réponse impulsionnelle sur la base des résultats de l'estimation d'un modèle VAR. Etant donné que les marchés boursiers réagissent vite, l'horizon des réponses est fixé à 10 jours. Cet horizon représente le délai nécessaire pour que les variables retrouvent

leur niveau de long terme. La figure 26 retrace les fonctions de réponse impulsionnelle (avec en pointillés l'intervalle de confiance).

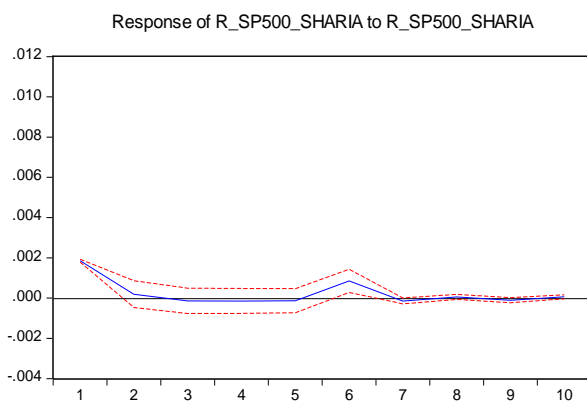
**Figure 26 : Fonction d'impulsion-réponse.**



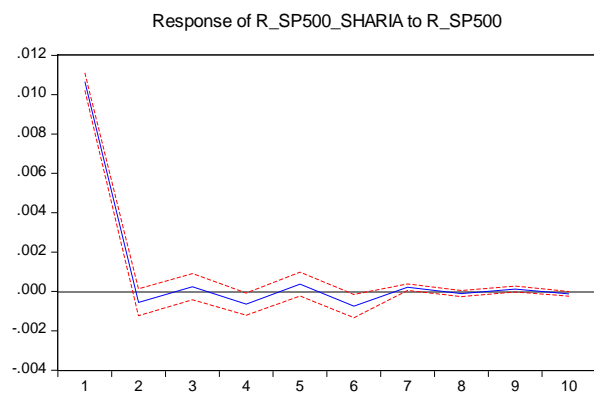
**Figure 26.a**-Réponse impulsionnelle de S&P500-SA-sharia sur SP500-SA



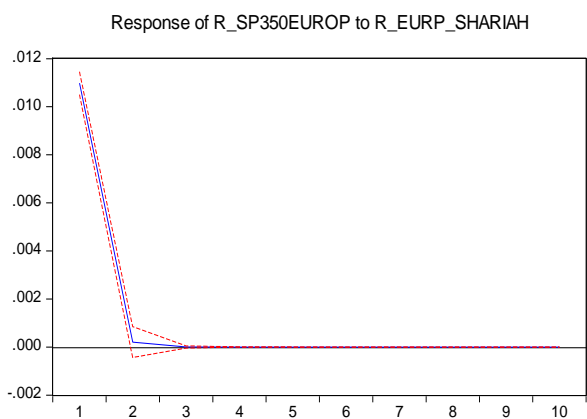
**figure 26.b**- Réponse impulsionnelle de sur S&P500-SA S&P500-SA-sharia



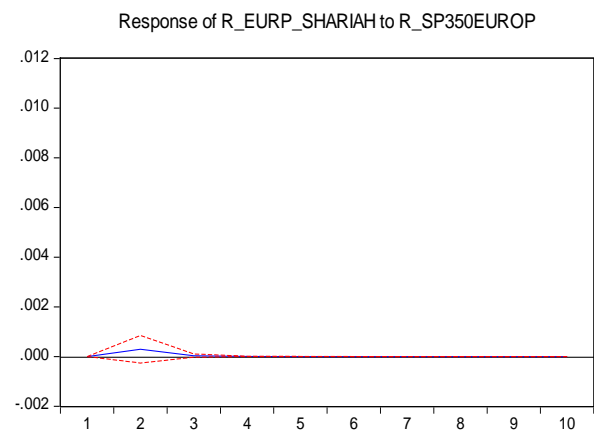
**Figure 26.c**-Réponse impulsionnelle S&P500-sharia sur S&P500-Shariah



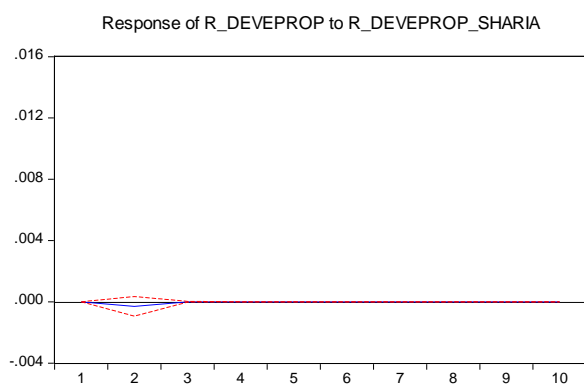
**figure 26.d**- Réponse impulsionnelle S&P500 sur S&P500-sharia



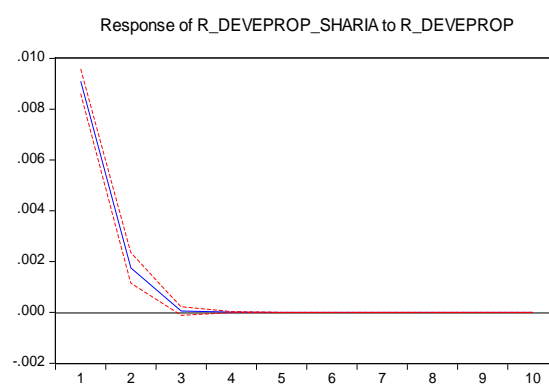
**Figure 26.e**- Réponse impulsionnelle S&P500-Europ-sahriah sur SP500-Europe



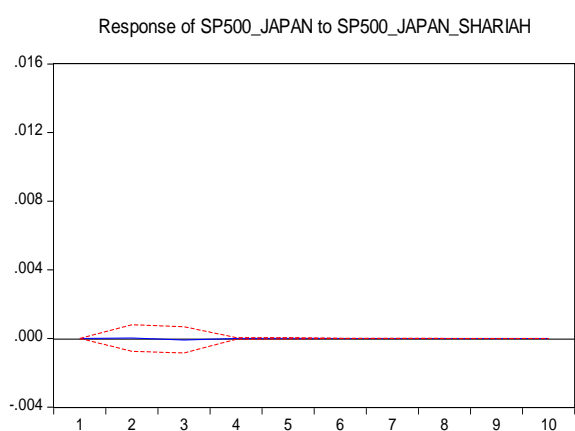
**figure 26.f**- Réponse impulsionnelle S&P500-Europ sur S&P350-Europe-sahriah



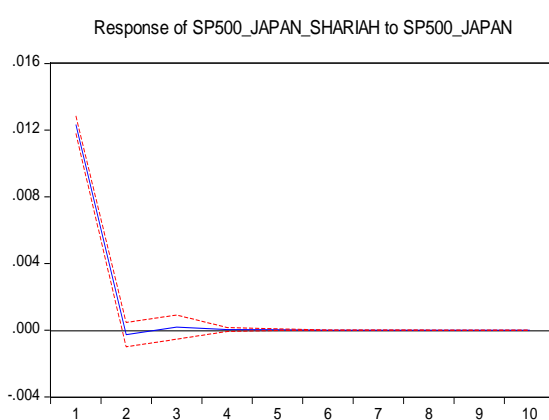
**Figure 26.g-**Réponse impulsionnelle S&P350-DEVP-sharia sur S&P350- DEVP



**figure 26.h-** Réponse impulsionnelle S&P350-DEVP sur S&P350-DEVP- shariah



**Figure 26.i-**Réponse impulsionnelle S&P500-Japon -sharia sur S&P500-JAPAN



**figure 26.j-** Réponse impulsionnelle S&P500-JAPAN sur S&P500-JAPAN -sharia

L'observation des graphiques (26.b, 26.d, 26.f, 26.h et 26.j) décrivant les réponses impulsionnelles des différents indices boursiers islamiques analysés lors du choc survenu sur la volatilité de leurs consorts conventionnels, sur la période totale divisée en 10 périodes, montre que tous les indices islamiques réagissent au choc de leurs homologues conventionnels et ce dans la période 1 et avec des amplitudes différentes.

Aussi, les indices boursiers islamiques "*S&P500-SHARIA*", "*S&P500-SHARIA-SA*", "*S&P500-JAPAN-SHARIA*" et "*S&P500-DEVP-SHARIA*" ont réagi positivement au choc sur leurs consorts conventionnels, où l'amplitude de réaction des indices "*S&P500-SHARIA*" et "*S&P500-JAPAN-SHARIA*" sont plus important de ceux de "*SP500-SA-SHARIA*", "*S&P500-DEVP-SHARIA*", ceci est, peut-être dû au décalage horaire entre les pays. Toutefois, les effets provoqués par ces chocs sont dissipés seulement au milieu de la deuxième période pour "*S&P500-SHARIA*", "*SP500-SA-SHARIA*" et "*S&P500-JAPAN-*

---

*SHARIA*". Pour "*S&P500-DEVP-SHARIA*" ils sont amortis au bout de la 3<sup>ème</sup> période. Cela signifie que les innovations de la volatilité des indices boursiers conventionnels "*S&P500*", "*S&P500\_SA*", "*S&P500-JAPAN*" et "*S&P500-DEVEP*" se sont propagés vers les indices islamiques "*S&P500-SHARIA*", "*S&P500-SA-SHARIA*", "*S&P500-JAPAN-SHARIA*" et "*S&P500-DEVP-SHARIA*". Cette réaction des indices islamiques aux chocs sur les indices conventionnels ne traduit qu'une hausse de la volatilité de ces derniers qui s'accompagne d'une hausse de la volatilité des indices islamiques. Ce qui signifie qu'il existe des canaux de transmission permettant aux marchés boursiers conventionnels de transmettre positivement de la volatilité vers les marchés boursiers islamiques.

En revanche, la réaction de l'indice islamique "*S&P350-EUROP-SHARIA*" au choc survenu sur la volatilité de l'indice conventionnel "*S&P350-EUROP*" n'est pas significative quelque soit la période considérée (figure 26.f). Cela indique que les innovations de la volatilité de l'indice "*S&P350-EUROP*" n'ont aucune effet sur l'indice boursier islamique "*S&P350-EUROP-SHARIA*". Ce résultat n'est pas surprenant dans le cas où en se référant aux résultats du test de causalité au sens Granger, on peut voir que l'indice "*S&P350-EUROP*" ne cause pas son consort islamique "*S&P350-EUROP-SHARIA*".

L'effet « *feedback effect* » représenté par les figures (26.a, 26.c, 26.e, 26.g et 26.i) illustre la réaction des indices boursiers conventionnels aux chocs survenus sur les indices boursiers islamiques. A la lecture de ces figures, nous constatons que seulement les indices boursiers conventionnels "*S&P500*" et "*S&P350-EUROP*" ont réagi positivement aux chocs survenus sur leurs consorts islamiques "*S&P500-SHARIA*" et "*S&P350-EUROP-SHARIA*" avec une durée relativement faible, environ 3 jours (figure 26.c et 26.e respectivement). Cela signifie que les innovations de la volatilité réalisées des indices islamiques "*S&P500-SHARIA*" et "*S&P350-EUROP-SHARIA*" se sont propagées vers les indices conventionnels "*S&P500*" et "*S&P350-EUROP*". Ce résultat confirme d'une part, l'existence d'un effet de transmission de la volatilité du marché boursier islamique vers le marché boursier conventionnel et d'autre part, l'influence significative qu'exerce le marché boursier islamique sur le marché sur les autres marchés boursiers conventionnels. Ceci consolide les résultats des tests de causalité au sens de Granger que puisque nous avons montré qu'il existe une relation bidirectionnelle entre l'indice islamique "*S&P500-SHARIA*" et son consort conventionnel "*S&P500*" et une relation unidirectionnel de l'indice "*S&P350\_europe\_shariah*" vers l'indice "*S&P350-EUROP*". La réaction de l'indice "*S&P500\_SA*" au choc survenu sur son consort islamique est significative



---

mais négative de 0 à 2 jours (figure 26.a). Concernant, la réaction de l'indice boursier islamique "*S&P350-EUROPE*" (figure 26.e), il a réagi positivement au choc de l'indice boursier islamique *S&P350\_europe\_shariah*. De plus la durée de l'amortissement du choc est relativement courte (maximum 3 jours). Tandis que la réaction des indices boursiers islamiques "*S&P500-DEVP-SHARIA*" et "*S&P500-JAPAN-SHARIA*" aux chocs respectivement survenus sur la volatilité réalisée des indices boursiers conventionnels "*S&P500-DEVP*" et "*S&P500-JAPAN*" n'est pas significative quelque soit la période considérée (figure 26.g et 26.i respectivement). Cela signifie que les innovations de la volatilité des indices conventionnels "*S&P500-DEVP*" et "*S&P500-JAPAN*" n'ont aucun effet sur la volatilité de leurs consorts islamiques. Ceci corrobore les résultats trouvés dans les tests de causalité au sens de Granger puisque nous avons trouvé que l'indice "*S&P350\_europe*" ne cause pas l'indice islamique "*S&P350-EUROPE-SHARIA*" et que "*S&P500-JAPAN*" ne cause pas l'indice islamique "*S&P500-JAPAN-SHARIA*".

Cependant, on devrait déceler un transfert d'information du marché boursier islamique vers le marché boursier conventionnel. Ceci indique, l'importance des portefeuilles d'investissement liés à l'adaptation du marché boursier islamique par les investisseurs du marché boursier conventionnel. En somme, on peut constater que le marché boursier islamique se comporte autrement. De ce point de vue, l'adoption de la finance islamique permet aux investisseurs de diversifier leurs portefeuilles d'investissements.

## **6 Les modèles à volatilité stochastique de type Garch**

Plusieurs auteurs, dont Akrigay (1989), ont montré que les séries temporelles de rendement présentent de l'autocorrélation, que leur distribution est souvent leptokurtique et asymétrique et surtout qu'elles possèdent une variance non constante.

Les modèles GARCH, ou modèles autorégressifs conditionnellement hétéroscédastiques généralisés, viennent apporter une réponse à ces faits empirique en autorisant une dépendance linéaire de la volatilité avec des valeurs passées, et en ajustant cette volatilité avec le carré des rendements observés. Ils permettent par conséquent d'obtenir la fameuse volatilité *clustering* observée sur les marchés et également d'obtenir des volatilités avec des queues de distribution épaisses. Nous rappelons que le modèle GARCH (p, q) univarié fut présenté par Bollerslev (1986) généralisant le modèle ARCH fondé par Engle (1982) dans la littérature française. D'autres généralisations ont été apportées plus tard pour tenir compte de différents phénomènes observés dans les marchés boursiers comme l'effet de levier. La variance

---

conditionnelle se définit comme une équation linéaire de volatilité conditionnelle observée passée et des chocs passés dans le processus de volatilité.(Li & al, 2014)

Le modèle GARCH (1,1) a très rapidement rencontré un vif succès dans les travaux empiriques de la finance et de l'économétrie. Il est considéré, par de nombreux économètres, comme un modèle de référence pour capturer la volatilité conditionnelle, Li et al (2014).

Le modèle GARCH (1.1) standard montre que la variance des rentabilités suit un processus prévisible, conduit par la dernière innovation quadratique et par la variance conditionnelle retardée, le modèle est formulé comme suit :

$$\begin{aligned}r_t &= \mu + \varepsilon_t \\h_t &= \omega + \alpha\varepsilon_{t-1}^2 + \beta h_{t-1} \\ \varepsilon_t &\sim N(0, h_t)\end{aligned}$$

Où  $r_t$  est la rentabilité et  $h_t$ , la variance conditionnelle supposée être la variance réalisée du jour t. Nous imposons la régularité habituelle et les conditions de stationnarité de covariance  $0 < \omega < \infty$ ,  $\alpha \geq 0$ ,  $\beta \geq 0$  et la somme de  $(\alpha + \beta) < 1$  en vue d'assurer que la variance conditionnelle reste positive. La somme  $(\alpha + \beta)$  est une mesure de persistance de la variance conditionnelle des rendements prenant des valeurs comprises entre 0 et 1. Plus cette somme se rapproche de 1, plus le choc de la volatilité est persistant.

Pour un jour d'écart, l'évaluation du modèle standard GARCH (1,1) est facile à estimer en procédant à la procédure du maximum de vraisemblance. La log-vraisemblance, dans des conditions de normalité, est donnée par :

$$\log L = -\frac{T}{2} \log(2\pi) - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T [\log \sigma_t^2 + \varepsilon_t^2 / \sigma_t^2]$$

L'algorithme de Berndt, Hall, Hall et Hausman (BHHH) datant de 1978 est recommandé par Engle, Lilien et Robins (1987) pour maximiser la fonction de vraisemblance. Les résultats des estimations apparaissent dans le tableau 22.

**Tableau 22 : Résultat du modèle GARCH**

Indices	Type d'indice	GARCH (1,1)			
		$\omega$	$\alpha$	B	$\alpha+\beta$
S&P-500	Sharia	2,68E-06*** (4.039731)	0,10924*** (7.249188)	0,86609*** (49.83923)	0,97532
	Conven	2,82E-06*** (4.304393)	0,10289*** (7.963087)	0,87279*** (56.65032)	0,97568
S&P-EUROP	Sharia	3,17E-06*** (3.775971)	0,09890*** (6.898096)	0,86815*** (44.98894)	0,96706
	Conven	2,57E-06*** (3.650919)	0,08554*** 3.650919	0,89294*** (59.31298)	0,97848
S&P-DEVP	Sharia	1,21E-06*** (2.876695)	0,06118*** (6.235508)	0,92541*** (75.52802)	0,98659
	Conven	9,83E-07*** (3.048443)	0,09050*** (8.814162)	0,90077*** (83.88145)	0,99127
S&P-SA	Sharia	1,75E-06*** (13.88085)	0,06379*** (12.90356)	0,91270*** (163.6873)	0,97649
	Conven	1,74E-06*** (13.59778)	0,05887*** (12.72659)	0,91778*** (171.3004)	0,97665
S&P-JAPAN	Sharia	9,66E-06*** (3.297579)	0,11151*** (6.964640)	0,82955*** (30.27336)	0,94106
	Conven	1,32E-05*** (3.597481)	0,11856*** (7.032841)	0,80965*** (29.75278)	0,92821

\*\*\*significativité différente de zéro au seuil de 1%. Les nombres entre parenthèses indiquent des t-statistiques.

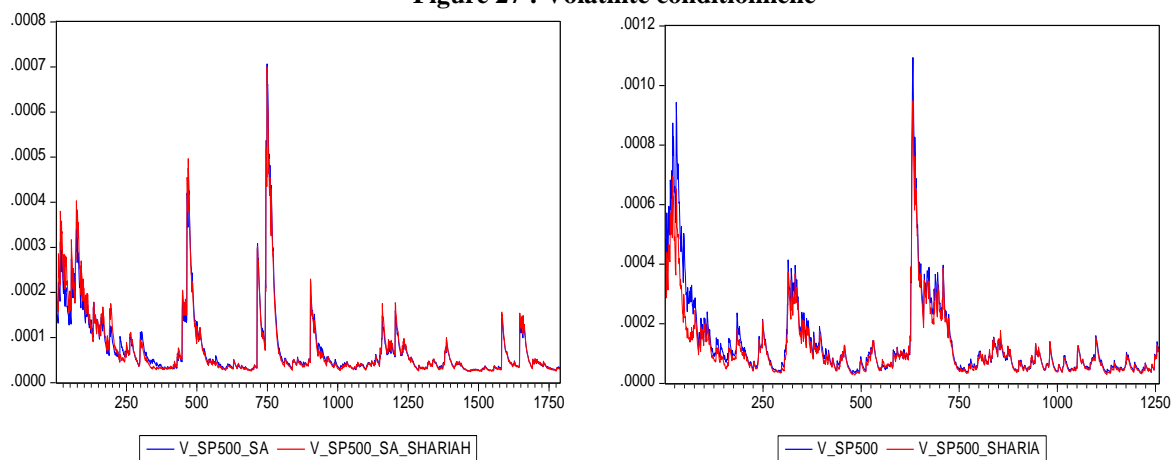
Tous les paramètres du modèle GARCH  $\alpha$  et  $\beta$  respectent la contrainte de positivité et sont tous statistiquement significatifs au seuil de 1% pour tous les indices boursiers conventionnels et islamiques. Cela signifie que le modèle GARCH est une bonne représentation du comportement des rendements des indices des actions quotidiennes, car il réussit à capter avec succès la dépendance temporelle de la volatilité des rendements des indices. Tous les coefficients de l'équation de la variance conditionnelle  $\alpha$  sont inférieurs aux valeurs des coefficients  $\beta$ . Cela implique que ces marchés induisent des révisions relativement importantes de la volatilité future et indique clairement que la variance conditionnelle est essentiellement affectée par la variance retardée, induisant que le choc des informations précédentes affecte de manière significative les rendements courants. La somme des ARCH et GARCH ( $\alpha+\beta$ ) pour tous les indices boursiers (islamiques et conventionnels) est inférieure à 1, ce qui confirme la stationnarité de la volatilité conditionnelle. En outre, la somme des coefficients ( $\alpha+\beta$ ), fournit une grande information sur le degré de la persistance de la volatilité conditionnelle, qui vaut respectivement pour les indices boursiers islamiques

(0,97532, 0,96706, 0,98659, 0,97649 et 0,94106) et pour les indices boursier conventionnels (0,97568, 0,97848, 0,99127, 0,97665 et 0,92821), ce qui suggère que les variations de la variance conditionnelle sont persistantes.

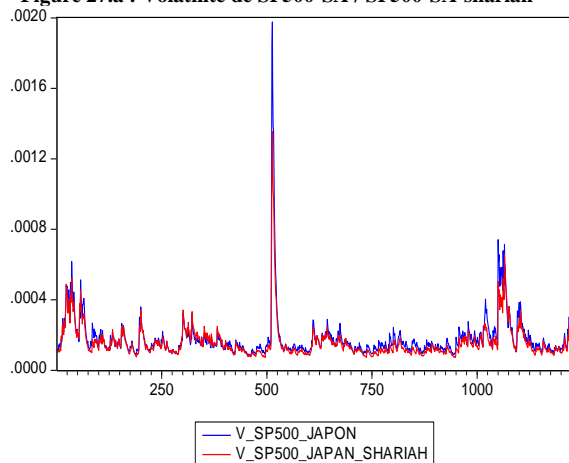
### Représentations graphiques de la volatilité conditionnelle estimée des rendements

Nous avons représenté graphiquement la volatilité conditionnelle de nos indices boursiers (figure 27). Ainsi, les figures (27.a; 27.b; 27.c; 27.d et 27.e), sont respectivement les illustrations de la volatilité conditionnelle de chaque indice islamique et de son homologue conventionnel.

**Figure 27 : Volatilité conditionnelle**

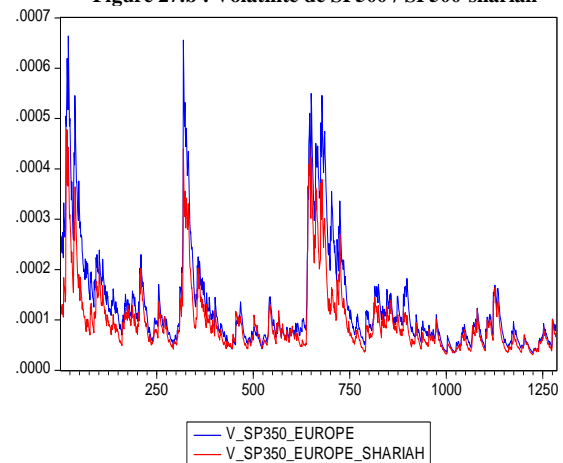


**Figure 27.a : Volatilité de SP500-SA / SP500-SA-shariah**



**Figure 27.c : Volatilité SP500-Japan / SP500-Japan\_shariah**

**Figure 27.b : Volatilité de SP500 / SP500-shariah**



**Figure 27.d : Volatilité SP350-Europ / S&P350\_Europ\_shariah**

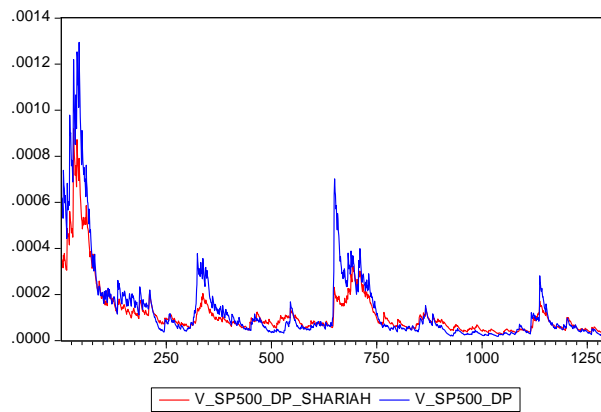


Figure 27.e : Volatilité de SP500-DEVP/ SP500-DEVP-shariah

De manière générale, nous pouvons remarquer des points communs dans l'évolution de la volatilité de toutes les séries. En effet, les pics de volatilité se produisent aux mêmes dates, celles-ci correspondant aux chocs financiers issus de la crise des "subprimes", crise grecque, crise d'Espagne et crise de la dette de l'euro.

En 2009, le niveau de la volatilité conditionnelle de nos indices boursiers islamiques et conventionnels est relativement fort. Cependant, la crise financière des "subprimes" a entraîné la chute des marchés boursiers internationaux et a fait grimper le niveau de la volatilité des indices phares. Ainsi, comme l'illustrent les figures (27.d et 27.e), l'amplitude de la variation des indices "S&P500-SHARIA", "S&P350-EUROP-SHARIA", "S&P500-DEVP-SHARIA" et leurs consorts conventionnels, ont tous un pic de volatilité très significatif à cette période. Par contre, la volatilité des indices "S&P500-JAPAN-SHARIA", "S&P500-SA-SHARIA" et de leurs *benchmarks* conventionnels, est relativement faible pendant cette période (figure 27.a et 27.c).

Il est noté que, le niveau de la volatilité s'amortit durant la période après la crise financière de "subprimes" 2007-2009, augurant une stabilité des marchés financiers. Cette stabilité ne va pas durer puisque cette phase de turbulence va avoir une succession des crises économiques et financières affectant les marchés boursiers mondiaux. Ainsi, concernant la crise de la Grèce en 2009, crise de l'Espagne en 2010 et crise de la dette entre 2010 et 2012 (crise de l'euro), il y eut toujours une réaction de la part des marchés boursiers vis-à-vis de ces chocs.

L'ampleur de la réaction diffère toutefois d'un indice boursier à l'autre en fonction de la nature et de l'intensité du choc. Par exemple, le niveau de la volatilité conditionnelle de l'indice "S&P500" en 2009 est plus important que celui affiché par son consort islamique "S&P500-SHARIA" (cf.figure 27.b). Ceci également vrai pour les indices "S&P350-

---

*EUROP*", *"S&P500-DEVP"* et leurs homologues islamiques contrairement à ce que l'on observe pour l'indice *"S&P500-SA-SHARIA"* qui a un niveau de volatilité plus élevé que celui de son consort conventionnel *"S&P500-SA"*. Concernant l'indice *"S&P500-JAPAN-SHARIA"* et son consort conventionnel *"S&P-JAPAN"*, ils ont a priori le même niveau de la volatilité pendant la même période de 2009. Ainsi, le niveau de volatilité de l'indice *"S&P500-SA-SHARIA"* est légèrement différent de celui de *"S&P500-SA"* pour la même période de l'année.

Nous nous intéressons maintenant au deuxième pic de volatilité enregistré par les indices (entre le point 250 et 500), qui correspond à une forte volatilité liée à la crise de l'Espagne de 2010. De manière générale, si les tendances de la volatilité apparaissent similaires sur l'ensemble des indices, des différences sensibles entre les niveaux de volatilité des indices peuvent être mises en évidence. Ainsi, comme l'illustre la figure 27.d de la volatilité conditionnelle, l'indice conventionnel S&P-Europe et son équivalent islamique *"S&P350-EUROP"* ont enregistré des points de volatilité élevés par rapport aux autres indices boursiers ; après avoir fortement augmenté entre 2010 et 2011, la volatilité s'est temporairement stabilisée à un niveau faible, avant de repartir à la hausse vers mi-2011. L'analyse des figures (27.b, 27.d, 27.e, 27.c et 27.a respectivement) nous montrent aussi que, l'indice *"S&P500"* est légèrement plus volatile que son consort islamique *"S&P500-SHARIA"*, les indices *"S&P350-EUROP"*, *"S&P500-DEVP"*, *"S&P500-JAPAN"* sont plus volatiles que leurs consorts islamiques. A contrario, l'indice *"S&P500-SA-SHARIA"* est plus volatile que son homologue conventionnel.

Par ailleurs, entre 2010 et 2011, l'observation minutieuse des figures nous montre que les indices *"S&P-500-SHARIA"*, *"S&P500-DEVP-SHARIA"*, *"S&P350-EUROP-SHARIA"* et leurs *benchmarks*, ont enregistré un niveau élevé de la volatilité, tandis que la volatilité des indices *"S&P500-SA-SHARIA"*, *"S&P500-JAPAN-SHARIA"* et leurs *benchmarks*, reste stable pendant cette phase de turbulence. En revanche, le niveau de volatilité de tous les indices devient relativement bas après 2012, augurant une stabilité des marchés boursiers islamique et conventionnels.

L'importance des pics de volatilité dans les périodes de crise (2009,2010 et 2011) des indices boursiers islamiques et conventionnels peut être expliquée par le fait que les crises

---

financières sont souvent à l'origine de périodes de forte volatilité. Ceci représente l'incertitude après un krach, on observe régulièrement des épisodes de hausses importantes suivies d'épisodes de baisses importantes.

En guise de conclusion, nous pouvons dire que les indices conventionnels "S&P350-EUROP", "S&P500-Developement" sont plus volatiles que leurs consoeurs islamiques "S&P350-EUROP-SHARIA", "S&P500-DEVP-SHARIA" durant toute la période de l'étude (2009-2014).

Dans l'ensemble, le modèle GARCH linéaire repose sur un processus symétrique. Du fait que la variance conditionnelle dépend des variances et des carrés des innovations passées, cela ne permet pas d'avoir un effet asymétrique sur la volatilité. Pour corriger ce défaut, il nous semble plus approprié de changer la spécification pour pouvoir mesurer l'effet de levier d'un modèle non linéaire caractérisé par une spécification asymétrique des perturbations qui permettent de tenir compte, non seulement de l'amplitude des erreurs dans le calcul de la volatilité, mais aussi des chocs asymétriques de la volatilité. C'est l'objet de la section suivante.

## **6.1 Asymétrie de la variance dans une structure univariée**

Les modèles GARCH standard de la section précédente reposent sur une modélisation de la variance conditionnelle comme fonction affine du carré des innovations passées. Toutefois, ces modèles, du point de vue empirique, présentent diverses limites, telles que l'asymétrie des perturbations, qui ont conduit des auteurs à proposer des généralisations. Une première extension a visé la prise en compte d'asymétries, ce sont les modèles EGARCH, TGARCH, TARARCH et IGARCH.

### **6.1.1 Le choix du modèle**

Afin de choisir le modèle ARCH non- linéaire le plus adéquat pour notre échantillon, des critères seront mobilisés. Nous utiliserons les critères standards tels que :

-Le critère d'information bayésien AIC (*Akaike Information Criterion*), qui sera généralement préféré si l'objectif de l'étude est de faire la prévision, et qui est défini par :

$AIC = -2\log L(\theta) + 2v$  Ou  $L(.)$  est la vraisemblance du modèle,  $\theta$  représente les paramètres du modèle et  $v$  le nombre de ces paramètres.

-Le critère BIC (*Bayesian Information Criterion*) sera, quant à lui, généralement préférée si l'objectif de l'étude est de s'ajuster à la série observée. Il est défini par :  $BIC = -2\log L(\theta) + n \cdot \log(n)$   
Où le n est le nombre d'observations de la série.

- le critère Hannan et Quinn (HQ).  $HQC = -2\log(\text{vraisemblance}) + 2k \cdot \log(N)$ . Le modèle ayant la plus petite valeur de critère devra être choisi.

Ces critères évaluent les modèles basés sur l'histoire de la volatilité. Dans la mesure où la fonction de discrimination diffère d'un critère à un autre, l'emploi de l'un ou l'autre des critères donnera des résultats différents. Il n'existe pas à proprement parler un modèle optimal.

**Tableau 23 : choix du modèle par les critères (AIC, BIC HQC)**

Indice	Modèle -1	Critères d'information			Modèle -2	Critères d'information		
		AIC	BIC	HQC		AIC	BIC	HQC
S&P-500	IGarch	-6.365530	-6.349195	-6.349195	Egarch	-6.449048	-6.424546	-6.439840
S&P-500-SHARIA		-6.471340	-6.455006	-6.465202		-6.565231	-6.540728	-6.556022
S&P-EUROP		-6.305165	-6.289108	-6.299137		-6.373267	-6.349181	-6.364225
S&P-EUROP-SHARI		-6.542934	-6.526876	-6.536906		-6.609080	-6.584993	-6.600037
S&P-JAPAN		-5.88220	-5.865514	-5.875923		-5.898965	-5.873933	-5.88954
S&P-JAPAN-SHARIA		-5.99926	-5.982576	-5.992984		-6.01245	-5.987426	-6.003039
S&p-SA		-6.892743	-6.880464	-6.888209		-6.921662	-6.906313	-6.915994
S&P-SA-SHARIA		-6.906073	-6.893794	-6.901539		-6.941219	-6.925870	-6.935551
S&P-DEVP		-6.499699	-6.483821	-6.493742		-6.532263	-6.508445	-6.523328
S&P-DEVP-SHARIA		-6.454356	-6.438478	-6.448399		-6.482785	-6.458967	-6.473849

Indice	Modèle -3	Critères d'information			Modèle-4	Critères d'information		
		AIC	BIC	HQC		AIC	BIC	HQC
S&P500	Parch	-6.448121	-6.423619	-6.438913	Tarch	-6.415731	-6.395312	-6.408057
S&P500-SHARIA		-6.559018	-6.534516	-6.549810		-6.532888	-6.512469	-6.525214
S&P-EUROP		-6.374791	-6.350704	-6.365748		-6.358432	-6.338360	-6.350896
S&P-EUROP-SHARI		-6.608300	-6.584214	-6.599258		-6.588753	-6.568681	-6.581217
S&P-JAPAN		-5.907268	-5.882236	-5.897848		-5.889841	-5.868981	-5.881991
S&P-JAPAN-SAHRI		-6.019723	-5.994691	-6.010304		-6.010397	-5.989537	-6.002547
S&P-SA		-7.416019	-7.397600	-7.409217		-6.916429	-6.901080	-6.910761
S&P-SA-SHARIA		-7.416019	-7.397600	-7.409217		-6.938594	-6.923245	-6.932926
S&P-DEVP		-6.52829	-6.504474	-6.519356		-6.512907	-6.493059	-6.505461
S&P-DEVP-SHARIA		-6.482349	-6.458531	-6.473413		-6.472582	-6.452734	-6.465136

D'après le tableau 23, nous remarquons que le modèle EGARCH est le plus adapté pour l'estimation des rendements des indices boursiers islamiques et conventionnels d'après le critère d'information d' Akaike (AIC).



Dans le cas d'un processus EGARCH (1,1), nous avons :

$$\log(h_t) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q (\alpha_i z_{t-i} + \gamma_i (|z_{t-i}| - E|z_{t-i}|)) + \sum_{i=1}^p \beta_j \log(h_{t-j})$$

La variance conditionnelle  $h_t$  fait apparaître un effet de signe, correspondant à  $\alpha_i z_{t-i}$ , et un effet d'amplitude mesuré par  $\gamma_i (|z_{t-i}| - E|z_{t-i}|)$ . Où  $E|z_{t-i}| = \sqrt{2\pi}$ , le processus est stationnaire si la contrainte  $\beta < 1$  est vérifiée. En outre  $\beta$  représente le terme autorégressif,  $\alpha$  l'effet d'un choc sur le rendement et  $\gamma$  l'effet asymétrie correspond à l'impact complémentaire. Dans le modèle EGARCH l'effet positif se mesure par  $\alpha + \gamma$  et celui d'un choc négatif par  $-|\alpha + \gamma|$ . Comme autre indicateur, nous retenons parfois le degré d'asymétrie relatif représenté par  $|\alpha - \gamma| / \alpha + \gamma$ .

Les résultats de différentes estimations de modèle Egarch se résument dans le tableau 24.

**Tableau 24 : les résultats du modèle EGARCH**

Indices	Type d'indice	EGARCH (1 ,1)				
		$\omega$	$\alpha$	$\beta$	$\Gamma$	$ \alpha + \gamma  / \alpha$
S&P500	Sharia	-0,41131*** (-5.558527)	0,13727*** (3.943798)	0,96778*** (145.5372)	-0,2044*** (-7.529874)	0,4891
	Conven	-0,36228*** (-5.213803)	0,14343*** (4.272539)	0,97312*** (158.8682)	-0,1774*** (-6.955503)	0,2368
S&P-EUROP	Sharia	-0,40196*** (-4.277286)	0,12450*** (4.091162)	0,96795*** (111.1684)	-0,1538*** (-6.96992)	0,2356
	Conven	-0,25118*** (-4.423411)	0,10936*** (4.478126)	0,98217*** (194.4046)	-0,1384*** (-7.49248)	0,2654
S&P-DEVP	Sharia	-0,11751*** (-3.323339)	0,08207*** (4.238802)	0,99438*** (352.6869)	-0,0616*** (-4.936826)	0,2489
	Conven	-0,21092*** (-4.372923)	0,15316*** (5.646122)	0,99023*** (243.9728)	-0,0558*** (-3.85053)	0,6357
S&P-SA	Sharia	-2,15985*** (1.699931)	0,15300*** (1.836938)	0,76916*** (5.546580)	0,1101*** (1.465051)	1,7198
	Conven	-0,03754*** (-2.622421)	0,03246*** (4.221411)	0,99831*** (676.3201)	0,0806*** (9.874269)	3,4835
S&P-JAPAN	Sharia	-0,79723*** (-4.071216)	0,18281*** (4.404554)	0,92603*** (45.78102)	-0,1064*** (-5.203741)	0,4182
	Conven	-0,88563*** (-3.984226)	0,21278*** (4.937564)	0,91754*** (38.58406)	0,0920*** (-4.762693)	0,5676

\*\*\*significativité différent de zéro au seuil de 1%. Les nombres entre parenthèses indiquent des t-statistiques.

---

Les résultats du tableau 24 montrent que pour les indices boursiers : "S&P 500", "S&P-EUROPE", "S&P500-DEVPE" et "S&P-JAPAN" et leurs *benchmarks* islamiques, les paramètres de levier  $\gamma$  sont de signes négatifs et significatifs à 1%, indiquant la présence de l'effet de levier, ceci implique que ces indices boursiers réagissent plus aux bonnes nouvelles qu'aux mauvaises nouvelles. Par contre, pour l'indice "S&P500" de l'Arabie saoudite et son benchmark, leurs coefficients d'effet de levier  $\gamma$  sont positifs et significatifs. Cela signifie que les chocs positifs (*bad news*) ont un impact plus élevé sur la volatilité que le choc négatif (*good news*). Cela montre que le concept d'effet de levier (c'est-à-dire que les chocs négatifs accroissent la volatilité plus que les chocs positifs de même ampleur) ne s'applique pas sur ces marchés. On remarque aussi qu'on est en présence des séries stationnaires ( $\beta$ ). De même, le degré d'asymétrie relative  $|(\alpha+\gamma)/\alpha|$  qui mesure l'influence relative des mauvaises nouvelles sur la volatilité est égal, respectivement 0,4891 et 0,2368, pour "SP500-SHARIA" et son consort conventionnel "S&P500", ce qui demeure important et implique que l'indice islamique "SP\_500-SHARIA" est plus volatile que son homologue conventionnel "S&P500". Dans le même ordre d'idée, les degrés d'asymétrie relative des indices boursiers islamiques, "S&P-EUROPE-SHARIA" (0,2356), "S&P-DEVPE" (0,2489), "S&P-SA-SHARIA" (1,7198) et "S&P-JAPAN-SHARIA" (0,4182), sont moins importants que ceux enregistrés par leurs consorts conventionnels ("S&P-EUROPE" (0,2654), "S&P-DEVPE" (0,6357), "S&P-SA" (3,4835) et "S&P-JAPAN" (0,5676)), ce qui tend à montrer que ces indices boursiers islamiques sont moins volatiles que leur homologues conventionnels. Par ailleurs, il y a regroupement de volatilité (*volatility clustering*) puisque les coefficients du paramètre de volatilité  $\beta$  sont tous positivement significatifs pour tous les marchés islamiques et conventionnels, ce qui implique que ces marchés sont informationnellement inefficients.

## **7 Estimation du modèle à changement markoviens (*Markov-switching ou MS*)**

Dans la section précédente, nous avons montré que le *skewness*, qui mesure l'asymétrie d'une distribution est négatif ce qui indique que la distribution du rendement des indices boursiers islamiques et conventionnels est asymétrique. Cette asymétrie montre la présence de deux régimes, dans le marché financier islamique et conventionnel, permettant de décrire deux phases distinctes des séries de la rentabilité des indices boursiers islamiques et

conventionnels. Autrement dit, il existe une différence significative entre les deux phases : la phase stable et la phase instable. Par conséquent, il est plus judicieux de capter cet effet de non-linéarité des séries qui est produit par cette différence entre les deux états. Pour ce-la, nous allons recourir à un modèle non –linéaire capable de reproduire ces caractéristique. Le modèle à changement de régimes markoviens s’avère ainsi adéquat pour reproduire les changements de régimes (états cachés) caractérisant les rentabilités boursières des indices islamiques et conventionnels.

### 7.1 Le modèle à changement de régime markovien- Hamilton (1989)

Dans la présente section nous allons essayer de modéliser les évolutions asymétriques des séries de rendements des indices boursiers islamiques et conventionnels entre la phase normale et la phase de crise déjà décrites dans la section précédente. Dans cette partie on s’intéresse au modèle non-linéaire à changement de régime afin de reproduire la non-linéarité des séries financières islamiques et conventionnelles. Autrement dit, on essaie de relier les changements de la volatilité des marchés boursiers islamiques et conventionnels à des changements de régimes du marché boursier (une période stable caractérisée par une faible volatilité et un rendement élevé et une période instable caractérisée par une forte volatilité et un rendement faible).

Le modèle à changement de régime appliqué sur les séries étudiées correspond à un MS (2)-AR (0) :

$$r_t = \beta_{S_t} + \varepsilon_t \quad \text{Avec} \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_{S_t}^2)$$

$S_t$  est une variable aléatoire inobservable générées par une chaîne de Markov à deux états de premier ordre. Supposons que  $S_t = 0, 1$ , donc on a deux états.

Etat-1 :  $S_t = 0$  implique que  $r_0 = \beta_{S_0} + \varepsilon_{t0}$  Avec  $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma_{S_0}^2)$  et

$$Pr = (S_t = 0 / S_{t-1} = 0) = P_{11}$$

Etat-2 :  $S_t = 1$  implique que  $r_1 = \beta_{S_1} + \varepsilon_{t1}$  Avec  $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma_{S_1}^2)$  et

$$Pr = (S_t = 1 / S_{t-1} = 1) = P_{22}$$

$S_t$  est régi par une Chaîne de Markov ayant pour matrice de transition la matrice P :

$$P = \begin{pmatrix} P_{11} & 1 - P_{11} \\ 1 - P_{22} & P_{22} \end{pmatrix}$$

Ou  $P_{ii} = 1, 2$  les probabilités dites de transition, mesure la probabilité de rester dans un régime et celle de passer d’un régime à l’autre. Les probabilités  $P_{11}$  et  $P_{22}$  sont des mesures

de persistance de chacun des régimes des séries. Elles servent aussi à estimer la durée moyenne du régime.

La formule de la probabilité inconditionnelle :

$$P(S_t = 1) = \frac{1 - P_{11}}{2 - P_{11} - P_{22}}$$

$$P(S_t = 2) = \frac{1 - P_{22}}{2 - P_{11} - P_{22}}$$

## 7.2 Résultats des estimations

Le tableau 25 illustre les résultats du modèle à changement markoviens (*Markov-Switching ou MS*) pour chaque indice boursier islamique et son *benchmark*. Il montre les paramètres estimés pour chaque indice qui sont : les espérances de rendements de l'indice et les probabilités relatives à chaque régime, soit  $\beta_0$  et p pour l'état 0 (normal) ;  $\beta_1$  et q pour l'état 1 (crise). Les tableaux 24 et 25 fournissent respectivement les résultats concernant les matrices de transitions et les durées moyennes estimées d'être en régime (S=1) ou (S=2).

Les résultats de l'estimation du modèle Hamilton (1989), données dans le tableau 24, montrent la présence de deux régimes distincts. Un régime aux périodes de forte volatilité (S=1) et un régime de faible volatilité (S=2).

Tout d'abord, pour chacune des séries financières islamiques et conventionnelles, on remarque que la probabilité p associée au régime (S=1) est plus faible que la probabilité q associée au régime (S=2).

Les probabilités de transition représentent des asymétries, elles mesurent la persistance de chaque régime. En effet, pour les indices boursiers conventionnels "*S&P350-EUROP*", "*S&P500*", "*S&P-DEVP*", "*S&P-JAPAN*" et "*S&P-SA*", la probabilité de rester dans un état de forte volatilité (régime instable)  $P_{11}=(0.98, 0.99, 0.984, 0.91, 0.79)$  (cf.tableau 24) implique qu'en moyenne l'épisode de forte volatilité dure : 50, 158, 65, 12, et 5 jours, tandis que la durée moyenne de l'épisode à faible volatilité (régime stable= état 2)est égale à 157, 56, 122, 102, et 2 jours successivement ( cf.tableau 27)

Pour les indices boursier islamiques "*S&P350-EUROP-SHARIA*", "*S&P500-SHARIA*", "*S&P-DEVP-SHARIA*", "*S&P-JAPAN-SHARIA*" et "*S&P-SA-SHARIA*", la probabilité de rester dans un état de forte volatilité (régime instable)  $P_{11}= ( 0.95, 0.98, 0.98, 0.98, \text{ et } 0.79)$  (cf.tableau 26) implique qu'en moyenne l'épisode de forte volatilité dure : 20, 52, 66, 94, et 4

jours , tant que la durée moyenne de l'épisode à faible volatilité ( régime stable) est égale à 89, 132, 165, 17, et 2 jours (cf.tableau 27) et il y a absence de bulle, en générale conjuguée à des rendements élevés, et dans laquelle l'investisseur peut investir sans crainte.

**Tableau 25 : Résultats des estimations du modèle Markov-Hamilton (1989)**

Paramètre	S&P-EUROP	S&P-EUROP-SHARIA
(régime 1)	-0.000455 (0.000921) ***	-0.001305 (0.001309) ***
(régime 2)	0.000653 (0.000284) **	0.000806 (0.000261) ***
P	0.980	0.950
Q	0.993	0.988
Paramètre	S&P-DEVP	S&P-DEVP-SHRIA
(régime 1)	0.000123 (0.000859) **	0.000215 (0.000987) ***
(régime 2)	0.000810 (0.000237) ***	0.000638 (0.000269) **
P	0.984	0.984
Q	0.991	0.993
Paramètre	S&P-JAPAN	S&P-JAPAN-SHARIA
(régime 1)	-0.000299 (0.000851) **	0.000603 (0.000311) ***
(régime 2)	0.000478 (0.000347) ***	-0.000935 (0.000696) **
P	0.918	0.989
Q	0.990	0.942
Paramètre	S&P-SA	S&P-SA-SHARIAH
(régime 1)	0.000452 (0.000295) **	0.000529 (0.000290) **
(régime 2)	-3.02E-07 (1.75E-07) ***	-1.42E-06 (1.52E-06) ***
P	0.796	0.790
Q	0.495	0.501
Paramètre	S&P500	S&P500-SHARIA
(régime 1)	0.000929 (0.000267) ***	-0.000337 (0.000696) **
(régime 2)	-0.000316 (0.000489) ***	0.000899 (0.000265) ***
P	0.993	0.981
Q	0.982	0.992

**Tableau 26 : Matrice de transition**

S&P-EUROP				S&P-EUROP-SHARIA			
		1	2			1	2
Régime	1	0.980197	0.019803	Régime	1	0.950135	0.049865
	2	0.006364	0.993636		2	0.011198	0.988802
S&P500				S&P500-SHARIA			
		1	2			1	2
Régime	1	0.993702	0.006298	Régime	1	0.981049	0.018951
	2	0.017709	0.982291		2	0.007524	0.992476
S&P-DEVP				S&P-DEVP-SHARIA			
		1	2			1	2
Régime	1	0.984757	0.015243	Régime	1	0.984955	0.015045
	2	0.008176	0.991824		2	0.006039	0.993961
S&P-JAPON				S&P-JAPON-SHARIA			
		1	2			1	2
Régime	1	0.918128	0.081872	Régime	1	0.989469	0.010531
	2	0.009748	0.990252		2	0.057637	0.942363
S&P-SA				S&P-SA-Sharia			
		1	2			1	2
Régime	1	0.796662	0.203338	Régime	1	0.790477	0.209523
	2	0.504858	0.495142		2	0.498358	0.501642

**Tableau 27 : Durée moyenne (Probabilité de transition)**

S&P-EUROP			S&P-EUROP-SHARIA		
	1	2		1	2
Régime	50.49834	157.1255	Régime	20.05404	89.29789
S&P500			S&P500-SHARIA		
	1	2		1	2
Régime	158.7755	56.46856	Régime	52.76813	132.9074
S&P-deveprop			S&P-deveprop-sharia		
	1	2		1	2
Régime	65.60212	122.3114	Régime	66.46789	165.5878
S&P-JAPON			S&P-JAPON-SHARIA		
	1	2		1	2
Régime	12.21413	102.5810	Régime	94.95738	17.34996
S&P-SA			S&P-SA-SHARIA		
	1	2		1	2
Régime	4.917924	1.980757	Régime	4.772752	2.006588

Nous allons maintenant nous focaliser sur les interprétations économiques du modèle du Markov. Pour ce faire, nous allons analyser les probabilités lissées des régimes. Autrement dit, déterminer les probabilités conditionnelles lissées d'être en phase normale (régime stable) qui reflètent des périodes caractérisées par une faible volatilité et les probabilités

---

conditionnelles lissées d'être en phase de crise (régime instable) relativement moins persistantes à moyenne négative (ou faible) et volatilité élevée. Pour détecter les crises (récessions) à l'aide des probabilités conditionnelles lissées, on fixe comme seuil la valeur 0.5. En effet, si la valeur de la probabilité est supérieure à 0.5, alors le marché boursier se trouve en état de crise (récession). Par contre, si la valeur de la probabilité est inférieure à 0.5 cela implique que le marché boursier connaît une période calme.

Les figures (28, 31, 34, 37 et 40) illustrent les probabilités conditionnelles lissées des autorégressions à changements de régime appliquées aux dix indices islamiques et conventionnels. A première vue, nous remarquons la présence de plusieurs pics dans chaque indice islamique et son "*benchmark*". Certains entre eux sont attribuables à des événements comme la crise financière des de début 2009 ou encore la crise de la Grèce et la crise de la dette de l'euro entre fin 2010 et juillet 2011. Cependant, beaucoup d'autres ne semblent pas provenir d'événement où le marché était sous une période de stress. Ainsi, nous constatons que les changements de régimes ne coïncident pas entre les différents indices boursiers. Ceci prouve que différents indices boursiers islamiques et conventionnels ont bien des comportements différents au cours de la période de l'étude. Une analyse plus détaillé va nous permettre de mettre en lumière les différentes périodes de crise captées par le modèle de Hamilton (1989).

Entre février 2009 et février 2014 (entre le point 0 et le point 1250), le régime 1 apparaît en moyen 57 jours pour le marché boursier conventionnel et 47 jours pour le marché boursier islamique au cours des épisodes de crise détectés par le modèle de Markov. De plus, seulement deux de ces épisodes d'instabilité dépassent une durée de 150 jours. Ainsi la période étudiée apparaît relativement stable quant à la dynamique des deux marchés boursiers puisque le régime 1 ne représente que 4.6 % de la période de l'étude.

Le premier épisode débute avec cette étude et se termine fin 2009. Cette phase est marquée par la succession de la crise des "*subprimes*" qui a touché le marché boursier mondial en juillet 2007. En effet, la faillite de la banque *Lehmann Brothers* en septembre 2008 a entraîné les deux types de marché boursiers dans le régime de haute volatilité qui ne s'achèvera à l'été 2009 (point 0 sur la figure). Le retour à un régime de tranquillité (état 2) n'a eu lieu qu'au début 2010 (point 250). Suite aux tensions lié à la Grèce et au plan de sauvetage proposé par la BCE, la période de tranquillité a été interrompue une nouvelle fois pendant les six premiers mois de 2010 et depuis, les deux types de marché boursier islamiques sont à nouveau dans un

---

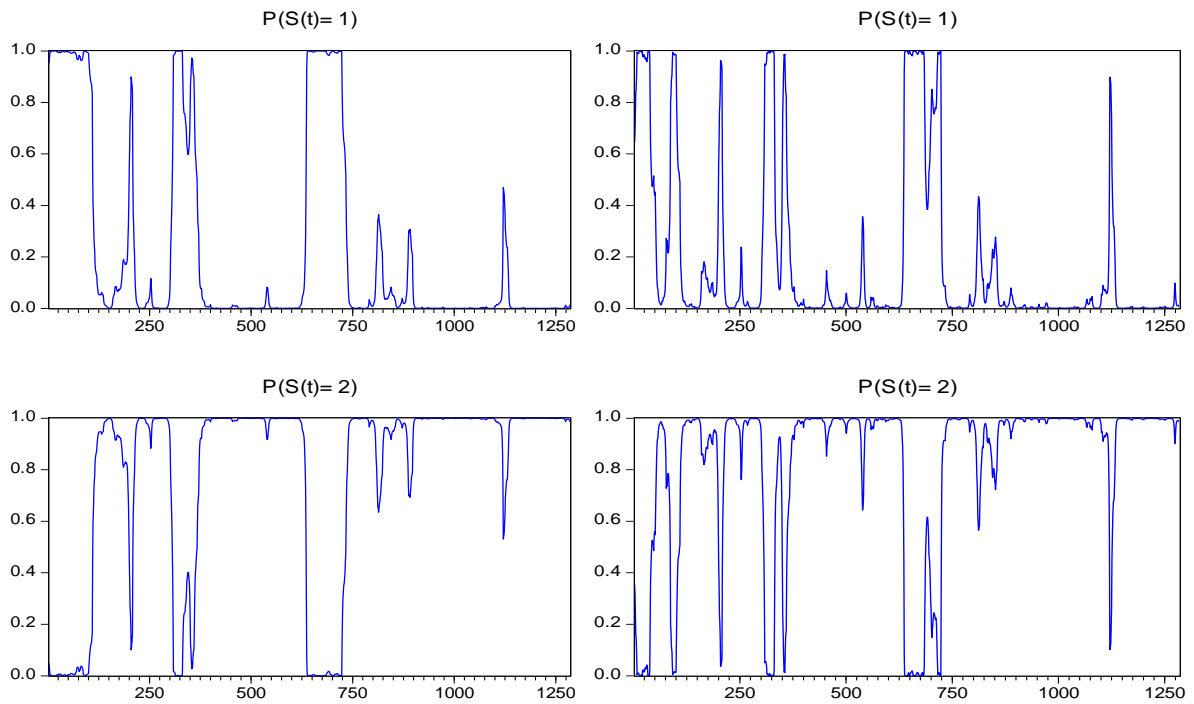
régime caractérisé par une forte volatilité et une rentabilité négative. Et selon les résultats obtenus par le modèle Markov la probabilité d'être en crise (état 1) est suffisamment proche de 1.

La dernière apparition du régime 1 a alors lieu au cours du mois de juillet 2011 (point 500). Une nouvelle fois, l'incertitude au niveau de la dynamique des deux marchés boursiers (islamiques et conventionnels) s'explique par une crise des dettes souveraines en zone euro. Les tensions perdurent jusqu'au début de l'année 2012 (point 750) d'où la réapparition du régime 2, marquée par une détente de la volatilité et une augmentation de la rentabilité des indices boursiers islamiques et conventionnels.

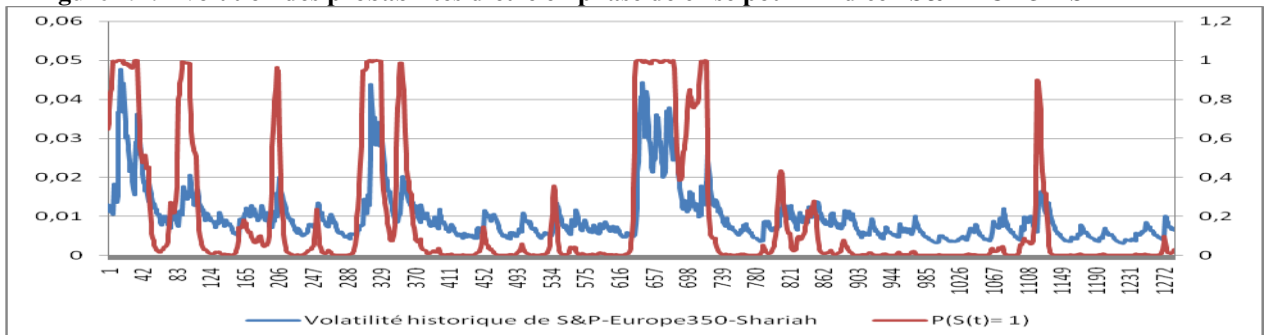
En combinant maintenant les figures de la probabilité conditionnelle lissée d'être en crise pour chaque indice boursier avec celles de la volatilité historique, nous pouvons faire le parallèle entre les probabilités conditionnelles lissées des autorégressions à changements de régime calculé par le modèle de Markov et les volatilités historiques obtenues par le modèle GARCH. Les figures (28-30, 31-33, 34-36, 37-39 et 40-42) illustrent l'évolution des probabilités d'être en phase de crise ainsi que l'évolution des volatilités historiques. En effet, elles montrent bien que les régimes identifiés par le modèle utilisé concordent avec des événements où les marchés boursiers islamiques et conventionnels sont plus volatils.



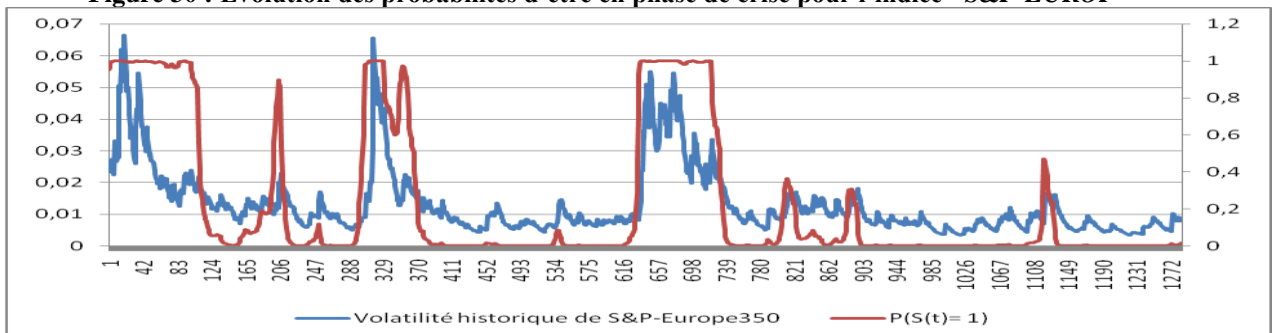
**Figure 28 : Les changements de probabilité (*smoothed régime probabilité*) de l'indice "S&P-EUROP-SHARIA" (droite) et de l'indice "S&P-EUROP" (gauche)**  
Smoothed Regime Probabilities



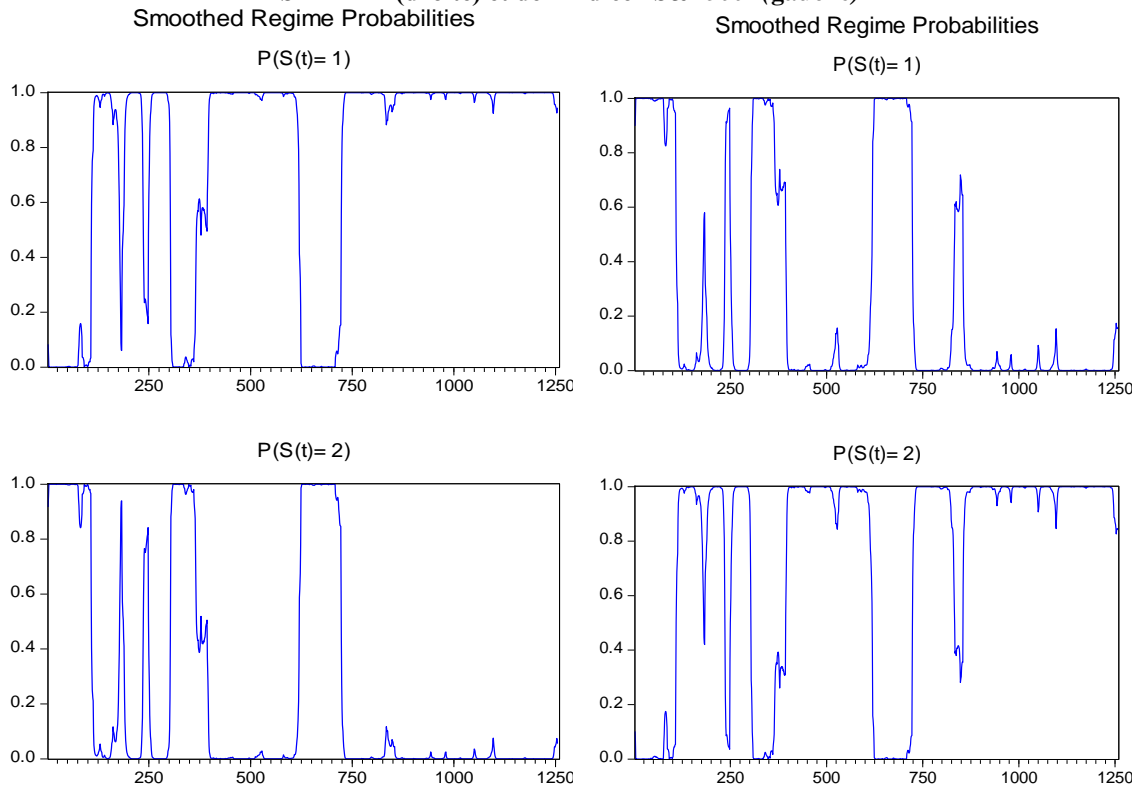
**Figure 29 : Evolution des probabilités d'être en phase de crise pour l'indice "S&P-EUROP-SHARIA"**



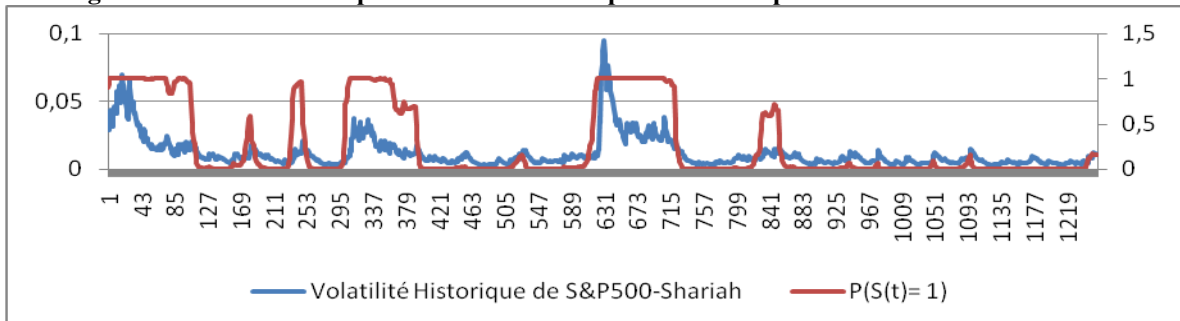
**Figure 30 : Evolution des probabilités d'être en phase de crise pour l'indice "S&P-EUROP"**



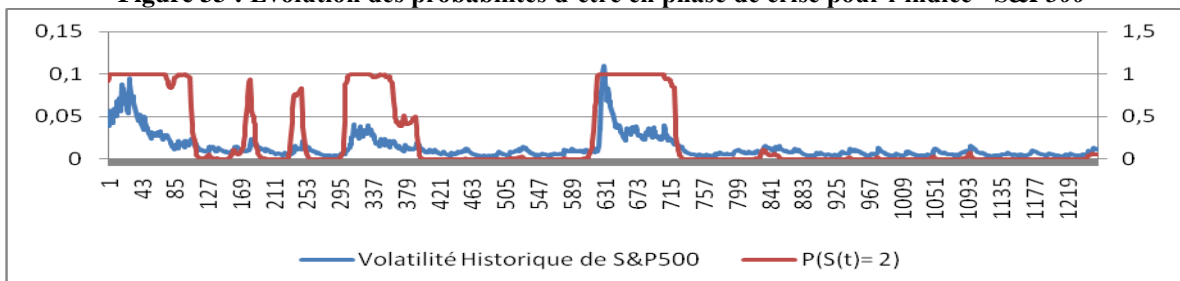
**Figure 31: Les changements de probabilité (smoothed regime probability) de l'indice "S&P500-SHARIA"(droite) et de l'indice "S&P500"(gauche)**



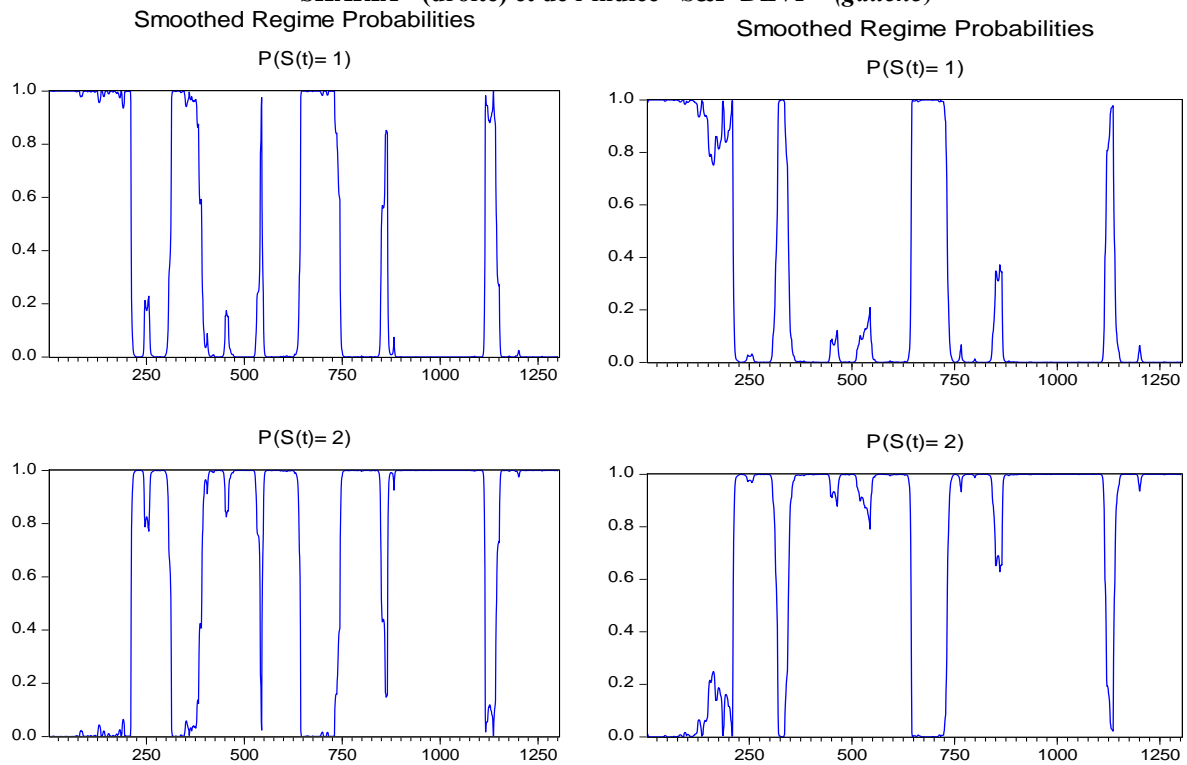
**Figure 32 : Evolution des probabilités d'être en phase de crise pour l'indice "S&P500-SHARIA"**



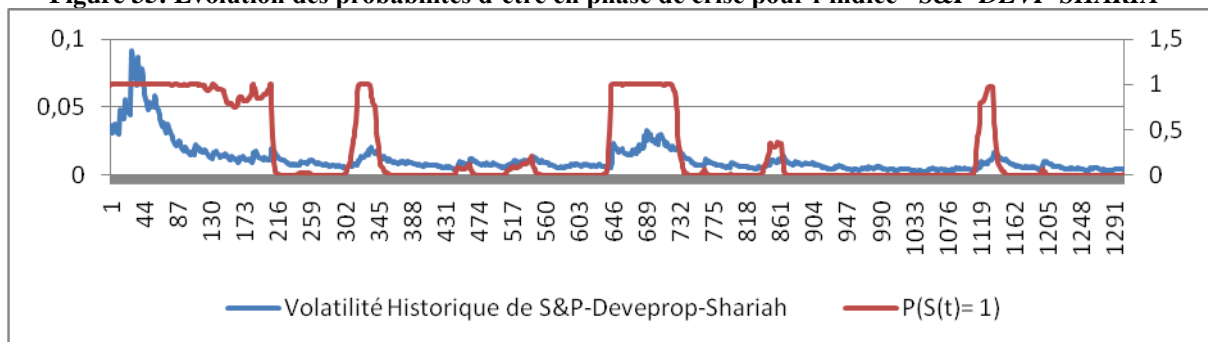
**Figure 33 : Evolution des probabilités d'être en phase de crise pour l'indice" S&P500"**



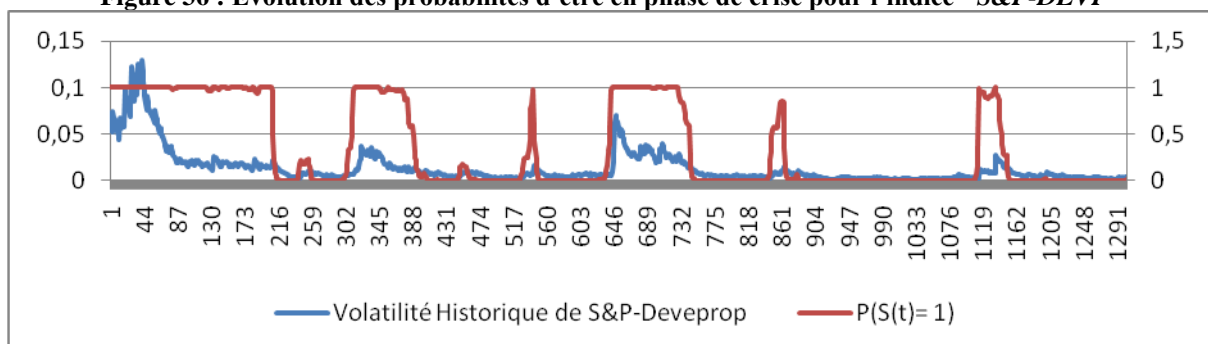
**Figure 34 : Les changements de probabilité (smoothed regime probability) de l'indice "S&P-DEVP-SHARIA" (droite) et de l'indice "S&P-DEVP" (gauche)**



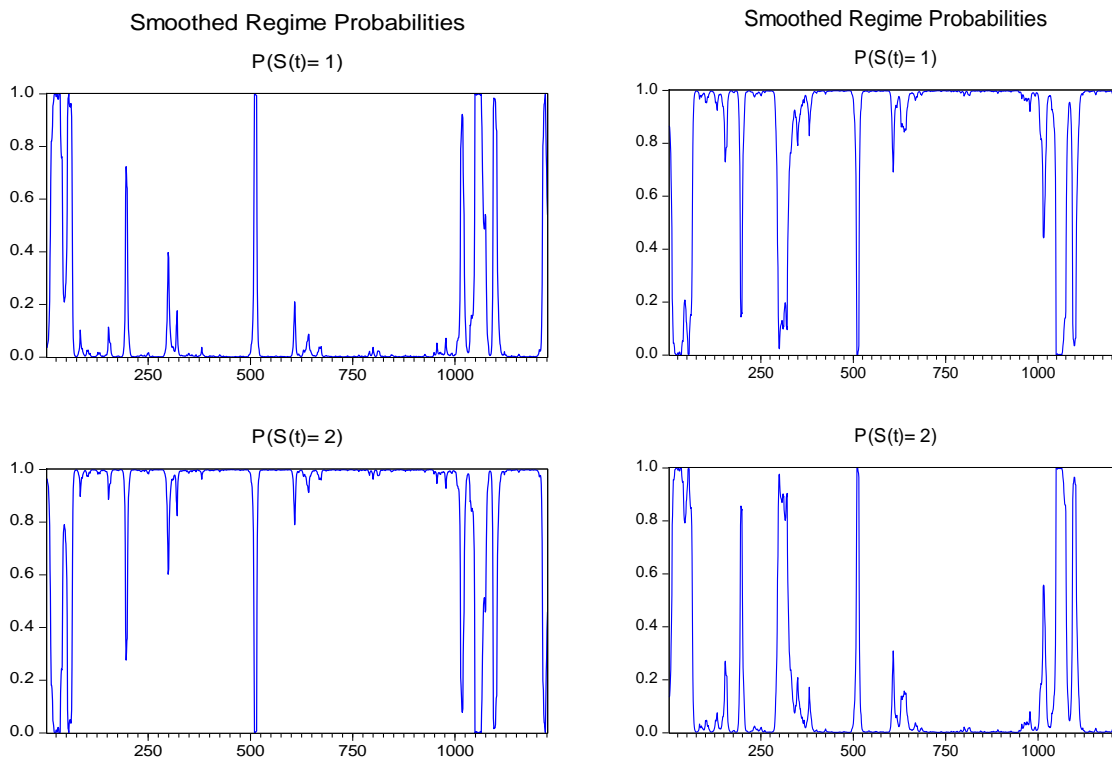
**Figure 35: Evolution des probabilités d'être en phase de crise pour l'indice "S&P-DEVP-SHARIA"**



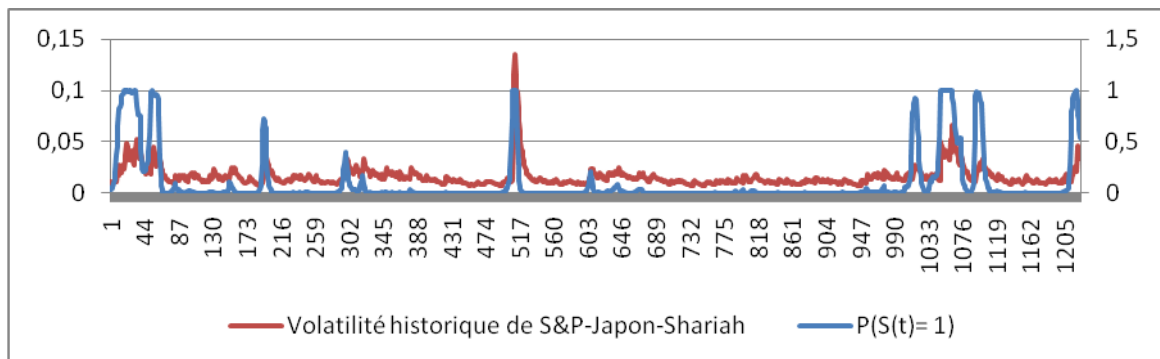
**Figure 36 : Evolution des probabilités d'être en phase de crise pour l'indice "S&P-DEVP"**



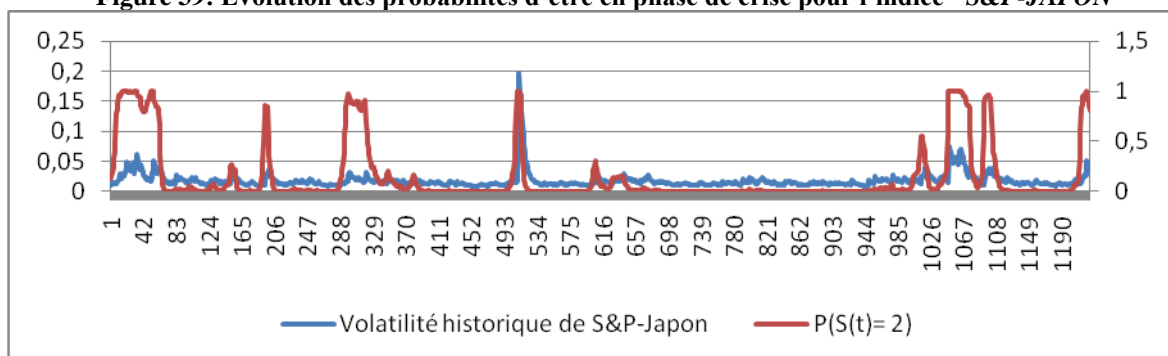
**Figure 37: Les changements de probabilité (smoothed regime probability) de l'indice "S&P-JAPON-SHARIA" (droite) et de l'indice "S&P-JAPON" (gauche)**



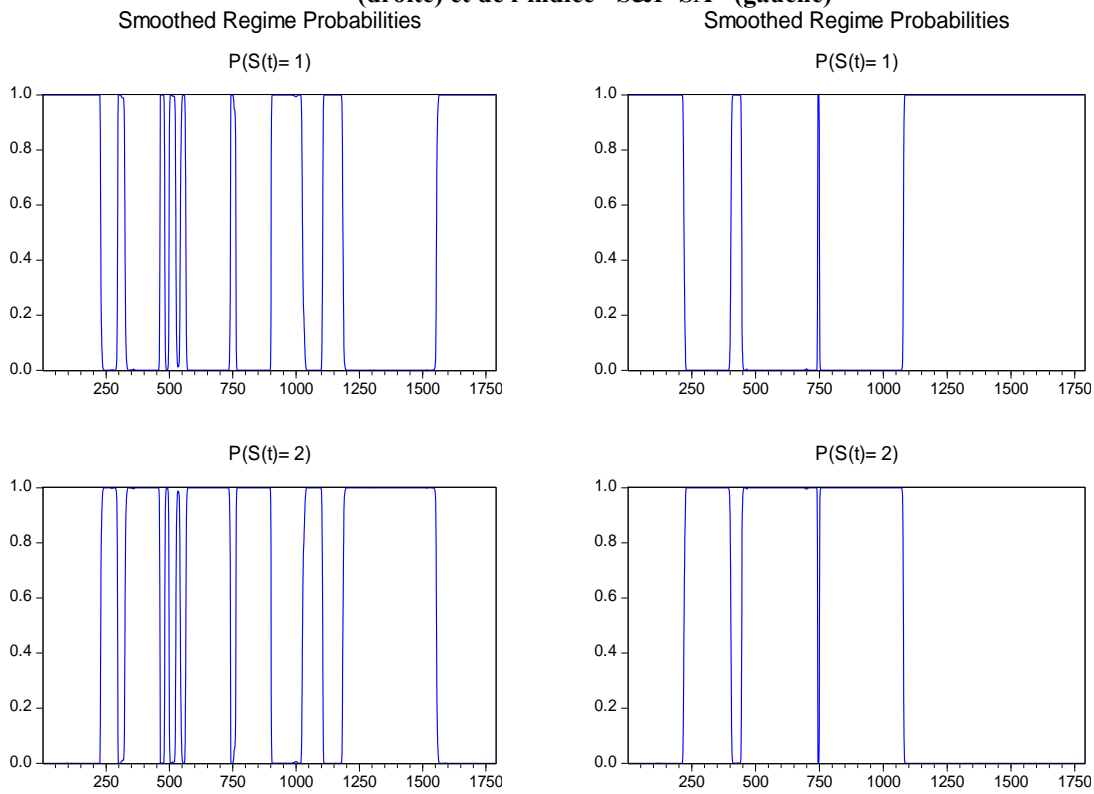
**Figure 38 : Evolution des probabilités d'être en phase de crise pour l'indice "S&P-JAPON-SHARIA"**



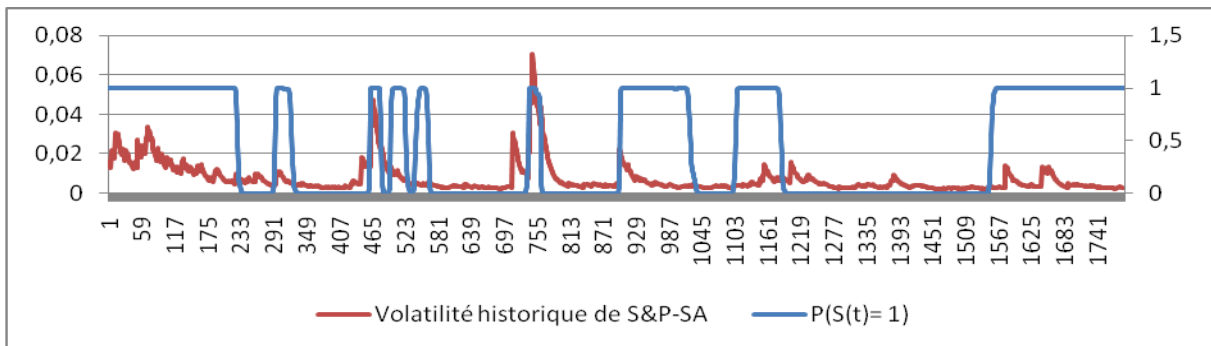
**Figure 39: Evolution des probabilités d'être en phase de crise pour l'indice "S&P-JAPON"**



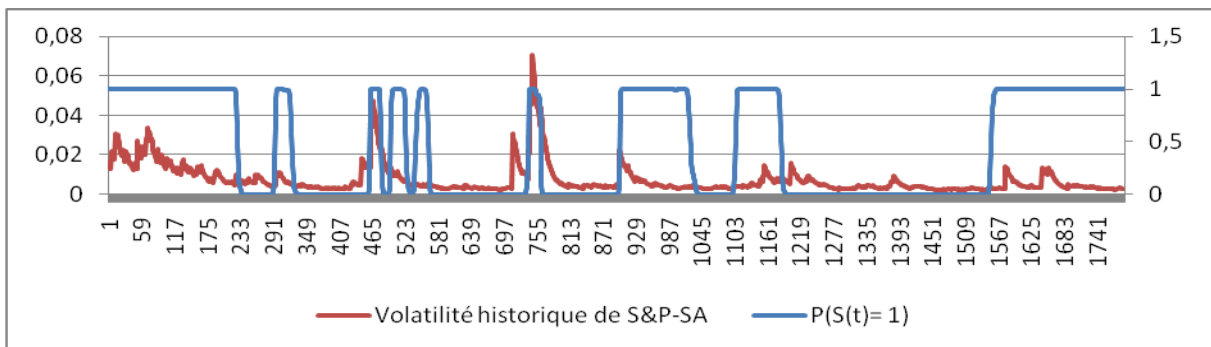
**Figure 40: Les changements de probabilité (smoothed regime probability) de l'indice "S&P-SA-SHARIA" (droite) et de l'indice "S&P-SA" (gauche)**



**Figure 41: Evolution des probabilités d'être en phase de crise pour l'indice "S&P-SA-SHARIA"**



**Figure 42 : Evolution des probabilités d'être en phase de crise pour l'indice "S&P-SA"**



---

La particularité de cette étude repose sur l'utilisation d'un modèle à changement de régime afin de vérifier si la non-linéarité constatée dans la dynamique des indices boursiers islamiques et conventionnels coïncide avec des phases économiques clairement identifiées. Cette spécification a la possibilité de détecter les périodes stables et instables sur un marché financier à partir des données de haute fréquence. En effet, le modèle de Hamilton (1989), que nous avons utilisé dans cette partie de ce chapitre, a confirmé l'existence de deux régimes différents sur les deux types de marché boursier. Un régime stable où le comportement des indices boursiers présente une faible volatilité et un mauvais régime avec une volatilité beaucoup plus grande. C'est dans ce dernier que les investisseurs ne veulent pas être exposés à l'actif risqué. En plus, le modèle à changement de régime a permis d'identifier également les différentes crises.

Du point de vue d'un investisseur, le modèle de Markov renseigne sur le comportement d'un actif financier en période de hausse et en période de baisse, ceci permet aux investisseurs de repérer les points d'entrée intéressants sur les positions d'achat et de vente de l'actif. Les périodes de crise (état de  $S(t=1)$ ) et de stabilité (état de  $S(t=2)$ ) représentent les bons moments pour prendre des positions. Cependant, le fait qu'un état de crise (état de  $S(t=1)$ ) peut se terminer par un état de  $S(t=2)$  rend plus difficile la détermination d'une stratégie de vente. Plus précisément, il sera plus compliqué de repérer les zones de sortie de chaque régime, autrement dit, déterminer le seuil de sortie sur les positions prises par les investisseurs.

---

## Conclusion

Les résultats d'une modélisation VAR mettent en évidence que les rentabilités des indices boursiers islamiques sont importantes pour expliquer les mouvements des marchés boursiers conventionnels. Les résultats montrent aussi qu'un choc positif sur les indices boursiers islamiques, augmente les rendements des indices boursiers conventionnels. Nous avons ensuite souligné que l'effet de *feed-back* du marché boursier islamique vers son consort conventionnel implique une forte interaction et une transformation de l'information entre ces deux marchés. Nos résultats relatifs aux fonctions de réponse impulsionnelle montrent que les indices boursiers islamiques réagissent d'avantage aux chocs survenus sur les indices boursiers conventionnels. Cette analyse nous a permis de constater qu'il existe des canaux de transmission informationnelle entre le marché boursier islamique et le marché boursier conventionnel.

L'estimation du modèle GARCH a permis de conclure qu'en période agitée, les indices boursiers islamiques sont moins volatiles que leurs équivalents conventionnels, à l'exception de l'indice islamique SP500-SA-sharia dont la volatilité est plus élevée que de celle de son homologue conventionnel (SP500-SA). Tandis qu'en période d'accalmie, à partir de nos résultats, nous avons relevé que les indices boursiers islamiques présentent une faible volatilité par rapport à leurs consorts conventionnels à l'exception des deux indices islamiques (SP500-SA-sharia et SP500-sharia) dont la volatilité est plus élevée que ceux conventionnels. En somme, nous avons décelé une particularité de la volatilité du marché boursier islamique. Elle est sensiblement moins élevée que celle du marché conventionnel pendant toute la période comprise entre 2009 et 2014.

Ces résultats indiquent la contribution des marchés boursiers islamiques pour les marchés financiers. De tels apports pouvant ainsi permettre aux investisseurs de la finance conventionnelle de constituer un portefeuille efficient de projets afin de mieux gérer les risques et l'incertitude relative aux financements des projets investis.

A cet égard, les résultats de notre travail ont des implications très importantes, notamment dans le cadre d'allocation de portefeuille et choix d'investissements. En effet, les autorités du marché financier ainsi que leurs participants doivent être conscients des opportunités d'investissements que peut offrir la finance islamique aux économies des pays développés et sous-développés. Ils permettraient également de tirer des conséquences en matière de stratégies de gestion.

---

## Conclusion générale

Cette thèse s'intéresse de l'étude d'un nouvel acteur de la sphère financière internationale : les banques islamiques. En effet, ces institutions financières sont venues défier l'ordre institutionnel établi avec des notions de développement solidaire et de développement durable, des formes d'organisation atypiques, des structures, des opérations de financement tout à fait nouvelles. Ainsi, l'analyse de ces banques islamiques et la compréhension de leur modèle et de leur fonctionnement ont été un de nos principaux objectifs. Toutefois, nous ne nous sommes pas arrêté à cette analyse, mais, nous l'avons reliée à plusieurs questions de recherche très débattues dans le domaine de l'industrie bancaire : la relation entre finance et développement économique, la stabilité financière et la volatilité. En effet, les banques islamiques contribuent à financer des projets viables via le financement participatif basé sur le principe de partage de profit et de perte, ce qui élargit les possibilités de concrétisation de projets d'investissement comme source de croissance. En outre, étant donné leur spécificité, les banques islamiques développent une double relation d'agence avec les déposants d'une part et les entrepreneurs d'autre part. Dans cet esprit, les banques islamiques, alors à atteindre une plus grande efficacité dans l'allocation des ressources, ce qui a des retombées positives sur le développement économique. Corrélativement, la finance islamique propose des modes de financement intéressants sans remettre en cause la stabilité financière. Par ailleurs, le principe du partage du risque dans lequel opèrent les banques islamiques contribue à renforcer la stabilité financière qui est elle-même une condition nécessaire de la stabilité du système économique, ce qui favorise infine la croissance économique.

Cette thèse avait pour objectif d'examiner les apports économiques et financiers de la finance islamique, considérée comme une alternative intéressante au mode de financement conventionnel. Nous avons étudié trois problèmes qui peuvent intéresser les chercheurs, les décideurs et les praticiens : Premièrement, l'effet de développement financier islamique sur la croissance économique. Deuxièmement, l'effet de la crise financière de 2007 sur la stabilité des banques islamiques et de leurs homologues conventionnels. Troisièmement, l'étude comparative de la volatilité des indices boursiers de la finance islamique avec celle des indices boursiers de la finance conventionnelle. Toutes ces questions ont été testées empiriquement.



---

Afin d'atteindre ces objectifs, notre thèse a été organisée en quatre chapitres.

*Dans le premier chapitre*, nous avons défini dans un premier temps les principes et les fondements théoriques sur lesquels repose la finance islamique ainsi que les différents produits offerts par les acteurs de ce type de finance. Également, nous y avons fait une observation historique et récente du développement des banques islamiques et abordé leur modèle économique et financier de fonctionnement. Ce chapitre conceptuel nous a permis de dégager les points de différence concernant le modèle économique et financier entre les banques islamiques et les banques conventionnelles. La banque islamique diffère de la banque conventionnelle en plusieurs points. Premièrement, de par sa définition, elle possède une philosophie distincte, basée sur les principes islamiques de justice, d'équilibre et d'équité. Pour cela, elle va intégrer les modes de financement qui vont l'aider à maintenir cette équité et cette justice sociale. Dans un second temps, l'activité des banques islamiques se distingue de celle des banques conventionnelles par l'interdiction du recours au taux d'intérêt. Nous avons eu l'occasion de constater que tous les modes de financement islamiques se fondent sur un actif tangible pour permettre le partage des profits et des pertes que celui-ci suscite. Nous avons eu l'occasion de souligner également que le mode de fonctionnement des banques islamiques empêche la création excessive de crédit et la constitution de dettes. Les projets d'investissement doivent être licites et contribuent au développement socio-économique en participant à la création d'emplois. Il faut ajouter à cela que les banques islamiques diffusent la prise de risque à tous les intervenants sur le marché au lieu de la confier à une seule catégorie d'agent. Une dernière différence que nous avons eu l'occasion de relever est la nature de l'activité d'une banque islamique. Celle-ci ne va pas se limiter à son rôle d'intermédiaire financier, mais elle va diversifier au maximum ses activités pour tenter d'offrir à ses investisseurs un niveau aussi élevé que celui offert par leurs homologues conventionnels.

Après avoir présenté les fondements du fonctionnement des banques islamiques, nous nous sommes penchés, dans le chapitre 2, sur notre première question de recherche, concernant l'évaluation empirique de l'effet de développement financier islamique sur la croissance économique. Dans le cadre de ce travail, deux études économétriques ont été menées sur 15 pays de MENA et du Sud-est-asiatique en données de panel dynamique sur la période 2000 à 2009. Premièrement, nous avons testé empiriquement l'effet du développement financier islamique sur la croissance économique. Dans la deuxième partie de ce chapitre, nous avons procédé à une évaluation empirique de la relation non linéaire entre la croissance économique

---

et le développement financier islamique. Nos résultats mettent en évidence l'effet positif du développement financier islamique sur la croissance économique dans les pays de MENA et Sud-est-asiatique. Nous avons, également montré à partir de l'approche polynomiale et du modèle semi-paramétrique qu'il existe une relation non-linéaire entre la croissance économique et le développement financier islamique lorsque ce dernier est mesuré par les deux variables à savoir les crédits privés "*CP*" et les dépôts bancaires islamiques "*DEP*". Ainsi, nous avons envisagé que, dans un premier stade, la finance islamique est associée positivement à la croissance économique (pour les pays présentant un niveau de développement financier islamique inférieur au seuil calculé). Ensuite, dans un deuxième stade, la relation entre le développement financier islamique et la croissance économique serait négative (pour les pays présentant un niveau de développement financier islamique supérieur au seuil calculé).

Au-delà de l'étude de l'effet des banques islamiques sur l'économie réelle, nous avons examiné également, dans le chapitre 3, la résistance de celles-ci face à la récente crise financière de 2007. Pour ce faire, nous nous sommes basés sur un échantillon cylindré composé de 70 banques, réparties entre 43 banques classiques et 27 banques islamiques sur la période 2005-2009. A l'instar des travaux antérieurs (Mirakhor, 1987 ; Čihák et Hesse 2008), nous avons utilisé l'indice Z-score comme indicateur de la stabilité financière. Nous avons montré que les petites banques islamiques sont plus stables que les banques conventionnelles et que les grandes banques islamiques, puisqu'elles présentent le meilleur Z-score. Ainsi, l'enseignement principal tiré de ce premier constat est que la relation entre le système financier islamique et la stabilité financière dépendrait de la taille des banques islamiques. Nous avons également trouvé qu'il n'y a pas de différence significative en termes d'effet de la crise sur la solidité des banques islamiques et conventionnelles. Ce comportement similaire des deux types de banques face à la crise financière montre que les banques islamiques divergent de leur modèle économique théorique.

Dans le dernier chapitre, nous avons tenté d'examiner, sous un angle empirique, les mécanismes de la transmission de la volatilité entre le marché boursier islamique et le marché boursier conventionnel. Nous avons mené deux investigations empiriques. Au niveau de la première étude, nous avons testé au sens de Granger les liens de causalité qui peuvent exister entre les indices boursiers islamiques et leurs homologues conventionnels puis analysé les chocs survenus sur chacun d'entre eux. Le but est de déterminer le sens de la transmission de l'information entre le marché boursier islamique et le marché conventionnel.

---

La seconde étude s'est, quant à elle, attachée à évaluer la persistance de la volatilité des indices boursiers islamiques et de leurs homologues conventionnels. Nous avons, pour ce faire, emprunté volontairement une approche fondée sur le modèle VAR ainsi que sur le modèle GARCH et l'EGARCH non-linéaire. Au terme des estimations effectuées, nous avons pu aboutir à un certain nombre des résultats forts intéressants. En premier lieu, nous avons relevé la présence de relations de causalité bidirectionnelle et unidirectionnelle entre le marché boursier islamique et le marché boursier conventionnel. En effet, nos résultats montrent l'effet des variations des rendements des indices boursiers islamiques dans l'explication de celles des indices boursiers conventionnels. De plus, notre étude montre l'effet des variations des rendements de ces derniers dans l'explication de celles des indices boursiers islamiques. Nos résultats relatifs aux fonctions de réponse impulsionnelle montrent que les indices boursiers islamiques réagissent davantage aux chocs survenus sur les indices boursiers conventionnels. Cette analyse nous a permis de constater qu'il existe des canaux de transmission informationnelle entre le marché boursier islamique et le marché boursier conventionnel. En second lieu, l'estimation du modèle GARCH a permis de conclure qu'en période agitée, les indices boursiers islamiques sont moins volatiles que leurs équivalents conventionnels, à l'exception de l'indice islamique "*SP500-SA-sharia*" dont la volatilité est plus élevée que de celle de son homologue conventionnel "*SP500-SA*", tandis qu'en période d'accalmie, à partir de nos résultats, nous avons relevé que les indices boursiers islamiques présentent une faible volatilité par rapport à leurs consorts conventionnels à l'exception des deux indices islamiques ("*SP500-SA-sharia*" et "*SP500-sharia*") dont la volatilité est plus élevée que ceux conventionnels. En somme, nous avons décelé une particularité de la volatilité du marché boursier islamique. Elle est sensiblement moins élevée que celle du marché conventionnel pendant toute la période comprise entre 2009 et 2014.

Pour finir, au regard de l'ensemble des discussions proposées et des travaux conduits, nous envisageons les recommandations suivantes.

Dans l'ensemble, ces résultats fournissent un certain nombre d'implications en termes de politiques. En effet, les décideurs politiques visant la croissance économique doivent promouvoir le développement financier islamique. De même, la corrélation entre le développement financier islamique et la croissance économique doit être appuyée par de bonnes institutions afin d'espérer une relation étroite entre les deux variables à long terme.

---

Les résultats de notre travail pourraient avoir aussi des implications managériales en termes d'allocations d'actifs et de choix d'investissements. Ils permettraient également de tirer des conséquences en matière de stratégies de gestion. Nous avons essayé d'apporter des réponses aux questions relatives aux opportunités d'investissement en finance islamique en fonction des zones d'investissements, de la conjoncture économique.

### **Limites et voies de recherche/ quelques pistes de réflexion**

Malgré les contributions énumérées ci-dessus, notre recherche souffre cependant de certaines limites que nous jugeons utile de souligner. En effet, une première limite méthodologique de notre recherche concerne, sans nul doute, la taille de l'échantillon. Il est, en effet, fort probable que les résultats changent si on dispose d'un échantillon plus important. En effet, la recherche en finance islamique se heurte jusqu'à présent à des obstacles de taille (Iqbal et al, 1997). La deuxième limite concerne les variables de notre recherche. En dépit de l'importance des variables mobilisées dans nos analyses empiriques, notre recherche n'intègre pas ou ne teste pas l'effet d'autres variables d'ordre institutionnel ou éthique comme la qualité de la réglementation, l'efficacité du gouvernement, la fragmentation ethnique, la fragmentation linguistique, fragmentation religieuse. Également, d'autres variables comme la structure de propriété, l'âge de la banque, la structure de l'industrie et de l'assurance-dépôts, etc., susceptibles d'affecter la stabilité ou la résistance bancaire, ne sont pas abordées.

Plusieurs voies de recherche futures peuvent être suivies afin de compléter et approfondir les travaux entamés au niveau de cette thèse. Premièrement, partant des conclusions d'une abondante littérature récente sur la causalité entre le développement financier conventionnel et la croissance économique, nous pouvons également évaluer la relation de causalité et de cointégration entre le développement financier islamique et la croissance économique sur données de panel non explorée jusqu'à présent à notre connaissance. Deuxièmement, les travaux (empiriques), effectués au niveau de cette thèse n'intègrent pas les effets possibles d'instabilité financière sur le développement financier islamique. Nous pouvons, dans le cadre de prolongement de ce travail de recherche, de voir si la prise en compte de la composante « instabilité financière » affecte le lien qui existe entre le développement financier islamique et la croissance économique. Troisièmement, dans le contexte actuel, le test de stress macroéconomique du système bancaire est devenu un outil important pour analyser la stabilité du système financier. C'est une technique très utilisée dans le milieu de la finance et dans les

---

travaux académiques pour étudier l'influence des chocs macroéconomiques sur la stabilité des systèmes financiers. Nous pouvons, à ce niveau, mesurer la capacité du secteur bancaire islamique à surmonter le stress macroéconomique.

---

## Annexes

### Annexe 1 : La méthode de calcul de l'indicateur mesurant les crédits bancaires islamique (Laurent, 2014)

Pour calculer l'indicateur mesurant les crédits bancaire islamiques, nous allons suivre la démarche proposée par (Laurent, 2008) dans sa thèse intitulée "The Influence of Culture on Economic Outcomes : An Exploration of Islamic Finance as a New Transmission Channel".

Etape 1 : Calcul de la part des actifs ( ou dépôts) bancaires islamiques qui mesure le taux de pénétration des banques islamiques dans le total du système bancaire. La pénétration des actifs islamique pour un pays  $i$  est calculée de la manière suivante :

$$FI_{pen}(actifs)_i = \frac{Actif(FI)_i}{Actifs(total)_i} \quad (1)$$

Avec  $Actif(FI)_i$  le totale des actifs bancaires islamiques en dollars américain pour un pays  $i$  et  $Actifs(total)_i$  est le totale des actifs bancaires (Islamiques et conventionnels) en dollars américain pour le même pays  $i$

Le taux de pénétration des dépôts bancaires islamique est calculé de la même manière :

$$FI_{pen}(dep)_i = \frac{Dep(FI)_i}{Dep(total)_i} \quad (2)$$

Avec  $Dep(FI)_i$  le total des dépôts bancaires islamiques en dellards américain pour un pays  $i$  et  $Dep(total)_i$  le total des dépôts bancaire (Islamique et conventionnel) en dollars américain pour le même pays  $i$ .

Etape 2 : le taux de pénétration globale des banques islamique. On définit la pénétration globale des banques islamique dans le système financier par la moyen entre les deux derniers ratios ((1) et (2)) :

$$FIpen_i = \frac{FIpen(actifs)_i + FI(dep)_i}{GDP_i}$$

---

Etape 3 : on peut calculer l'indicateur de la taille des crédits privé islamique (dépôt) relative à l'économie domestique.

On calcul d'abord les crédits privés des banques islamiques :

$$CP(FI)_i = FIpen(actifs)_i * CP(total)$$

Avec  $CP(FI)_i$  les crédits privés des banques islamiques,  $FIpen(actifs)_i$  taux de pénétration des actifs bancaires islamiques et  $CP(total)$  le totale des crédits privés (Islamique et conventionnel).

Finalement, le rapport entre le total des crédits accordé aux entreprises privé par les banques islamiques et le PIB est :

$$CP/GDP(FI)_i = \frac{CP(FI)_i}{GDP_i}$$

## Annexe 2: Définitions, indicateur et source de données

Variable	Indicateurs	Label	Source
PIB réel par tête	PIB par tête en dollars constants (2000)	TXPIB	<i>World Development Indicators</i>
Crédits au secteur privé	Crédits au secteur privé rapportés au PIB	PC	<i>IBIS, Bankscop et calcul de l'auteur.</i>
Actifs bancaires	Actifs bancaires islamiques rapportés au PIB	ACTIF	<i>IBIS et Bankscop</i>
Passifs liquides	Passifs liquides rapportés au PIB	LIQUI	<i>IBIS et Bankscop</i>
Dépôts bancaires	Ratio des dépôts des banques islamiques rapportés au PIB	DEP	<i>IBIS et Bankscop</i>
PIB par tête initial	Produit Intérieur Brut par tête (dollars constants 2000) en début de chaque période		<i>World Development Indicators</i>
Inflation	Taux de variation de l'indice des prix à la consommation (annuel %)	Inflation	<i>World Development Indicators</i>
Ouverture commercial	Valeur de la somme des exportations et des importations de biens et services (en % du PIB).	Open	<i>World Development Indicators</i>
Taille du gouvernement	Dépenses de consommation finale du gouvernement incluant les dépenses courantes d'achat de biens et services (en % du PIB)	Gouv	<i>World Development Indicators</i>
Population	Taux de croissance de la population.	Pop	<i>World Development Indicators</i>
Education	Taux de scolarisation du primaire	KH	<i>World Development Indicators</i>
Corruption	Cet indicateur mesure l'usage des prérogatives du pouvoir public pour des intérêts et des profits privés personnel, en particulier l'enrichissement des individus	Corruption	<i>Worldwide Governance Indicators</i>
Stabilité politique et l'absence de violence	Cet indicateur mesure la probabilité de changements violents de régime ou de gouvernement, ainsi que de menaces graves à l'ordre public	Pol_Stabili	<i>Worldwide Governance Indicators</i>
Participation des citoyens et responsabilisation	Elle mesure la possibilité des citoyens d'un pays à participer et à choisir le gouvernement	Pol_Stabili Voi_account	<i>Worldwide Governance Indicators</i>
Etat de droit	Inclut plusieurs indicateurs qui mesurent la confiance de citoyens dans le respect des lois et règles de la société	Rule_low	<i>Worldwide Governance Indicators</i>
Poids de la réglementation	Cet indicateur reflète les politiques incluant des mesures qui entravent le fonctionnement des marchés tel que le contrôle des prix	Regu	<i>Worldwide Governance Indicators</i>
Efficacité des pouvoirs publics	Elle mesure les aspects liés à la qualité des services publics, de la compétence de la bureaucratie publique	Gouv_effect	<i>Worldwide Governance Indicators</i>



---

### **Annexe 3 : Listes des pays de MENA et des pays asiatiques**

1. Bahreïn
2. Egypt, Arab.
3. Jordan
4. Kuwait
5. Saudi Arabia
6. Qatar
7. Malaysia
8. Iran, Islamic Rep
9. Indonesia
10. Bangladesh
11. Pakistan
12. Turkey
13. Sudan
14. Tunisia
15. Yamen

#### Annexe 4 : Statistiques descriptives pour chaque pays de l'échantillons

Pays	Periode	Variabes	Moy	Ecart-type	Max	Min
Bahreïn	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	1,26	5,15	8,17	- 6,49
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	30,38	15,01	58,51	16,41
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	52,72	38,04	146,43	19,03
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	62,03	27,91	120,67	32,30
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	59,05	40,98	136,62	23,19
Jordan	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	3,79	2,18	6,09	0,11
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	13,89	1,86	16,63	10,70
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	13,89	1,37	15,68	11,55
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	17,42	1,74	19,58	14,26
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	14,50	4,88	18,19	1,57
Kuwait	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	1,94	6,20	14,18	- 8,66
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	18,91	4,85	29,48	13,38
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	20,74	11,76	44,54	0,15
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	24,97	11,15	43,22	0,26
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	20,51	8,82	37,41	3,68
Qatar	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	0,59	5,87	10,43	- 7,52
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	9,81	2,94	16,20	7,00
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	13,55	15,08	46,30	2,62
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	14,37	5,90	27,28	9,61
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	10,46	2,86	17,80	7,36
Arabie saoudite	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	0,16	2,36	3,46	- 3,52
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	7,74	1,60	11,47	5,69
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	7,15	2,61	13,05	4,43
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	10,49	2,61	16,85	7,62
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	7,96	2,80	13,12	1,77

Pays	Periode	Variables	Moy	Ecart-type	Max	Min
Yamen	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	1,01	0,97	3,10	0,07
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	12,84	25,55	85,44	2,20
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	33,63	97,17	310,15	0,73
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	5,95	2,05	9,04	2,62
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	4,43	2,48	7,80	0,32
Bangladesh	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	4,29	0,89	5,31	2,61
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	3,69	1,80	7,05	1,73
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	2,85	1,47	5,66	1,56
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	4,29	2,11	8,18	2,06
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	3,84	2,22	7,58	0,20
Indonesie	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	3,85	0,86	5,18	2,30
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	0,37	0,21	0,70	0,07
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	0,28	0,19	0,63	0,05
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	0,43	0,22	0,79	0,12
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	0,38	0,23	0,74	0,00
Iran	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	3,75	2,05	6,54	0,62
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	61,89	24,44	106,02	28,68
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	83,49	28,18	127,50	36,10
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	76,00	15,96	93,91	40,02
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	63,10	13,62	81,14	37,31
Malaisie	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	2,73	2,95	6,31	- 3,21
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	11,68	7,59	28,18	4,51
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	14,09	10,43	37,08	4,68
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	15,01	11,05	39,37	5,02
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	13,65	10,14	36,04	4,67

Pays	Periode	Variables	Moy	Ecart-type	Max	Min
Pakistan	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	2,69	2,14	5,78	- 0,22
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	1,34	0,96	2,97	0,16
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	1,45	1,13	3,98	0,14
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	2,07	1,57	5,49	0,23
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	1,68	1,16	3,65	0,02
Turquie	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	2,36	5,23	7,90	- 7,04
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	1,26	0,75	2,92	0,59
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	0,86	0,77	2,64	0,28
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	1,56	0,97	3,62	0,68
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	1,58	0,90	3,14	0,63
Egypt	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	2,99	1,69	5,27	0,49
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	209,49	651,46	2 063,58	2,41
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	167,56	522,03	1 653,27	1,89
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	3,88	0,49	4,34	2,81
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	3,62	0,53	4,13	2,69
Sudan	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	4,20	2,68	8,58	- 0,53
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	59,24	77,45	231,32	4,47
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	5,67	6,89	21,30	0,02
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	40,82	27,30	83,56	6,52
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	12,02	4,37	18,66	5,23
Tunisie	2000-2009	Taux de croissance économique (Y)	3,55	1,47	5,25	0,57
		Dépôts bancaires islamiques (DEP)	99,52	208,48	508,12	0,28
		Crédits bancaires islamiques ( CP)	224,26	359,76	762,51	0,65
		Actifs bancaires islamiques (ACTIF)	0,98	0,14	1,20	0,71
		Liquidité bancaire islamique (LIQUI)	0,66	0,28	1,01	0,06

## Annexe 5 : Résultats des estimations économétriques des modèles, OLS, IV et GMM

Tableau I.1 Finance islamique et croissance économique-OLS

	CP		DEPOT		ACTIF		LIQUI	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib initial	-0.320*** (0.103)	-0.428*** (0.121)	-0.274*** (0.105)	-0.423*** (0.122)	-0.288*** (0.104)	-0.473*** (0.120)	-1.669** (0.170)	-0.463*** (0.128)
FDI	0.163*** (0.055)	0.134*** (0.153)	0.199*** (0.088)	0.284*** (0.074)	0.199** (0.086)	0.292*** (0.071)	0.050 (0.072)	0.155** (0.061)
Pop	-1.652*** (0.157)	-1.396*** (0.153)	-1.773*** (0.170)	-1.473*** (0.155)	-1.762*** (0.166)	-1.439*** (0.148)	-1.669*** (0.170)	-1.416*** (0.158)
Open		0.006** (0.0023)		0.006*** (0.006)		0.007*** (0.0023)		0.0067*** (0.002)
Kh		0.0226 (0.008)		0.0296** (0.008)		0.032** (0.032)		0.030* (0.008)
Inflation		-0.0179* (0.0094)		-0.0182* (0.008)		-0.017** (0.008)		-0.020** (0.009)
Consopub		-0.045** (0.0229)		-0.0639*** (0.023)		-0.060*** (0.022)		-0.051** (-0.051)
Constante	6.199 (0.764)***	4.996*** (0.755)	5.829*** (0.779)	4.278*** (0.728)	5.872*** (0.782)	4.1803*** (0.726)	5.80 (0.802)***	4.534*** (0.727)
Test-Hausman	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
R-carré	0.60	0.67	0.56	0.65	0.58	0.67	0.55	0.64

Les valeurs entre parenthèses sont les écart-types. \*\*\*significatif au seuil de 1% ; \*\*significatif au seuil de 5% ; \*significatif au seuil de 10%.

**Tableau I.2 Finance islamique et croissance économique-IV**

	CP		DEPOT		ACTIF		LIQUI	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib initial	-0.983*** (0.362)	-0,924*** (0.276)	-0.686** (0.286)	-0.524*** (0.228)	-0.816*** (0.311)	-0.721*** (0.273)	-0.858*** (0.313)	-0.795*** (0.290)
FDI	1.422** (0.716)	1.272*** (0.369)	1.566*** (0.567)	0.852** (0.339)	1.781*** (0.659)	1.067** (0.483)	1.622** (0.653)	0.944** (0.385)
Pop	-2.068*** (0.267)	-1.701*** (0.244)	-2.425*** (0.246)	-1.604*** (0.195)	-2.435*** (0.208)	-1.611*** (0.169)	-2.349*** (0.262)	-1.554*** (0.212)
Open		0.002 (0.0068)		0.0081* (0.004)		0.008* (0.004)		0.0073 (0.005)
Kh		0.0389** (0.0158)		0.046** (0.014)		0.055** (0.014)		0.0535** (0.017)
Inflation		0.015 (0.018)		-0.008 (0.011)		-0.0009 (0.012)		-0.008 (0.012)
Consopub		-0.130*** (0.043)		-0.125*** (0.0362)		-0.116*** (0.030)		-0.114*** (0.040)
Constante	9.977 (2.346)***	7.229*** (2.138)	7.300*** (1.702)	3.343*** (1.274)	7.482*** (1.696)	3.101** (1.379)	8.595*** (1.796)	4.500*** (1.447)
Sargen-test	78.61	96.14	60.32	84.6	45.6	65.1	75.6	92.85
R-carré	0.52	0.64	0.40	0.56	0.50	0.61	0.30	0.43

Les valeurs entre parenthèses sont les écart-types. \*\*\*significatif au seuil de 1% ;\*\*significatif au seuil de 5% ;\* significatif au seuil de 10%. Les valeurs présentées dans le tableau représentent les p-values du test de Hansen. Ces valeurs permettent d'accepter largement l'hypothèse nulle de validité des instruments.

**Tableau I.3: Finance islamique et croissance économique - GMM**

	CP		DEPOT		ACTIF		LIQUI	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib initial	-49,963*** (0.905)	-56.607*** (4.1723)	-45.088*** (1.841)	-55.691*** (1.937)	-55.008*** (1.144)	-68.607*** (6.491)	-43.062 (0.445)	-44.753*** (2.558)
FDI	0.9396*** (0.019)	1.81** (0.924)	0.323*** (0.249)	2.909*** (0.511)	2.335*** (0.173)	4.692*** (1.458)	-0.708 (0.185)	0.609** (0.273)
POP	-6.952*** (0.290)	-6.644*** (2.425)	-6.775*** (0.475)	-5.408** (2.451)	-6.284*** (0.389)	-5.258** (2.313)	-6.405 (0.261)	-6.530*** (1.732)
Open		1.407 (6.616)		-0.158 (6.966)		-1.41 (6.559)		2.968 (3.468)
Kh		0.103 (0.079)		0.185** (0.185)		0.229** (0.076)		0.135** (0.045)
Inflation		0.115** (0.060)		0.149** (0.073)		0.190*** (0.061)		0.1021 (0.084)
Consopub		-2.525 (2.925)		2.134 (4.506)		2.180 (4.192)		-6.595*** (1.708)
Test-Hansen	0.49	0.34	0.63	0.70	0.62	0.53	0.40	0.50
AR(2)	0.17	0.24	0.061	0.58	0.62	0.08	0.09	0.38

Les valeurs entre parenthèses sont les écarts-types. Les valeurs entre parenthèses sont les écart-types. \*\*\*significatif au seuil de 1% ; \*\*significatif au seuil de 5 % ; \* significatif au seuil de 10 %. Les valeurs présentées dans le tableau représentent les p-values du test de Hansen. Ces valeurs permettent d'accepter largement l'hypothèse nulle de validité des instruments. La statistique AR (2) représente le test d'autocorrélation d'ordre 2.

## Annexe 6 : Résultats de la relation développement financier islamique-croissance économique et institution

**Tableau II.1: Développement financier islamique, croissance économique et institution: indicateur de développement financier-Crédit privé "CP"**

	CP							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib initial	49,963*** (0.905)	-56.607*** (4.1723)	-61.909*** (13.333)	-41.92*** (8.251)	-40.353 (7.395)***	-47.638*** (5.053)	-51.358*** (4.693)	-46.115*** (7.966)
FDI	0.9396*** (0.019)	1.81** (0.924)	1.984 (1.292)	0.280 (1.199)	0.076 (1.214)	1.186 (1.008)	1.1817 (0.918)	0.412 (1.236)
POP	-6.952*** (0.290)	-6.644*** (2.425)	-8.469*** (2.804)	-9.110*** (2.644)	-6.033*** (2.446)	-5.915* (2.654)	-7.768** (2.923)	-9.379*** (2.403)
Open		1.407 6.616	-1.290 (6.906)	3.975 (8.241)	6.844 (8.289)	0.077 (7.140)	0.934 (6.139)	1.418 (7.071)
KH		0.103 (0.079)	7.201 (9.151)	14.907 (11.485)	-0.354 (8.98)	4.093 (6.379)	-3.630 (7.114)	1.804 (6.1166)
Inflation		0.115** (0.060)	0.2487 (0.2038)	0.101 (0.064)	0.0511 (0.052)	0.1113* (0.064)	0.1068* (0.0541)	0.139* (0.0621)
Consopub		-2.525 (2.925)	-1.745 (5.355)	-4.645 (2.995)	-4.999 (3.569)	-3.517 (2.610)	-2.795 (3.265)	1.370 (3.196)
Gouv_Effect			6.578 (5.947)					
Corruption				5.100* (2.891)				
Rule_low					-7.687 (4.918)			
Voi_account						2.041 (3.319)		
Poli_Stabiliti							0.7457 (2.307)	
Regu_stabili								9.134*** (2.147)
Test Hansen	0.49	0.34	0.33	0.83	0.59	0.53	0.58	0.89
AR(2)	0.17	0.24	0.07	0.05	0.40	0.18	0.22	0.07

Les valeurs entre parenthèses sont les écarts-types. Les valeurs entre parenthèses sont les écart-types. \*\*\*significatif au seuil de 1% ;\*\*significatif au seuil de 5 % ;\* significatif au seuil de 10 %. Les valeurs présentées dans le tableau représentent les p-values du test de Hansen. Ces valeurs permettent d'accepter largement l'hypothèse nulle de validité des instruments. La statistique AR (2) représente le test d'autocorrélation d'ordre 2.



**Tableau II.2: Développement financier islamique, croissance économique et institution-indicateur de développement financier islamique : Dépôt bancaire islamique "DEPOT"**

	DEPOT							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib initial	-45.088*** (1.841)	-55.691*** (1.937)	-72.50*** (7.131)	-46.104 (7.629)***	-45.293*** (6.990)	-52.203*** (11.875)	-53.226*** (3.002)	-42.846*** (9.562)
FDI	0.323*** (0.249)	2.909*** (0.511)	4.072*** (1.0844)	1.102 (1.813)	1.121 (1.571)	2.700* (1.264)	2.613** (1.001)	0.2905 (2.575)
POP	-6.775*** (0.475)	-5.408** (2.451)	-7.931** (2.726)	-7.408** (2.415)	-4.7975* (2.180)	-4.554** (2.705)	-6.455** (3.083)	-8.343** (2.647)
Open		-0.158 (6.966)	4.105 (8.538)	2.4176 (8.852)	5.922 (9.481)	1.721 (8.336)	3.222 (7.161)	4.0489 (6.834)
KH		0.185** (0.185)	19.745* (10.046)	24.35* (12.760)	1.239 (4.504)	12.217* (5.875)	7.230 (6.537)	5.0721 (6.334)
Inflation		0.149** (0.073)	0.437* (0.222)	0.1427* (0.0826)	0.0938 (0.0625)	0.1493 (0.094)	0.121* (0.074)	0.1375* (0.0841)
Consopub		2.134 (4.506)	10.86 (7.310)	(1.242) (5.337)	-3.1303 (3.640)	1.0093 (4.113)	1.836 (3.907)	2.160 (5.252)
Gouv_Effect			14.6543* (8.288)					
Corruption				6.7082 (5.132)				
Rule_low					-5.537 (5.540)			
Voi_account						1.4147 (5.6662)		
Poli_Stabiliti							1.366 (2.282)	
Regu_stabiliti								10.0662** (4.558)
Test-Hansen	0.63	0.70	0.92	0.83	0.54	0.58	0.67	0.88
AR(2)	0.06	0.58	0.18	0.10	0.66	0.23	0.19	0.04

Les valeurs entre parenthèses sont les écarts-types. Les valeurs entre parenthèses sont les écart-types. \*\*\*significatif au seuil de 1% ;\*\*significatif au seuil de 5 % ;\* significatif au seuil de 10 %. Les valeurs présentées dans le tableau représentent les p-values du test de Hansen. Ces valeurs permettent d'accepter largement l'hypothèse nulle de validité des instruments. La statistique AR (2) représente le test d'autocorrélation d'ordre 2.

**Tableau II.3: Développement financier islamique, croissance économique et institution-indicateur de développement financier islamique: Actif bancaire islamique "ACTIF"**

	ACTIF							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib initial	-55.008*** (1.144)	-68.607*** (6.491)	-76.403*** (8.489)	-54.742*** (12.972)	-51.642*** (9.321)	-59.169*** (9.665)	-62.607*** (7.682)	-51.594*** (14.808)
FDI	2.335*** (0.173)	4.692*** (1.458)	5.374*** (1.954)	2.187 (2.706)	2.1125 (1.920)	4.0142** (1.443)	3.786** (1.609)	1.824 (2.932)
POP	-6.284*** (0.389)	-5.258** (2.313)	-76.403** (8.4893)	-6.588** (2.596)	-5.467** (2.345)	-4.1493* (2.427)	-6.643** (2.546)	-7.433** (2.895)
Open		-1.41 (6.559)	2.219 (7.684)	1.095 (7.961)	6.289 (9.557)	1.489 (7.949)	3.992 (7.533)	1.637 (6.952)
KH		0.229** (0.076)	17.945 (11.7674)	29.822* (14.506)	9.375 (6.234)	15.29* (7.101)	8.238 (8.668)	8.788* (7.443)
Inflation		0.190*** (0.061)	0.2574 (0.207)	0.177** (0.0654)	0.108* (0.066)	0.167* (0.0714)	0.146* (1.609)	0.146 (0.076)
Consopub		2.180 (4.192)	1.552 (5.375)	-1.666 (4.969)	-2.018 (2.989)	0.7409 (3.426)	1.300 (3.565)	2.379 (4.543)
Gouv_Effect			5.1673 (7.595)					
Corruption				6.086 (5.045)				
Rule_low					-3.583 (6.219)			
Voi_account						3.104 (2.933)		
Poli_Stabiliti							1.324 (1.471)	
Regu_stabili								7.278** (3.225)
Test-Hansen	0.62	0.53	0.41	0.74	0.29	0.49	0.54	0.84
AR(2)	0.62	0.08	0.53	0.07	0.18	0.40	0.53	0.18

## Annexe 7 : Résultats d'interaction de développement financier islamique-institution et croissance économique

**Tableau II: Développement financier islamique, croissance économique et institution-indicateur de développement financier islamique: Passif liquide "LIQUI"**

	LIQUI							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib_initial	-43.062 (0.445)	-44.753*** (2.558)	-51.243 (8.0975)	-45.862*** (4.894)	-42.610*** (8.000)	-41.111** (5.066)	-43.296*** (3.758)	-45.357*** (3.102)
FDI	-0.708 (0.185)	0.609** (0.273)	1.2486 (0.3757)	1.408** (0.570)	-0.029 (1.1049)	0.483 (0.542)	0.6345* (0.337)	0.355 (0.757)
POP	-6.405 (0.261)	-6.530*** (1.732)	-8.050 (1.511)	-7.714** (1.728)	-4.902 (3.2203)	-5.715*** (1.935)	-7.207** (2.826)	-8.454*** (2.522)
Open		2.968 (3.468)	4.501 (4.169)	3.693 (10.768)	5.938 (6.4778)	5.250 (3.933)	8.184* (3.987)	2.242 (7.376)
KH		0.135** (0.045)	6.772 (8.0813)	14.463 (14.556)	-1.410 (9.528)	11.404* (6.3195)	1.975 (4.875)	7.160 (8.776)
Inflation		0.1021 (0.084)	0.306 (0.211)	0.165 (0.1136)	0.0709 (0.189)	0.088 (0.0916)	0.0873 (0.093)	0.148 (0.104)
Consopub		-6.595*** (1.708)	-5.483 (3.57)	-6.518** (2.035)	-5.855 (7.296)	4.2079 (3.956)	-5.765 (3.738)	-0.361 (2.74)
Gouv_Effect			8.318 (6.996)					
Corruption				5.7394 (3.672)				
Rule_low					-11.079* (6.270)			
Voi_account						5.433 (4.662)		
Poli_Stabiliti							1.654 (2.296)	
Regu_								8.758** (3.429)
Test-Hansen	0.40	0.50	0.55	0.73	0.56	0.60	0.69	0.86
AR(2)	0.09	0.38	0.27	0.21	0.77	0.04	0.04	0.04

Les valeurs entre parenthèses sont les écarts-types. Les valeurs entre parenthèses sont les écart-types. \*\*\*significatif au seuil de 1% ;\*\*significatif au seuil de 5 % ;\* significatif au seuil de 10 %. Les valeurs présentées dans le tableau représentent les p-values du test de Hansen. Ces valeurs permettent d'accepter largement l'hypothèse nulle de validité des instruments. La statistique AR (2) représente le test d'autocorrélation d'ordre 2.

**III.1: Interaction entre le développement financier islamique et institution sur croissance économique-  
indicateur de développement financier islamique: Crédit bancaire islamique "CP"**

	CP							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib_initial	-49,96*** (0.905)	-56.607*** (4.1723)	-67.634*** (8.734)	-52.224*** (8.703)	-53.841*** (6.452)	-50.414*** (7.455)	-53.983*** (4.845)	-57.7388*** (9.390)
FDI	0.9396*** (0.019)	1.81** (0.924)	2.914** (0.905)	2.6519*** (0.909)	2.0375** (0.818)	4.129*** (1.307)	2.394*** (0.742)**	2.880*** (1.083)
POP	-6.952*** (0.290)	-6.644*** (2.425)	-9.258* (3.752)	-8.257** (3.5979)	-5.922** (3.128)	-5.209*** (1.599)	-7.162 (3.751)	-8.366** (4.020)
Open		1.407 6.616	-4.316 (11.771)	1.320 (12.51)	3.3747 (7.060)	7.757 (6.584)	2.252 (9.506)	-0.0911 (9.498)
Kh		0.103 (0.079)	4.914 (19.604)	37.148* (22.36)	8.467 (12.143)	-0.810 (8.517)	7.474 (14.69)	15.926 (18.23)
Inflation		0.115** (0.060)	0.286 (0.1942)	0.149 (3.725)	0.0667 (0.066)	0.090 (0.063)	0.086 (0.085)	0.0925 (0.093)
Consopub		-2.525 (2.925)	2.600 (6.150)	1.923 (6.271)	-2.020 (3.5972)	-2.40 (3.032)	0.5055 (3.437)	2.222 (4.184)
Gouv_Effect			2.898 (6.406)					
DFI*Gouv_effect			2.003* (1.143)					
Corruption				1.873 (3.725)				
FDI*Corruption				1.751* (1.088)				
Rule_low					-8.0581 (7.286)			
FDI*Rule_low					1.361** (0.702)			
Voi_account						-1.363 (2.929)		
FDI*Voi_account						2.6398*** (0.663)		
Pol_Stabi							-1.603 (2.960)	
FDI*Pol_Stabili							0.992* (0.513)	
Regu								0.640 (4.196)
FDI*Regu								2.211 (1.442)
test-hansen	0.49	0.34	0.79	0.82	0.59	0.51	0.70	0.64
AR(2)	0.17	0.24	0.79	0.16	0.22	0.20	0.57	0.21

Tableau III.2 Interaction entre le développement financier islamique et institution sur croissance économique-indicateur de développement financier islamique: Dépôt bancaire islamique "DEPOT"

	DEPOT							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib_initial	-45.088*** (1.841)	-55.691*** (1.937)	-68.9813*** (9.918)	-44.34*** (9.031)	43.076** (7.9385)	-38.673*** (4.877)	-45.061*** (8.640)	-43.926*** (5.829)
FDI	0.323*** (0.249)	2.909*** (0.511)	3.853*** (1.050)	1.456** (1.987)	0.543** (1.748)	1.497 (2.241)	1.066** (1.203)	0.276 (1.81)
POP	-6.775*** (0.475)	-5.408** (2.451)	-8.903** (3.823)	-8.427 (3.974)	-5.483 (2.489)	-7.712* (3.066)	-8.04 (3.424)	-9.860*** (3.332)
Open		-0.158 (6.966)	-0.4427 (10.046)	-0.253 (10.164)	7.643 (9.136)	2.983 (4.532)	1.203 (9.168)	-0.809 (8.845)
Kh		0.185** (0.185)	12.312 (10.046)	23.957** (11.994)	2.537 (6.442)	-1.566 (7.942)	0.725 (7.010)	3.482 (5.888)
Inflation		0.149** (0.073)	0.3411 (0.2229)	0.130 (0.099)	0.083 (0.064)	0.0517 (0.07)	0.072 (0.089)	0.158 (0.103)
Consopub		2.134 (4.506)	7.791 (7.626)	-2.0026 (6.624)	-1.68 (7.150)	-6.454 (4.386)	-2.327 (5.17)	2.962 (6.153)
Gouv_Effect			9.455 (7.710)					
DFI*Gouv_effect			0.683 (0.9287)					
Corruption				4.483 (6.404)				
FDI*Corruption				(6.404)				
Rule_low					-1.612 (8.585)			
FDI*Rule_low					-0.600 (0.644)			
Voi_account						-3.582 (8.039)		
FDI*Voi_account						2.530 (2.585)		
Pol_Stabi							0.320 (2.669)	
FDI*Pol_Stabili							0.640 (0.592)	
Regu								10.124 (6.334)
FDI*Regu								-0.207 (1.408)
test-hansen	0.63	0.53	0.81	0.74	0.43	0.52	0.84	0.58
AR(2)	0.06	0.58	0.66	0.11	0.09	0.06	0.10	0.06

**Tableau III.3 Interaction entre le développement financier islamique et institution sur croissance économique-indicateur de développement financier islamique: Actif bancaire islamique "ACTIF"**

	ACTIF							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib_initial	-55.008*** (1.144)	-68.607*** (6.491)	-75.804*** (9.425)	-59.921*** (13.177)	-52.50*** (18.346)	-50.565*** (10.359)	-63.824*** (13.895)	-60.194*** (11.345)
FDI	2.335*** (0.173)	4.692*** (1.458)	5.367*** (1.771)	4.534** (2.176)	2.178 (4.133)	3.765 (2.987)	(3.701) 1.951*	3.551* (2.081)
POP	-6.284 (0.389)	-5.258** (2.313)	-10.348*** (3.904)	-6.895** (3.540)	-5.038*** (1.7973)	-7.144 (5.455)	(-8.841) 4.606	-11.814*** (4.305)
Open		-1.41 (6.559)	5.531 (10.460)	-1.635 (12.337)	4.277 (11.038)	1.826 (9.553)	(-7.504) 13.487	-11.415 (9.808)
Kh		0.229** (0.076)	3.047 (14.56)	31.379 (22.637)	7.485 (8.235)	3.235* (11.78)	(9.1211) 11.497	-5.865 (18.355)
Inflation		0.190*** (0.061)	0.377 (0.237)	0.150 (0.108)	0.149* (0.087)	0.120 (0.071)	0.176 (0.120)	0.174 (0.109)
Consopub		2.180 (4.192)	5.736 (6.222)	2.641 (6.665)	-2.887 (4.5701)	-2.413 (5.285)	0.213 (3.223)	6.226 (5.556)
Gouv_Effect			13.129 (10.050)					
DFI*Gouv_effect			-0.959 (1.892)					
Corruption				0.447 (4.082)				
FDI*Corruption				1.572 (2.103)				
Rule_low					-2.942 (7.817)			
FDI*Rule_low					-1.544 (1.853)			
Voi_account						-9.286 (8.523)		
FDI*Voi_account							3.276 (3.954)	
Pol_Stabi							-0.345 (3.663)	
FDI*Pol_Stabili							-0.320 (2.11)	
Regu								11.905 (10.035)
FDI*Regu								-3.1699 (4.0121)
test_hansen	0.62	0.53	0.54	0.67	0.23	0.57	0.81	0.64
AR(2)	0.62	0.08	0.86	0.38	0.42	0.27	0.57	0.47

**Tableau III.4 Interaction entre le développement financier islamique et institution sur croissance économique-indicateur de développement financier islamique: Liquide passif islamique "LIQUI"**

	LIQUI							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib_initial	-43.062*** (0.445)	-44.753*** (2.558)	-52.842 (8.292)	-48.4075*** (9.079)	-38.344*** (11.182)	-44.993*** (5.124)	-38.14*** (13.457)	-43.710** (18.298)
FDI	-0.708*** (0.185)	0.609** (0.273)	1.277 (0.486)	0.228 (0.7132)	-2.969 (3.333)	2.2198 (1.4505)	-0.367 (1.329)	-0.3169 (2.880)
POP	-6.405*** (0.261)	-6.530*** (1.732)	-10.82 (2.898)	-8.484*** (2.327)	-5.611* (3.005)	-9.006* (2.887)	-7.286*** (2.600)	-8.1042** (3.0969)
Open		2.968 (3.468)	8.864 (8.864)	8.905 (10.541)	3.357 (7.393)	-9.246 (7.127)	5.748* (2.931)	3.055 (8.676)
Kh		0.135** (0.045)	11.0 (8.216)	39.05* (19.649)	-4.106 (13.93)	-8.993 (11.99)	0.1131 (14.1496)	14.484 (13.342)
Inflation		0.1021 (0.084)	0.374 (0.226)	0.063* (0.116)	-0.099 (0.262)	0.148 (0.095)	0.0007 (0.196)	0.104 (0.276)
Consopub		-6.595*** (1.708)	-3.247 (3.819)	-4.81 (2.151)	-2.223 (6.107)	5.225 (5.922)	-2.512 (4.681)	1.676 (4.935)
Gouv_Effect			12.453					
			7.859					
DFI*Gouv_effect			-2.052					
			2.251					
Corruption				10.409* (5.7035)				
FDI*Corruption				-1.461 (1.593)				
Rule_low					-14.560 (9.280)			
FDI*Rule_low					2.921 (4.325)			
Voi_account						-2.337 (5.329)		
FDI*Voi_account						2.748 (1.607)*		
Pol_Stabi							1.918 (2.481)	
FDI*Pol_Stabili							0.685 (2.027)	
Regu								10.79073 (7.3796)
FDI*Regu								-0.0259 (5.317)
test_hansen	0.40	0.50	0.85	0.84	0.35	0.52	0.85	0.48
AR (2)	0.09	0.38	0.13	0.07	0.07	0.07	0.43	0.01

---

NOTE -Les valeurs entre parenthèses sont les Ecart-types. Les valeurs entre parenthèses sont les écart-types. \*\*\*significatif au seuil de 1% ;\*\*significatif au seuil de 5 % ;\* significatif au seuil de 10 %. Les valeurs présentées dans le tableau représentent les p-values du test de Hansen. Ces valeurs permettent d'accepter largement l'hypothèse nulle de validité des instruments. La statistique AR (2) représente le test d'autocorrélation d'ordre 2.



## Annexe 8 : Résultats de l'estimation quadratique

Tableau IV.1 : Modèle quadratique entre le développement financier islamique et la croissance économique

	CP		DEPOT		ACTIF		LIQUI	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pib initial		-0.414*** (0.134)		-0.443** (0.122)		-0.460*** (0.122)		-0.462*** (0.129)
FDI		0.0623** (0.0619)		0.409*** (0.107)		0.437*** (0.123)		0.153* (0.063)
(FDI)^2		-0.033* (0.020)		-0.043* (0.028)		-0.045 (0.031)		-0.015 (0.015)
Pop		-1.419*** (0.181)		-1.438*** (0.153)		-1.432*** (0.145)		-1.404*** (0.158)
Open		0.0062** (0.025)		0.0065 (0.0023)		0.0066** (0.0023)		0.006*** (0.002)
Kh		0.0172* (0.0.093)		0.032*** (0.008)		0.035** (0.008)		0.033* (0.009)
Inflation		-0.023** (0.011)		-0.015* (0.008)		-0.014* (0.008)		-0.052** (0.009)
Consopub		-0.047* (0.0.25)		-0.067** (0.023)		-0.066** (0.023)		-0.05** (-0.024)
Constante		5.439*** (0.793)		4.247*** (0.734)		3.926*** (0.769)		4.387*** (0.754)
Test-Hausman		0.000		0.000		0.000		0.000
R-carré		0.62		0.66		0.68		0.63

Les valeurs entre parenthèses sont les écarts-types. \*\*\*significatif au seuil de 1% ;\*\*significatif au seuil de 5 % ;\* significatif au seuil de 10 %. FDI représente les variables de la finance islamique ("CP", "DEP", "ACTIF" et "LIQUI") selon le cas.

## Annexe 9: Résultats d'estimation semi-paramétrique (partie paramétrique)

**Tableau V : Estimation semi-paramétrique additif généralisé (partie paramétrique)**

Variable financière	CP (1)	DEP (2)	LIQUI (3)	ACTIF (4)
Constante	2.160** (8,148)	1.920** (8.359)	1.567*** (8.420)	3.087** (8.262)
Pib initial	-0.584* (0.315)	-0.465* (0.309)	-0.478* (0.312)	-0.446* (0.313)
Pop	-1.375 * (0.545)	-1.486** (0.546)	-1.487** (0.545)	-1.434 ** (0.543)
Open	-0.490 (0.566)	0.088 (0.499)	0.144* (0.501)	0.119 (0.503)
Inflation	0.007 (0.036)	-0.007* (0.033)	-0.006** (0.033)	-0.009* (0.033)
KH	1.769* (2.075)	1.138* (2.096)	1.185 (2.103)	0.817 (2.065)
R2 ajusté	0.134	0.093	0.094	0.0895

Les valeurs entre parenthèses sont les Ecart-types. \*\*\*significatif au seuil de 1% ;\*\*significatif au seuil de 5 % ;\* significatif au seuil de 10 %

## Annexe 10 : Tableau des variables explicatives

Table VI- Mesure des variables explicatives de l'étude

Variabes	Descriptions	Sources
Z-score	L'indicateur de défaillance qui est composé d'un risque de portefeuille et d'un risque levier. : $z = \frac{ROAE/A}{ROA}$	Calcul de l'auteur et BankScope.
ROA	Ratio de rendement des actifs	BankScope
ROE	Ratio de rentabilité des fonds propres	BankScope
TCR	Ratio de Cout/revenu	BankScope
Asset	Total des actifs en \$. Il mesure la taille de la banque.	BankScope
Cost-Icom	Ratio d'Adéquation de fond propre	BankScope
Inc-div	1-[revenu d'intérêt brut-autres revenus et charges]/total de revenus	Calcule de l'auteur basé sur Laeven & Levine(2005) et BankScope
NI-Asset	Ratio des crédits rapportés aux actifs.	BankScope
Variables de contrôle macro-économiques		
CPI	Taux d'inflation.	BankScope
Tx-croiss	Taux de croissance	FMI
Tx-change	Taux de change	FMI
Gouvernance	Indice qui mesure la qualité des institutions	Calcul de l'auteur sur la base de (Kauffmann, Kraay et Zoido-Labaton (2010))

---

**Annexe 11 : Statistiques descriptives des banques islamiques et conventionnelles pour chaque pays de l'échantillon.**

Pays	Banques		variable						
			total asset	ROA	ROE	z_score	Cos- Incom	N- Assets	diversity
Kuweit	Boubyan Bank(BI)	Moy	2402246,111	0,32	- 3,20	6,44	53,98	32,22	1,35
		Ecart-type	937093,1717	3,55	24,35	3,62	25,90	24,99	0,81
		Max	3364016,751	2,98	14,31	10,77	94,69	59,76	2,74
		Min	1125000,016	- 5,76	- 45,90	1,09	32,81	4,51	0,63
Kuweit	Kuwait International Bank (BI)	Moy	3247533,848	1,19	6,62	17,14	44,23	62,71	0,83
		Ecart-type	807159,0511	1,13	6,94	1,77	12,27	3,73	0,30
		Max	3975941,44	2,06	12,27	18,63	60,22	67,04	1,31
		Min	2086391	- 0,74	- 4,85	14,24	29,80	59,32	0,51
Kuweit	Kuwait Finance House (BI)	Moy	29534483,92	2,69	17,76	13,85	36,49	56,21	1,15
		Ecart-type	10256827,28	1,45	9,42	2,01	6,42	1,30	0,15
		Max	39367852,34	4,31	27,00	16,41	45,99	57,84	1,28
		Min	16031164,61	0,66	4,58	11,02	29,08	54,26	0,92
Kuweit	Al Ahli Bank of Kuwait (BC)	Moy	9300517,722	2,19	16,63	16,77	32,90	57,13	0,85
		Ecart-type	2157732,964	0,99	7,23	2,66	2,79	10,10	0,20
		Max	11005254,46	2,79	20,51	18,81	37,16	69,06	1,11
		Min	5923535	0,43	3,77	12,30	29,36	47,01	0,56
Kuweit	Commercial Bank of Kuwait (BC)	Moy	12393324,62	2,68	18,28	11,37	17,99	55,36	0,83
		Ecart-type	3382590,141	1,62	10,37	2,51	0,89	6,90	0,28
		Max	15711721,7	3,90	24,64	14,12	19,10	66,95	1,32
		Min	8022945,32	0,01	0,04	8,49	16,78	50,08	0,66
Kuweit	Gulf Bank (BC)	Moy	15212383,75	0,35	- 11,81	2,09	28,36	65,18	1,20
		Ecart-type	3922909,495	4,51	71,81	2,15	14,77	3,98	1,19
		Max	18618681,42	3,49	30,15	3,75	51,50	69,70	3,04
		Min	8932191,909	- 7,17	-135,99	- 1,58	18,02	60,52	- 0,15
Kuweit	National Bank of Kuwait (BC)	Moy	35842641,56	2,85	21,66	26,40	28,25	55,76	0,70
		Ecart-type	10820117,44	0,69	6,25	1,25	4,70	3,60	0,08
		Max	45004532,98	3,60	28,80	27,61	34,77	60,56	0,79
		Min	21233904,41	2,14	15,65	24,64	23,43	51,31	0,62

			Varibales							
pays	Banques		Asset	ROA	ROE	z-score	Cost-incom	N- Assets	TCR	diversity
Arabie souadites	Al Rajhi Bank ( BI)	Moy	35182411,2	5,60	34,11	18,87	23,98	70,25	22,22	0,54
		Ecart-type	9042710,28	1,35	10,69	2,18	3,07	7,88	3,15	0,05
		Max	45527922,4	7,29	47,63	21,98	26,70	84,09	26,50	0,60
		Min	25377303,3	4,05	24,27	17,18	20,41	65,27	19,30	0,48
Arabie souadites	Al-Bilad Bank (BI)	Moy	3649718,81	- 0,07	- 0,15	16,49	97,44	71,61	24,28	1,44
		Ecart-type	1181504,95	1,68	6,06	6,28	35,75	14,33	4,25	0,34
		Max	4642986,91	1,95	6,01	26,17	160,00	87,09	29,30	1,93
		Min	1870600,82	- 2,10	- 7,99	10,49	72,80	51,56	18,40	1,18
Arabie souadites	Bank Al Jazira ( BI)	Moy	5813903,43	5,11	23,19	5,42	44,51	48,24	27,94	1,17
		Ecart-type	1858837,82	5,31	22,91	2,04	22,01	5,77	9,81	0,16
		Max	7993760,42	13,20	54,58	8,48	69,64	54,99	41,50	1,40
		Min	3783391,22	0,10	0,58	3,32	20,15	39,91	17,70	1,02
Arabie souadites	Banque Saudi Fransi ( BC)	Moy	26328391,6	3,02	26,93	19,96	24,60	63,42	13,16	0,71
		Ecart-type	6729156,33	0,82	8,06	1,21	2,15	1,98	1,20	0,03
		Max	33563948,4	4,09	36,25	21,74	27,14	64,95	14,40	0,73
		Min	18024406	2,00	16,55	18,68	21,36	59,97	11,60	0,65
Arabie souadites	National Commercial Bank ( BC)	Moy	52807878,4	2,76	19,96	13,71	34,85	47,12	22,82	0,81
		Ecart-type	12435748,9	1,35	9,02	2,34	9,22	4,10	4,59	0,18
		Max	68653923,6	4,16	28,30	16,23	49,53	51,68	26,80	1,05
		Min	38928945,6	0,98	7,38	11,10	26,79	42,09	16,60	0,62
Arabie souadites	Riyad Bank ( BC)	Moy	33700883,9	2,70	20,27	21,92	36,02	57,75	17,64	0,75
		Ecart-type	10999744,7	0,85	7,32	2,36	2,85	2,49	0,96	0,05
		Max	47039815,8	3,68	27,27	23,75	39,92	60,40	18,40	0,81
		Min	21382830,6	1,80	11,24	18,07	32,85	55,49	16,00	0,69
Arabie souadites	Samba Financial Group ( BC)	Moy	40088584,4	3,41	29,10	20,23	27,07	52,81	16,54	0,67
		Ecart-type	8954231,29	0,84	6,84	1,50	2,04	4,60	1,43	0,03
		Max	49471549,2	4,49	36,95	22,31	30,10	57,60	17,70	0,70
		Min	28920240,6	2,50	21,40	18,41	24,73	45,36	14,10	0,64

			Varibales							
pays	Banques		Asset	ROA	ROE	Z-score	Cost-incom	N- Assets	TCR	diversity
Arabie souadites	Saudi Investment Bank ( BC)	Moy	12313654,5	2,42	17,57	10,97	26,36	52,98	19,56	0,88
		Ecart-type	1587010,39	1,67	11,97	1,50	8,13	4,21	5,12	0,14
		Max	14292374,1	4,99	35,48	13,18	38,79	59,39	25,00	1,12
		Min	10568945,3	1,04	7,68	8,97	17,74	49,69	13,70	0,77
Arabie souadites	National Commercial Bbank ( BC)	Moy	52807878,4	2,76	19,96	13,71	34,85	47,12	22,82	0,81
		Ecart-type	12435748,9	1,35	9,02	2,34	9,22	4,10	4,59	0,18
		Max	68653923,6	4,16	28,30	16,23	49,53	51,68	26,80	1,05
		Min	38928945,6	0,98	7,38	11,10	26,79	42,09	16,60	0,62
Arabie souadites	Saudi British Bank ( BC)	Moy	26674726,3	3,07	28,52	13,91	31,77	60,25	14,26	0,80
		Ecart-type	7769989,8	1,10	8,49	2,22	1,02	3,13	2,71	0,09
		Max	35109521,8	4,25	37,35	16,64	32,70	63,13	18,20	0,95
		Min	17604245,8	1,57	16,47	11,53	30,07	55,00	11,20	0,70
Arabie souadites	Saudi Hollandi Bank ( BC)	Moy	13751400,8	1,66	18,07	10,97	37,95	58,73	13,90	0,95
		Ecart-type	2354028,88	1,11	12,00	1,05	5,85	3,01	1,34	0,20
		Max	16383014,2	2,87	31,00	12,15	47,40	61,88	15,10	1,23
		Min	10669773,1	0,14	1,52	9,74	33,00	54,66	12,20	0,74

		Variables								
pays	Banques	Asset	ROA	ROE	Z_score	Cost_Incom	N_Assets	TCR	diversity	
Malaisie	Bank Islam Malaysia (BI)	Moy	5765174,18	-0,37	135,00	0,84	58,21	44,25	9,68	0,72
		Ecart-type	1705045,5	4,70	209,72	1,85	0,96	9,18	6,89	0,19
		Max	7803690,85	3,00	508,23	1,81	59,58	59,11	13,90	1,00
		Min	3972408,3	-8,63	11,36	-2,46	56,85	35,15	-2,50	0,50
Malaysia	Bank Muamalat Malaysia (BI)	Moy	3851810,34	0,37	8,24	35,22	46,54	39,79	13,25	-4,87
		Ecart-type	707081,335	0,14	3,52	18,25	22,96	1,46	2,21	4,69
		Max	4631665,4	0,61	12,27	46,45	63,31	41,86	15,80	1,10
		Min	2716825,44	0,23	4,45	2,87	6,38	38,27	11,10	0,95
Malaisie	Kuwait Finance House (BI)	Moy	1789765,33	0,30	1,96	76,80	61,27	46,09	44,62	1,50
		Ecart-type	1335268,69	0,41	2,71	73,21	17,33	18,35	55,39	0,29
		Max	3378683,06	0,71	4,72	206,81	90,06	64,53	143,60	1,87
		Min	133624,341	-0,29	-1,52	34,42	46,46	26,50	17,40	1,23
Malaisie	RHB Islamic Bank Berhad (BI)	Moy	2537315,59	0,94	11,48	29,24	42,39	51,77	16,34	0,89
		Ecart-type	479034,724	0,35	4,12	2,94	5,54	4,59	2,48	0,05
		Max	3272156,56	1,43	17,01	32,54	47,21	57,12	18,70	0,93
		Min	2016851,88	0,59	7,30	25,47	34,41	44,60	13,50	0,81
Malaisie	CIMB Islamic Bank Berhad(BI)	Moy	3486009,95	-0,09	4,17	6,49	182,60	29,67	27,80	2,11
		Ecart-type	3177668,8	1,48	12,64	3,35	323,24	20,84	23,30	2,31
		Max	7980789,42	0,94	15,31	10,18	760,78	58,89	66,30	6,24
		Min	137892,066	-2,70	-16,70	2,82	32,31	1,20	11,34	0,93
Malaisie	Affin Bank (BC)	Moy	8797855,62	0,84	10,38	80,10	47,54	59,43	13,42	0,98
		Ecart-type	1429279,49	0,12	1,54	3,35	1,72	4,80	0,37	0,10
		Max	10395269,5	1,02	12,69	82,94	49,65	65,73	13,90	1,14
		Min	6614920,74	0,73	9,13	75,75	45,20	52,80	13,00	0,88



			Variables						
pays	Banques		Asset	ROA	ROE	Z_score	Cost_Incom	N_Assets	diversity
Malaisie	Hong Leong Bank Berhad (BC)	Moy	19712760,78	1,00	13,97	98,76	40,10	44,88	0,92
		Ecart-type	3738596,591	0,09	1,99	5,96	2,12	1,34	0,05
		Max	23713822,15	1,15	16,69	105,78	42,31	47,23	0,99
		Min	15164132,12	0,93	11,78	91,65	37,27	43,86	0,87
Malaisie	Maybank International (L) Ltd (BC)	Moy	2343040	1,20	15,71	14,06	4,77	40,34	0,37
		Ecart-type	211112,1811	0,72	9,34	2,69	1,02	3,41	0,41
		Max	2576500	1,79	25,60	17,12	6,49	44,15	0,87
		Min	2128000	0,21	2,38	10,10	3,96	35,38	0,02
Malaisie	EON Bank Berhad (BC)	Moy	11727854,64	0,62	7,36	51,86	49,02	69,29	1,03
		Ecart-type	1556432,772	0,19	2,19	2,29	6,43	1,80	0,06
		Max	13609549,02	0,82	9,60	54,85	57,87	72,42	1,10
		Min	9470396,972	0,34	4,16	48,44	42,33	68,03	0,97
Malaisie	Alliance Bank Malaysia Berhad (BC)	Moy	7523875,557	0,54	6,45	11,76	49,81	57,17	1,15
		Ecart-type	1202920,647	0,84	10,17	1,17	6,22	4,05	0,27
		Max	8724211,519	1,38	16,39	12,64	56,42	62,09	1,62
		Min	6201552,853	0,86	10,41	9,71	40,92	50,99	0,90
Malaisie	AmBank (M) Berhad (BC)	Moy	18641517,4	0,37	5,39	10,70	40,12	70,75	1,05
		Ecart-type	4996632,688	0,68	11,39	2,45	3,20	3,81	0,24
		Max	24236675,37	0,93	14,76	13,71	44,69	76,64	1,37
		Min	12555158,34	0,75	13,33	6,97	35,79	67,27	0,80
Malaisie	Public Bank Berhad (BC)	Moy	48238118,47	1,38	21,61	83,97	33,98	59,11	0,81
		Ecart-type	13162207,7	0,10	3,45	13,78	1,28	2,56	0,04
		Max	63406687,96	1,52	25,96	106,18	35,42	62,33	0,83
		min	29547275,59	1,24	17,17	73,01	32,26	56,02	0,75

Pays	Banques		variables							
			Asset	ROA	ROE	Z-score	Cost -Incom	N-Assets	TCR	Diversity
United Arab Emirates	Abu Dhabi Islamic (BI)	Moy	11861876	1,56	15,77	16,56	37,46	60,33	14,38	1,27
		Ecart-type	4282767,7	0,80	8,68	2,49	3,40	4,77	2,49	0,06
		Max	17449693	1,98	23,91	19,98	40,38	66,74	17,00	1,35
		Min	6042042,1	0,14	1,22	13,47	31,70	55,24	11,60	1,20
United Arab Emirates	Dubai Islamic Bank (BI)	Moy	19651627	2,50	22,31	18,70	39,10	57,99	13,82	0,90
		Ecart-type	5030246,5	0,82	7,27	3,23	3,59	6,89	2,32	0,08
		Max	23078720	3,38	31,16	22,64	40,90	65,83	17,50	1,01
		Min	11708182	1,43	13,68	16,08	32,69	48,05	11,10	0,83
United Arab Emirates	Sharjah Islamic Bank (BI)	Moy	3013380,5	2,80	10,02	31,61	40,01	68,97	33,48	0,83
		Ecart-type	1285176,7	1,10	3,48	7,81	6,14	9,42	1,65	0,22
		Max	4349761,7	4,25	13,93	44,78	49,15	83,06	35,00	1,11
		Min	1442532,3	1,65	6,17	24,14	31,92	59,75	30,80	0,55
Émirats arabes unis	Emirates Islamic Bank (BI)	Moy	4569998,6	1,53	15,49	22,35	35,34	61,16	12,77	1,14
		Ecart-type	2540938,6	0,60	8,26	8,55	10,85	9,25	2,53	0,21
		Max	7188699,7	2,03	26,70	36,95	54,34	67,63	17,10	1,49
		Min	1306684,8	0,50	5,73	15,17	27,91	44,92	10,80	0,94
Émirats arabes unis	union national bank (BC)	Moy	14862421	2,60	20,01	22,20	26,23	67,44	17,86	0,75
		Ecart-type	4549200,2	0,81	6,74	2,67	5,11	6,45	5,00	0,10
		Max	20619632	3,88	30,98	26,02	30,62	77,32	24,30	0,90
		Min	9511831,1	1,64	12,61	19,57	17,77	59,27	11,60	0,66
Émirats arabes unis	National Bank (BC)	Moy	37334595	2,34	26,59	16,08	25,86	62,14	16,90	0,72
		Ecart-type	12548815	0,79	8,82	1,36	4,92	5,26	2,61	0,07
		Max	53599591	3,69	41,26	17,72	30,25	67,88	20,90	0,81
		Min	22780340	1,67	17,44	14,41	18,24	56,94	13,70	0,66
Émirats arabes unis	Abu Dhabi Commercial Bank (BC)	Moy	30152043	2,01	15,27	9,43	27,45	73,51	15,62	0,98
		Ecart-type	11851837	1,70	12,15	2,11	6,13	2,11	2,90	0,30
		Max	43623907	4,00	28,30	12,46	34,74	76,98	18,80	1,44
		Min	15718257	0,33	2,93	7,63	19,45	71,25	11,40	0,73

Pays	Banques	variables								
		Asset	ROA	ROE	Z-score	Cost -Incom	N-Assets	TCR	Diversity	
Émirats arabes un	Mashrek Bank (BC)	Moy	20627932	2,86	19,86	12,10	36,54	50,54	17,74	1,13
		Ecart-type	6115272	1,51	7,65	2,83	7,90	5,57	2,64	0,12
		Max	25765010	5,13	30,01	16,75	47,31	58,86	20,20	1,33
		Min	12673274	1,13	9,45	9,90	25,01	43,75	13,50	1,03
Émirats arabes un	First Gulf Ban (BC)	Moy	20707055	3,82	20,13	24,98	20,00	62,19	22,22	0,74
		Ecart-type	11159380	1,03	2,51	7,78	3,12	10,41	9,63	0,11
		Max	34165418	5,46	22,42	38,23	24,16	73,81	38,10	0,84
		Min	7156569	2,84	16,77	18,58	16,41	51,76	14,10	0,61

pays	banque		Variables								
			Asset	ROA	ROE	Z-score	Cost- Incom	N- Assets	diversity	TCR	
Bahreïn	Arcapita bank (BI)	Moy	3 577 620,00	4,97	18,12	9,94	84,35	7,04	2,35	29,85	
		Ecart-type	1 304 367,88	3,91	14,07	1,09	93,10	3,10	2,25	5,49	
		Max	5 137 400,00	8,10	29,01	11,44	250,68	12,29	6,32	36,56	
		Min	1 865 200,00	- 1,85	- 5,81	8,43	36,81	4,71	0,72	22,76	
Bahreïn	Albaraka banking group(BI)	Moy	810 640,00	1,81	13,09	56,90	27,58	63,14	1,55	14,19	
		Ecart-type	254 971,39	0,36	2,01	6,19	4,86	6,90	0,56	1,56	
		Max	1 045 400,00	2,27	15,44	63,21	33,60	72,54	2,47	15,88	
		Min	511 300,00	1,39	10,19	49,61	22,80	54,20	1,06	12,16	
Bahreïn	Gulf finance house-(BI)	Moy	1 994 620,00	6,97	12,01	2,28	35,75	31,19	5,42	33,97	
		Ecart-type	929 053,88	20,06	65,12	1,42	6,06	28,53	11,24	7,71	
		Max	3 485 000,00	18,44	46,54	3,39	41,82	63,80	25,52	44,49	
		Min	1 099 800,00	- 28,41	- 104,04	- 0,11	27,44	1,77	0,28	26,38	
Bahreïn	Ahli United Bank (BC)	Moy	20 975 540,00	1,43	13,37	44,36	38,80	50,45	0,92	10,61	
		Ecart-type	4 133 427,39	0,30	2,76	4,73	3,09	7,19	0,05	1,19	
		Max	23 582 700,00	1,73	16,08	49,46	43,09	57,81	0,99	11,70	
		Min	13 872 200,00	0,96	9,09	37,82	34,56	42,66	0,87	8,78	
Bahreïn	BBK (BC)	Moy	5 175 425,61	1,70	15,58	42,04	40,95	56,08	0,94	10,76	
		Ecart-type	886 270,41	0,33	2,53	3,71	6,73	3,71	0,18	0,82	
		Max	6 060 904,35	2,06	18,15	45,81	50,59	62,44	1,23	11,57	
		Min	3 986 170,27	1,27	12,09	36,87	32,35	53,04	0,79	9,66	
Bahreïn	National Bank of Bahrain (BC)	Moy	4 909 627,73	2,12	16,79	70,27	37,07	50,25	0,65	12,54	
		Ecart-type	681 163,59	0,23	1,51	8,14	1,66	3,74	0,06	1,53	
		Max	5 632 446,89	2,06	18,66	64,51	35,69	54,37	0,73	14,56	
		Min	3 984 308,57	1,76	15,05	59,67	35,69	46,55	0,57	10,69	
Bahreïn	Arab Bank Corporation (BC)	Moy	25 437 000,00	0,05	- 1,76	6,39	53,80	39,81	1,44	8,91	
		Ecart-type	5 783 283,24	1,57	21,08	2,16	5,57	2,07	0,69	1,91	
		Max	32 744 000,00	1,03	10,02	8,60	59,94	42,17	2,67	9,94	
		Min	17 588 000,00	- 2,73	- 39,39	3,28	46,06	37,65	1,06	6,59	
Bahreïn	Gulf nternational Bank (BC)	Moy	23 767 800,00	- 0,58	- 7,51	5,24	40,76	42,31	0,94	8,24	
		Ecart-type	4 972 314,37	1,63	21,61	1,50	3,38	12,52	0,18	1,53	
		Max	29 954 000,00	1,07	14,19	7,00	44,28	57,37	1,23	10,98	
		Min	16 207 700,00	- 2,77	- 36,87	3,19	35,52	27,45	0,79	7,43	

Pays	Banques		Variables							
			Asset	ROA	ROE	Z-score	Cost-incom	N-assets	TCR	Diversity
Jordanie	Jordan Islamic Bank (BI)	Moy	2376177,2	1,42	19,23	25,84	36,86	44,79	14,44	1,06
		Ecart-type	471649,35	0,39	3,03	4,87	3,24	6,15	1,64	0,07
		Max	3074788,8	2,04	23,84	30,65	40,08	50,97	16,20	1,14
		Min	1893370,9	1,06	16,52	17,78	32,23	36,09	12,10	0,99
Jordanie	Jordan Dubai Islamic Bank (BI)	Moy	179511,58	5,04	11,35	20,91	38,01	64,20	82,82	0,53
		Ecart-type	15621,374	2,96	6,87	6,43	18,93	17,12	51,12	0,45
		Max	195211,27	8,53	18,75	31,76	69,49	80,97	173,50	1,30
		Min	160739,97	1,43	2,30	14,95	23,15	35,43	49,60	0,19
Jordanie	Arab Bank Group (BC)	Moy	38902660	1,86	11,56	52,22	42,72	46,00	19,50	1,02
		Ecart-type	9410534,9	0,39	2,46	5,21	1,89	3,78	2,86	0,08
		Max	50600600	2,19	13,77	57,41	45,04	50,83	23,70	1,10
		Min	27484400	1,20	7,38	45,36	40,62	42,66	16,20	0,94
Jordanie	Cairo Amman Bank (BC)	Moy	1953561,2	1,84	16,50	25,57	54,06	40,90	15,64	1,05
		Ecart-type	321355,24	0,57	5,28	3,52	8,57	2,96	0,92	0,05
		Max	2460422,6	2,85	25,75	31,45	62,53	43,28	17,00	1,10
		Min	1662623,4	1,46	12,74	22,84	41,33	35,88	14,40	0,99
Jordanie	Jordan Ahli Bank Plc (BC)	Moy	2747789,5	1,01	10,21	5,97	56,56	38,40	14,42	1,14
		Ecart-type	342478,28	0,38	4,69	2,24	7,51	4,30	2,36	0,03
		Max	3177605,7	1,57	17,93	9,27	63,76	43,47	17,80	1,20
		Min	2361918,2	0,58	5,27	3,44	43,93	33,45	12,10	1,11
Jordanie	Bank of Jordan Plc (BC)	Moy	2144328,8	1,88	17,98	45,86	46,16	47,64	14,66	0,94
		Ecart-type	394752,49	0,31	3,90	1,69	4,35	2,52	1,14	0,08
		Max	2687324	2,16	22,99	48,52	53,25	50,71	16,20	1,03
		Min	1672355,4	1,41	12,53	44,06	42,48	44,78	13,40	0,84
Jordanie	Union Bank (BC)	Moy	1465711,8	1,99	13,35	3,50	32,99	48,43	21,80	0,92
		Ecart-type	419278,22	1,27	10,41	2,24	7,42	3,42	5,70	0,14
		Max	2051549,3	4,25	31,65	7,48	39,60	53,03	31,10	1,08
		Min	920169,25	1,26	7,20	2,22	20,62	43,57	17,00	0,75
Jordanie	CAPITAL BANK OF JORDAN (BC)	Moy	1282462,2	1,88	10,24	17,41	37,36	55,71	22,30	1,00
		Ecart-type	199761,11	1,36	7,75	1,34	7,29	3,10	1,78	0,18
		Max	1513521,1	3,84	21,86	19,22	44,47	60,29	24,80	1,23
		Min	985049,36	0,13	0,63	16,08	25,90	52,94	20,10	0,89

pays	Banques		Variables							
			asset	ROA	ROE	Z-SCORE	Cost- Incom	N- assets	TCR	diversity
Pakistan	Dubai Islamic Bank Pakistan Limited (BI)	Moy	263951,43	- 3,69	- 9,12	7,67	206,93	51,67	30,05	1,85
		Ecart-type	181930,1	5,09	11,55	7,36	167,92	7,63	14,98	1,10
		Max	419742,13	0,67	4,08	20,65	494,70	58,21	55,90	3,78
		Min	8313,5691	- 12,29	- 27,33	3,33	78,79	38,82	20,10	1,06
Pakistan	BankIslami Pakistan Limited (BI)	Moy	194993,05	- 0,70	- 3,14	75,72	121,98	31,74	40,03	1,42
		Ecart-type	153590,95	0,63	3,77	60,60	9,16	5,00	14,77	0,13
		Max	406900,26	- 0,31	- 0,48	175,45	134,36	38,74	62,00	1,63
		Min	24679,968	- 1,79	- 9,64	21,33	110,53	26,60	20,40	1,26
Pakistan	Standard Chartered Modaraba (BI)	Moy	43534,589	3,14	10,27	79,00	39,52	5,46	39,52	0,44
		Ecart-type	1666,5946	0,47	1,71	5,84	12,41	3,25	12,41	0,17
		Max	45638,832	3,51	11,51	86,73	59,31	8,26	59,31	0,69
		Min	42231,44	2,33	7,47	70,86	28,22	0,04	28,22	0,22
Pakistan	Meezan Bank Limited (BI)	Moy	996579,47	1,67	16,53	13,23	52,17	50,53	12,38	1,05
		Ecart-type	367674,56	0,94	8,52	3,01	10,25	10,77	1,66	0,07
		Max	1489548,2	2,81	24,98	16,43	69,66	63,22	14,00	1,12
		Min	521886,23	0,20	2,42	9,01	43,01	35,21	10,10	0,97
Pakistan	Albaraka Islamic Bank BSC (BI)	Moy	314178,1	0,66	3,84	9,70	65,11	53,68	16,42	1,24
		Ecart-type	44459,552	1,41	10,90	3,15	24,90	4,25	4,25	0,30
		Max	360613,17	2,59	16,31	14,73	90,52	59,42	23,20	1,69
		Min	246846,48	- 1,05	- 11,00	6,62	33,83	50,23	11,70	0,97
Pakistan	Askari Bank Limited (BC)	Moy	2750339,6	1,01	15,95	13,16	53,03	57,98	10,60	1,01
		Ecart-type	250238,19	0,62	9,68	1,58	7,57	3,75	1,14	0,15
		Max	3018551,3	1,56	23,33	14,87	61,27	62,50	11,90	1,22
		Min	2425135,3	0,21	3,28	11,39	44,67	53,09	9,40	0,87
Pakistan	National Bank of Pakistan (BC)	Moy	10848630	2,37	17,57	43,79	36,17	48,23	17,52	0,89
		Ecart-type	1066931,7	0,40	2,94	3,88	3,39	2,62	1,81	0,08
		Max	12489322	2,83	21,63	50,37	41,13	50,37	20,60	0,98
		Min	9688194,6	1,98	14,11	40,76	32,35	44,56	15,80	0,82

Pays	Banques	variables									
			Asset	ROA	ROE	Z-score	Cost -Incom	N-Assets	TCR	Diversity	
Pakistan	Samba Bank Limited (BC)	Moy	224503,1	- 6,02	- 26,04	8,76	230,78	33,81	45,84	- 39,22	
		Ecart-type	84374,16	2,53	13,75	3,78	55,51	7,61	18,85	95,32	
		Max	337389,1	- 2,95	- 9,46	12,87	317,64	40,97	65,40	5,65	
		Min	134257,1	- 9,18	- 37,43	4,24	185,93	22,72	22,00	- 29,71	
Pakistan	Silkbank Limited (BC)	Moy	832658,9	- 2,84	- 52,28	1,35	180,54	48,16	7,92	3,49	
		Ecart-type	98836,13	2,48	47,54	2,04	130,00	5,37	5,59	1,92	
		Max	970342,2	0,14	2,38	3,67	369,95	55,87	15,90	5,91	
		Min	703498,2	- 5,39	- 99,87	- 0,95	56,65	40,87	0,60	1,35	

---

## **Annexe 12 : Les définitions des indices islamiques et de leurs *benchmarks***

***S&P Japan 500 Sharia*** : introduit en 2002, l'indice *S&P JAPAN 500* est conçu pour représenter le *Japanese investbale market*. Cet indice est constitué d'un ensemble d'actions faisant partie des compagnies de TOKYO, OSAKA, ou JASDAQ exchange.

***S&P Europe 350 Sharia*** : Combine les avantages de la représentation avec la réplique pour la région Europe, couvrant 17 circonscriptions. Cette principale caractéristique le rend un indice unique conçu pour les investisseur qui recherchent une exposition générale à des placements dans des marché par l'intermédiaire d'un indice efficace.

***S&P500 Sharia*** : Généralement considéré comme meilleur mesure des sociétés des marchés boursiers américains. Cet indice renommé international contient 500 grandes sociétés américaines cotées à la bourse de New York et *l'American Stock Exchange*. L'indice S&P500 est une composante essentielle des indices américains qui sont utilisés comme élément dans la constitution d'un portefeuille.

***S&P500 Sharia Saoudite Arabie*** : C'est un indice saoudien qui suit le rendement des plus importantes sociétés saoudiennes dont les titres sont négociés sur le marché boursier.

***S&P Developed Property Shariah*** : Indice qui suit le rendement d'un échantillon représentatif des sociétés cotées en bourse de l'immobilier sur les marchés développés et émergents. Les entreprises constituant cet indice exercent une grande variété d'activités dans le domaine de l'immobilier telles que la gestion immobilière, le développement, la location et l'investissement.



---

# Bibliographie

---

ABDEL RAHMAN, M.I. (1977). "Zakah Social Justice and Social Security", in: *Outlines of Islamic Economics*, Indianapolis, AMSS, USA, pp. 136-43.

ABDERREZAK, F. (2008). "The performance of Islamic equity funds: A Comparison to Conventional, Islamic and Ethical benchmarks", *Master Thesis, Department of Finance*: 87. University of Maastricht.

ABDULLAH, F., HASSAN, T., ET MOHAMA, S. (2007), "Investigation of Performance of Malaysian Islamic Unit Trust Funds," *Managerial Finance*, 33 (2), 142-153.

ABDUD, M. ET M.A, OMAR. (2012). "Islamic Banking Analysis and Economic Growth: The Indonesian Experience", *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 5(1): 35-47.

AGGRWAL, R.K. ET TARIK, Y. (2000). "Islamic Banks and Investment Financing", *Journal of money, Banking and Credit* 32, no.1:93-120.

AGHION, P. ET DURLAUF, S. (2005). "Handbook of Economic Growth", Elsevier, Edition1, Volume 1, Number 1.

AGHION, P., HOWITT, P. ET MAYER-FOULKES D. (2005). "The Effect of Financial Development on Convergence: Theory and Evidence", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 120, N\_1, pp. 173-222.

AHMAD, A. (1997). "Towards an Islamic Financial Market: a Study of Islamic Banking and Finance in Malaysia", Research Paper N°45. *Jeddah: Islamic Research and Training Institute, Islamic Development Bank*.

AHMAD, O.B. (2001). "Islamic Equity Funds: the Mode of Resource Mobilization and Placement", Jeddah, *Islamic Research and Training Institute, Islamic Development Bank*.

ALASRAG, G. (2010). "Global Financial crisis and Islamic finance", *Munich personal RePEc archive*, MPRA Paper No. 22167, p. 56-68.

ALAM, N. ET RAJAJQUE, M.S. (2010). "Shariah-Compliant Equities: Empirical Evaluation of Performance in the European Market during Credit Crunch", *Journal of Financial Services Marketing*, Vol. 15, No. 3 (2010), pp. 228-240.

Alfred, K., Mohamed, N., Marco, P., Ananthakrishnan, P., Christopher, T., Zeine, Z., ET an IMF Staff Team. (2015). "Islamic Finance: Opportunities, Challenges, and Policy Options" IMF Staff Discussion Note.SDN /15/05. (Washington: international Monetary Fund).

ALGABID, H., (1990). "Les Banques Islamiques", *Economica*, Paris .archive, MPRA Paper No. 22167, p. 56-68.

AI-JARHI, M.A ET IQBAL, M. (2002). "Banques islamiques : réponses à des questions fréquemment posées", *Document Périodique n°4*, Institut Islamique de Recherches et de Formation, BID, Jeddah.

ALI, S.S. (2011). "Islamic Banking in the MENA Region". *The World Bank Working Paper*, February.

ALTUNBAS, Y., CARBO S., GARDENER, E.P.M. ET MOLYNEUX, P. (2007). "Examining the Relationships between Capital, Risk and Efficiency in European Banking". *European Financial Management* 13 (1), 49-70.

Al-ZUHAYLI, W. (2003). *Financial Transaction is Islamic jurisprudence*, Vol. 1. Beirut, Lubnan: Dar al-Fikr al-Mouaser.

- 
- AINELY, M. (2000). "A Central Bank's view of Islamic Banking". In Siddiqui.A. ed., *Anthology of Islamic banking*, London: Institute of Islamic Banking and Insurance.
- ANDERSEN, T.B., TARB, F. (2003). "Financial Liberalization, Financial Development and Economic Growth" in LDCs, *Journal of International Development*, Vol. 15, pp. 189-209.
- ANWAR, M. (1995). "An Islamic Perspective on Capital Markets and Islamic Securities in Malaysia", *The Pakistan Development Review* 4 (34): 865-878.
- ARIFFIN, N.M., ARCHER S. ET ABDE L K.R.A. (2008). "Risks in Islamic Banks: Evidence from Empirical Research", *Journal of Banking Regulation*, Vol. 10, 2, p. 153-163.
- ARESTIS P., DEMETRIADES, P. ET LUIINTEL K. (2001). "Financial Development and Economic Growth: The Role of Stock Markets", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 33, pp. 16-41.
- ARESTIS, P. ET DEMETRIADES P. (1997). "Financial Development and Economic Growth: Assessing the Evidence". *Economic Journal*, Vol. 107, pp. 783-799.
- ARELLANO, M., ET BOND, S. (1991). "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations". *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- ARELLANO, M., ET BOVER, O. (1995). "Another look at the instrumental-variable estimation of error-components models". *Journal of Econometrics*, 68, 29-52.
- ASA'AD, H. A. (2012). "Investigation of Jordanian Islamic and Conventional Banks' Stability: Evidence from the Recent Financial Crisis". *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences* ISSN 1450-2275 Issue 44 (2012).
- ASKARI, H., ZAMIR I., ABBAS M. ET NOUREDDINDE K. (2010). "The Stability of Islamic Finance: Creating a Resilient Financial Environment for a Secure Future". *Johon Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd.*, Singapore.
- ATJE, R. ET JOVANOVIC B. (1993). "Stock Markets and Development", *European Economic Review*, Vol. 37, pp. 632-640.
- AYUB, M. (2007). "Understanding Islamic finance", USA: John Wiley & Sons.
- BADREY, S. (1993). "La question du prêt à intérêt et le système juridique de la banque islamique", *Thèse de doctorat*, paris II, 1993.
- BARRO, R.J. ET SALA-I- MARTIN, X. (1995). "Economic growth. New York", McGraw-Hill.
- BARRO, R.J. ET SALA-I-MARTIN. "(2004). *Economic Growth. 2<sup>nd</sup> Ed*", *Combridge : MIT Press*.
- BBAER, H. ET BREWER E. (1986). "Uninsured Deposits as a Source of Market Discipline: Some New Evidence", *Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago, 23-31.
- BECK, T. ET LEVINE R.(2001). "Stock Markets, Banks, and Growth: Correlation or Causality", *World Bank Policy Research Working Paper N\_ 2670*; *Carlson School of Management Working Paper*. Disponible à l'adresse SSRN: <http://ssrn.com/abstract=276882>.
- BECK, T. ET LAEVEN, L. (2006). "Resolution of Failed Banks by Deposit Insurers: Cross Country Evidence", *World Bank Policy Research Working Paper* No. 3920.
- BECK, T., DEMIRGUC-KUNT, A., LEAVEN, L. ET LEVINE, R. (2004). "Finance, Firm Size and Growth", Disponible à l'adresse SSRN : <http://ssrn.com/abstract=628086>.
- BECK, T., DEMIRGUC-KUNT, A., LEAVEN, L. ET LEVINE R. (2005). "Finance, Firm Size, and Growth"., *World Bank Policy Research Working Paper* N\_3485. Disponible à l'adresse SSRN : <http://ssrn.com/abstract=648008>.

- 
- BECK, T., DEMIRGUC-KUNT, A. ET LEVINE, R. (1999). "A New Database on Financial Development and Structure", *World Bank, Policy Research Working Paper* 2146.
- BECK, T. ET LEVINE, R. (2004). "Stock Markets, Banks and Growth: Panel Evidence", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 28, N\_3, pp. 423-442.
- BECK, T., DEMIRGUC-KUNT, A. ET MERROUCHE, O. (2010). "Islamic vs. Conventional Banking: Business Model, Efficiency and Stability", *Policy Research Working Paper* No. 5446. The World Bank Development Research Group.
- BECK, T., DEMIRGUC-KUNT, A. ET LEVINE, R. (2006). "Bank Concentration, Competition, and Crises: First Results", *Journal of Banking and Finance*, 30: 1581-1603.
- BEKAERT, G., ET WU, G. (2000). "Asymmetric volatility and risk in equity markets". *Review of Financial Studies* 13(1): 1-42.
- BENCIVENGA, V., SMITH, B. (1991). "Financial Intermediation and Endogenous Growth", *Review of Economic Studies*, Vol. 58, and pp. 195-209.
- BENCIVENGA, V. ET SMITH B. (1995). "Transactions Costs, Technological Choice, and Endogenous Growth", *Journal of Economic Theory*, Vol. 67, pp.153-177.
- BENHABIB, J. ET SPIEGEL M. (2000). "The Role of Financial Development in Growth and Investment", *Journal of Economic Growth*, Vol. 5, N\_4, pp. 341-360.
- BENSAFTA, K. M. ET SEMEDO, G. (2011). "Chocs, chocs de volatilité et contagion entre les marchés boursiers", *Revue économique*, vol. 62, no 2, p. 277-311.
- BLACK, F. (1976). "Studies of Stock Price Volatility Changes", In: *Proceedings of the 1976 Meetings of the American Statistical Association*. pp. 171-181.
- BLEJER, M., FRENKEL, J.A., LEIDERMAN, L., RAZIN, A. ET CHENEY, D. (1997). "Optimum Currency Areas. New Analytical and Policy Developments", *Washington DC: International Monetary Fund*.
- BINMAHFOUZ, S.S. (2012). "Investment Characteristics of Islamic Investment Portfolios: Evidence from Saudi Mutual Funds and Global Indices", *Ph.D.Thesis, Durham Business School, Ireland*.
- BLISS, R. ET FIANNERY, M. (2002). "Market Discipline in the Governance of US Bank Holding Companies: Monitoring vs. Influencing". *European Finance Review*, Vol. 6(3): 361-395.
- BLUNDELL, R., ET BOND, S. (1998). "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models". *Journal of Econometrics*, 87,115-143.
- BOLLERSLEV, T. (1986). "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics* 31:307-27.
- BOLLERSLEV, T., Chou R.Y., Jayaraman, N. ET Kroner, K.F. (1991), "les modèles ARCH en finance: un point sur la thorie et les resultants empiriques", *Annales d'économie et de statistique*, 24,1-59.
- BOLLERSLEV, T., ENGLE, R.F., ET NELSON, D.B. (1994). "ARCH Models", In Engel R.F et Mc Fadden D.L. (eds), *Handbook of Econometrics*, Vol.IV, 2959-3038, Elsevier Science.
- BOLLERSLEV, T., RAY, Y.C. ET Kenneth F. K. (1992). "ARCH Modeling in Finance: A Review of the Theory and Empirical Evidence", *Journal of Econometrics* 52. 5 59.
- BOIZARD, M. (1986). "Le Régime Juridique et Fiscal des Intérêts", thèse de doctorat d'Etat, Université de Paris I.

- 
- BOUCKAERT, L. (1994). “Intrest en Cultuur, een Ethiek Van het Geld”, *Editions Acco*, Louvain, p.66.
- BOUMEDIENE, A. ET CABY, J. (2009). “The Stability of Islamic Banks during the Subprime Crisis”, Disponible sur SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1524775>.
- BOUOYOUR, J. ET SELMI, R.(2012). “Modeling exchange volatility in Egypt using GARCH models” MPRA paper n°49131, University Library of Munich.
- BBOULIF, M. (1984). “ Les institutions bancaire islamiques, l’alternative islamique au crédit bancaire à l’intérêt”, *Mémoire de licence*, Faculté Universitaire Catholique de Mons, p.12
- BBOURKHIS, K. ET NABIL, S.M. (2010).“Have Islamic Banks been more Resistant than Conventional Banks to the 2007-2008 Financial Crises?” Proceedings Pol.Eco. Dev. Conf., 17(1): 1-26.
- BOYD, J. ET PRESCOTT, E. (1986).“Financial Intermediary-Coalitions”, *Journal of Economic Theory*, Vol. 38, pp. 211-232.
- BOYD, J. H. ET GRAHAM, S. L. (1986).“Risk, regulation, and bank holding company expansion into non-banking”. *Quarterly Review - Federal Reserve Bank of Minneapolis* 10 (2), 2-17.
- BOYD, J.H. ET Runkle, D. (1993). “Size and performance of banking firms”, *Journal of Monetary Economics*, Vol 31, pp.47–67.
- BROESZTEIN, E., DE GREGORIO, J. ET LEE, J.-W. (1998).“How does foreign direct investment affect economic growth? ”. *Journal for International Economics*, 45: 115-135.
- BRUNO, M., ET EASTERLY, W.(1998). “Inflation crises and long-run growth”. *Journal of Monetary Economics*, 41, 3-26.
- CALDERON, C., LIU, L. (2003).“The Direction of Causality between Financial Development and Economic Growth”, *Journal of Development Economics*, Vol. 72, pp. 321-334.
- CAMPBELL, J., ET HENTSCHEL, L. (1992). “No news is good news: An asymmetric model of changing volatility in stock returns”. *Journal of Financial Economics* 31(3): 281–318.
- CAPRIO, G., LAEVEN L. ET LEVINE R. (2004).“ Governance and Bank Valuation”. *World Bank Policy Research*, WP n° 3202, fevrier, pp 1-47.
- CAO, C.Q., TSAY R.S. (1992), “Nonlinear time series analysis of stock volatilities”, *Journal of Applied Econometrics*, 7, 165-185.
- CEVIK, S. ET CHARAP, J. (2011).“The Behavior of Conventional and Islamic Bank Deposit Returns in Malaysia and Turkey”. *IMF WP* 11/156.
- CHAPRA, M.U.(1992). “Towards a Just Monetary System, the Islamic Foundation”, Liecester.
- CHAPRA, M.U. (2000).“The Future of Economics”*an Islamic Perspective*, Ed, the Islamic Foundation, Leicester.
- CHAPRA, M.(2008). “The Global Financial Crisis: Can Islamic finance help?” Available from [http://www.isdbforum.org/presentationPapers/5-M\\_Umer\\_Chapra.pdf](http://www.isdbforum.org/presentationPapers/5-M_Umer_Chapra.pdf).
- CHAPELLIERE, I. (2004). “Islam et Rationalité Economique: de L'éthique Musulmane à la Finance Islamique: Application au cas de la Turquie”, sous la direction de Gilles Nancy et Olivier Roy, Centre de Recherche sur les dynamiques et politiques économiques et l'économie des ressources, Université d'Aix-Marseille II.
- CHAU, F., DEESOMASK, R. ET WANG, J.(2013). “Political uncertainty and stock market volatility in the Middle East and North African (MENA) countries”, *Journal of International Financial Institution, Market and Money*, 28, 1–19.

- 
- CHONG, B. S. ET LIU, MING-HUA.(2009) “Islamic Banking: Interest-free or Interest-Based?” *Pacific-Basin Finance Journal*, N° 17, p. 125-144.
- CHRISTIE, A. A.(1982). “The stochastic behavior of common stock variances”, *Journal of Financial Economics*, , vol. 10, issue 4, p. 407 - 443
- CHRISTOPOULOS, D. ET TISONAS, E. (2004). “Financial Development and Economic Growth: Evidence from Panel Unit Root and Cointegration Tests”, *Journal of Development Economics*, Vol. 73, N\_1, pp. 55-74.
- CIHAK, M. ET HESSE, H. (2008).“Islamic Banks and Financial Stability, an Empirical Analysis”, *IMF working paper number 08/16*.
- ČIHAK, M. ET HESSE, H. (2010).“Islamic Banks and Financial Stability: An Empirical Analysis”, *Journal of Financial Services Research*, 38(2-3), 19 p.
- DAR, H. (2003). “Handbook of International Banking”, Edward Elgar, Chapter 8
- DAR, H. ET PRESLEY, J.R. (2000).“Lack of Profit Loss Sharing in Islamic Banking: Management and Control Imbalances”, *International Journal of Islamic Financial Services*, Vol.2, No.2.
- DANIA, A. ET MALHOTRA, D.K., (2013).“An Empirical Examination of the Dynamic Linkages of Faith-based Socially Responsible Investing”, *Journal of Wealth Management* 16(1), 65-79.
- DEIDDA, L., FATTOUH, B. (2002).“Non-linearity between Finance and Growth”, *Economics Letters*, Vol. 74, pp. 339-345.
- DE LA FUENTE, A. ET MARIN J. (1996).“Innovation, Bank Monitoring, and Endogenous Financial Development”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 38, pp. 269-301.
- DEMETRIADES, P. ET HUSSEIN, K. (1996).“Does Financial Development Cause Economic Growth? Time Series Evidence from 16 Countries”, *Journal of Development Economics*, Vol. 51, pp. 387-411.
- DEMIRGUS-Kunt, A., DETRAGIACHE, E., ET TRESSEL,T. (2006).“Banking on the Principles: Compliance with Basel Core Principles and Bank Soundness”, *IMF Working Paper 06/242* (Washington: International Monetary Fund)..
- DESSUS, S. (2000). “Capital humain et croissance: le rôle retrouvé du système éducatif”. Institut D’Economie Publique (IDEP), *Economie publique*, p 95-114, Février, Paris.
- DIAZ-ALEJANDRO, C. (1985). “Good-Bye Financial Repression, Hello Financial Crash”, *Journal of Development Economics*, Vol. 19, N\_1-2, pp. 1-24.
- DICKEY, D.A. ET W.A. FULLER. (1981). “Likelihood Ratio Tests for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *econometrica*,49, 1057–1072.
- DICKEY, D. A. ET FULLER, W.A. (1979). “Distribution of Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Journal of the American Statistical Association* 74, 427-431.
- ELFAKHANI, S. ET HASSAN, M.K. (2005).“Performance of Islamic mutual funds”, *Economic Research Forum, 12<sup>th</sup> Annual Conference*.
- EL-HAWARY, D., GRAIS, W. ET IQBAL, Z. (2007).“Diversity in the Regulation of Islamic Financial Institutions”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*”, 46, 778–800.



- 
- EL SAID, A. ET ZIEMBA, R. (2009). “Stress-Testing Islamic Finance”, *Roubini Global Economics*, May 10.
- ELGARI, M. A. (1993). “Towards an Islamic Stock Market”, *Islamic Economic Studies* 1 (1): 1-20.
- ENGLE, R. (1982). “Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation”, *Econometrica* 50:987-1007.
- Ernst & Young. (2014). “The World Islamic Banking Competitiveness Report”, 2013–14, The Transition Begins.
- ESTRELLA, A., PARK, S. ET PERISTIANI, S. (2000). “Capital Ratios as Predictors of Bank Failure”, July, disponible sur SSRN: <http://ssrn.com/abstract=888777>.
- FACCHINI, F. (2007). “Islam et Développement Economique”, *In Sociétal*, n°57, pp. 79-90.
- FASE, M., ABMA, R. (2003). “Financial Environment and Economic Growth in Selected Asian Countries”, *Journal of Asian Economics*, Vol. 14, pp. 11-23.
- FAVARA, G. (2003). “An Empirical Reassessment of the Relationship between Finance and Growth” *IMF Working Paper*, WP/03/123, European I Department.
- FERDIAN, I., ET M. DEWI. (2007). “The Performance Analysis of Islamic Mutual Funds—A Comparative Study between Indonesia and Malaysia.” *International Conference on Islamic Capital Markets*. August 27-29, Jakarta, Indonesia.
- FISCHER, S. (1993). “The Role of Macroeconomic Factors in Growth”. *Journal of Monetary Economics*, 1993, 32, 485-512.
- FORSSBAECK, J. (2008b). “Owner Structure, Market Discipline, and Banks’ Risk Taking Incentives under Deposit Insurance”, *Lund University and Copenhagen Business School*, Conference Paper.
- FORTE, G. ET MIGLIETTA, F. (2007). “Islamic Mutual Funds as Faith-Based Funds in a Socially Responsible Context”, *Working Paper*, *Bocconi University*.
- FOUET, P. (2007). “Le Développement de la Finance Islamique vu du Moyen Orient”. *Banque Stratégie*, n°253, 1 novembre.
- FOWLER, S. J, ET C. Hope. 2007. “A critical review of sustainable business indices and their impact”. *Journal of Business Ethics* 76 (3): 243–252.
- FRENCH, K.R., SCHWERT, G.W., ET STAMBAUGH, R. (1987). “Expected stock returns and volatility”. *Journal of Financial Economics* 19(1): 3–29.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X87900262>
- FRIEDMANN, R. ET SANDDORF-KOHLER, W.G. (2002) “Volatility clustering and nontrading days in Chinese stock markets”, *Journal of Economics and Business*, 54, 193-217.
- FRITZ, R. (1984). “Time Series Evidence of the Causal Relationship between Financial Deepening and Economic Development”, *Journal of Economic Development*, Vol. 9, pp.91-111.
- FTSE INDEX COMPANY. (2015). “Ground Rules for the FTSE Shariah Global Equity Index Series”. London : FTSE”. [Consulté en avril 2015].
- FURQANI, H. ET MULYANY, R. (2009). “Islamic Banking and Economic Growth: Empirical Evidence from Malaysia”, *Journal of Economic Cooperation*, 30, 2, 59-74.
- GALOUX, M. (1997). “Finance islamique et pouvoir politique, le cas de l’Egypte moderne”, *Press Universitaires de France*, Paris.

---

GAGANIS, C., PASIOURAS, F. ET ZOPOUNIDIS, C. (2006). “A Multicriteria Decision Framework for Measuring Banks’ Soundness Around the World”, *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 14, 103–111.

GRAIS, W. ET KULATHUNGA A.(2007). “Capital Structure and Risk in Islamic Financial Services”, in Simon Archer & Rifaat Ahmed Abdel Karim, *Islamic finance: the regulatory challenge*, Edition John Wiley&Sons, Ltd, pp. 69-93.

GAYTAN, A. ET RANCIERE, R. (2004).“Wealth, Financial Intermediation and Growth”. Disponible sur SSRN : <http://ssrn.com/abstract=860925>.

GILBERT, B. (2001). “Les Capitaux de L’islam”, *CNRS EDITIONS*, Tours, France pp11-14.

GIRARD, E., ET M. K. HASSAN. (2008). “Is There a Cost to Faith-Based Investing: Evidence from FTSE Islamic Indices”. *The Journal of Investing* 17 (4): 112-121.

GLOSTEN, L.R., R. JAGANNATHAN. ET D. RUNKLE, (1993). “On the Relation between the Expected Value and the Volatility of the Nominal Excess Return on Stocks”, *Journal of Finance*, 48, 1779-1801.

GHOUL, W., ET P. KARAM. (2007).“MRI and SRI Mutual Funds: A Comparison of Christian, Islamic (Morally Responsible Investing), and Socially Responsible Investing (SRI) Mutual Funds”. *Journal of Investing* 16 (2): 96

GOLDZIHHER, cité par Ali Hassan Abdelkader dans « Eudes sur l’économie islamique et les transactions contemporaines », Atlas Press, le Caire 1984.

GRAFF, M. ET KARMANN A. (2003).“What Determines the Finance-Growth Nexus? An Endogenous Growth Model and Empirical Evidence”, *Dresden Discussion Papers in Economics* 15/03.

GRAFF, M. ET KARMANN A.(2006). “What Determines the Finance-Growth Nexus? Empirical Evidence for Threshold Models”, *Journal of Economics*, Vol. 87, N\_2, pp. 127- 157.

GRANGER, C. W. J. ET NEWBOLD P.(1974). “Spurious Regressions in Econometrics”, *Journal of Econometrics* 2: 111-120.

GRANGER, C.W.J. (1969).“Prediction with a Generalized Cost of Error Function”, *Operational Research Quarterly*, 20, 199-207.

GRANGEREAU, P. ET HAROUN, M. (2004). “Financements de Projets et Fislamiques : Quelques Réflexions Prospectives pour des Financements en Pays de Droit Civil”, *Revue Banque & Droit* n°97, Septembre Octobre 2004, p.52-61.

GRANGEREAU, P. ET HAROUN, M.(2004).“Ingénierie Financière: Banques Islamiques la problématique de la mise en place de cofinancement”, *Revue Banque*, n°657, 1er avril.

GREENWOOD, J. ET JOVANOVIC, B. (1990). “Financial Development Growth, and the Distribution of Income”, *Journal of Political Economy*, Vol. 98, N\_5, pp. 1076-1107.

GREUNING, H. V. ET IQBAL, Z. (2008).“Risk Analysis for Islamic Banks”. Washington, D.C.: *The World Bank* (2008).

GROSSMAN, G.M. ET HELPMAN, E. (1992).“Innovation and growth in the global economy”, *MIT Press*, Cambridge (MA) / London (UK).



- 
- GOODHART, C.A.E., UDARA, P., DIMITRIOS, T. ET ALEXANDROS, V. (2010). “On Dividend Restrictions and the Collapse of the Interbank Market”, *Annals of Finance*, forthcoming.
- GOYEAU, D. ET TARAZI, A. (1992). “Evaluation du Risque de Défaillance Bancaire en Europe”. *Revue d'Economie Politique*, No.2, pp. 249-280.
- GUIO, L., SAPIENZA, P. ET ZINGALES, L. (2002). “Does Local Financial Development Matter?” *National Bureau of Economic Research*, Working Paper N\_8922.
- GURLEY, G. ET SHAW, E.(1955). “Financial Aspects of Economic Development”, *American Economic Review*, Vol. 45, pp. 515-538.
- GURLEY, G. ET SHAW E. (1960). “Money in a Theory of Finance, Brookings Institution”, Washington, D.C.
- GUPTA, K. (1986). “Financial Development and Economic Growth in India and South Korea”, *Journal of Economic Development*, Vol. 11, N\_2, pp. 41-62.
- HEINRICH, J.B. (1987), “Les principaux contrats de financement utilisés par les banques islamiques”, *La revue banque*, N.478.
- HAKIM, S. ET RASHIDIAN, M. (2004). “Risk and Return of Islamic Stock Market Indexes. International”, *Seminar of Non-Bank Financial Institutions: Islamic Alternatives. Kuala Lumpur, Malaysia*.
- HAKIM, S. ET RASHIDIN, M. (2002). “Risk and return of Islamic stock market indexes”, *Working Paper, California State University*.
- HAJER, Z. (2012). “Does Financial Crisis Reduce Islamic Banks’ Performance? Evidence from GCC Countries”, *Journal of Islamic Finance and Business Research* Vol. 1.No. 1.September 2012 Issue. Pp. 1 – 16.
- HARON, A. ET HIN HOCK, J L. (2007). “Inherent Risk: Credit and Market Risks”, in Simon Archer & Rifaat Ahmed Abdel Karim, *Islamic finance: the regulatory challenge*, Edition John Wiley&Sons, Ltd, pp. 94-119.
- HARRISON, A. (1996). “Openness and growth: A time-series, cross-country analysis for developing countries”. *Journal of development economics* 48:419-447.
- HAYAT, R. ET KRAUSSL, R. (2011). “Risk and Return Characteristics of Islamic Equity Funds”, *Emergin Markets Review* 12(2): 189-203.
- HARDY, N. (2008). “ Finance islamique, techniques et enjeux”, Paris: Banque.
- HASSAN, M. K. ET GIRARD, E.C. (2008). “Is there a Cost to Faith-Based investing: Evidence from FTSE Islamic Indices”, *The journal of Investing*, vol. 17, p. 112-121.
- HASSAN, M. K. ET GIRARD, E.C. (2011). “Faith-Based Ethical Investing: The Case of Dow Jones Islamic Indexes”, *Networks Financial Institute Working Paper* No. 8011- WP-06.
- HASSAN, M. ET DRIDI, J. (2010). “The Effects of the Global Crisis on Islamic and Conventional Banks: A Comparative Study”, *IMF Working Paper*, and WP/10/201.
- HASSAN, M. K., J. FARHAT. ET B. AL-ZUBI.(2003). “Dividend Signalling Hypothesis and Short Term Asset Concentration of Islamic Interest Free Banking”, *Islamic Economic Studies*, 11(1).
- HASANUZZAMAN, S.M. (1976). “Zakat and Fiscal Policy”, *Première Conférence Internationale sur l'Economie Islamique*, la Mecque.

---

HASTINGS, J. “The Encyclopedia of Religion and Ethics”, Vol.12, Charles Scribner’s Son, New York, p.555 à 558.

HESSE, H. ET MARTIN, Č.(2007). “Cooperative Banks and Financial Stability”, *IMF Working Paper No. 07/02* (Washington: International Monetary Fund).

HIRIGOYEN, G (1993).“ Quelques Réflexions sur le Lien entre l’Ethique et la Finance”, *In droit et gestion d’entreprise*, Vuibert, paris, P.208-217.

HNATKOVSKA, V, ET LOAYZA, N. (2003). “Volatility and Growth” (unpublished; Washington: World Bank.

HOEPNER, A.G.F., RAMMAL, H.G. ET REZEC, M. (2011).“Islamic Mutual Funds’ Financial Performance and International Investment Style: Evidence from 20 Countries, *European Journal of Finance* 17(9-10), 829-850.

HOUDAS, O. ET MARCA, W. (1979). “Les Traditions Islamiques”. D’après El bokhari, Librairie Maisonneuve, Paris.

HUGHES, J.P. ET CHOON-GEOL, M. (1995).“Measuring Bank Efficiency When Managers Trade Return for Reduced Risk”, Working Paper, Department of Economics, and Rutgers University.

HUGHES, J.P. ET MESTER, L.J.(1998).“Bank Capitalization and Cost: Evidence of Scale Economies in Risk Management and Signaling”,*The Review of Economics and Statistics* 80, 314-325.

HUSSEIN, K. ET OMRAN, M (2005). “Ethical Investment Revisited: Evidence from Dow Jones Islamic Indexs”, the *Journal of Investing*, Vol. 14, No. 3, 105-124.

HUSSEIN, K. (2004). “Ethical Investment: Empirical Evidence from FTSE Islamic Index”, *Islamic Economic Studies*, vol. 12 (1), p. 21-40.

IQBAL, Z. ET MIRAKHOR, A. (1987).“Islamic Banking System”,*Publication du FMI*, papier occasionnel n°49, p.2.

Islamic Financial Services Board (IFSB).(2014).“Islamic Financial Services Industry Stability Report”. Kuala Lumpur: IFSB

IQBAL, Z. (1997). “Islamic Financial System”, *Finance & Development*, N° 43, p 42-45.

JOKIPII, T. ET MILNE, A. (2008). “The Cyclical Behaviour of European Bank Capital Buffers”, *Journal of Banking and Finance*, 32, 1440-1451.

JONDOT, M.V.(1988).“Les Banques Islamiques”, *Documentation I.M.A*, Juin.

JOUINI, E. (2008). “Enjeux et Opportunités du Développement de la Finance Islamique pour la place de Paris”, Paris, Europlace.

JUNG, W. (1986).“Financial Development and Economic Growth: International Evidence”, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 34, pp. 333-346.

KASSIM, S.H. ET ABDMAJID, M.S. (2010).“Impact of Financial Shocks on Islamic Banks: Malaysian Evidence during 1997 and 2007 Financial Crises”, *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 3(4), 291-305.

- 
- KAUFMANN, D., KRAAY, A. ET MASTRUZZI, M. (2010). "Governance Indicators for 2000-2008, The Worldwide Governance Indicators (WGI) project" *World Bank Policy Research, Washington, D.C.*
- KHAN, M.M. (1986). "The Framework and Practice of Islamic Banking", *Revue: Finance et développement*, P.33-44.
- KHAN, M.S. ET MIRAKHOR, A. (1989). "Islamic Banking: Experiences in the Islamic Republic of Iran and Pakistan". *IMF Working Paper, N° 12*. International Monetary Fund, Washington DC.
- KHAN, A. (1999). "Financial Development and Economic Growth", *Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper N\_99-11*.
- KHAN, T. ET AHMED, H. (2001). "Risk Management: An Analysis of Issues in Islamic Financial Industry", Islamic Development Bank.
- KHAWLA, B. ET MAHMOUD, S. (2013). "Islamic and Conventional Banks' Soundness during the 2007-2008 Financial Crisis", *Review of Financial Economics*, n° 22, 68-77.
- KIM, H.B ET KANG, S.H. (2012). "Volatility Transmission between the Sharia Stock and Sukuk GII Markets in Malaysia".
- KING, R. ET LEVINE, R. (1992). "Financial Indicators and Growth in a Cross Section of Countries", *Policy Research, World Bank, Working Paper 819*.
- KING, R. ET LEVINE, R. (1993a). "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right?", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, pp. 717-737.
- KING, R. ET LEVINE, R. (1993b). "Finance, Entrepreneurship, and Growth: Theory and Evidence", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 32, pp. 513-542.
- KRASICKA, O. ET NOWAK, S. (2012). "What is in it for me? A primer on Difference Between Islamic and Conventional Finance in Malaysia", *Journal of Applied Finance and Banking* 2(2), 149-175.
- KRISHNAN, C., RITCHKEN, P. ET THOMSON, J. (2006). "Monitoring and Controlling Bank Risk: Does Risky Debt Help?", *Journal of Finance* 61(1): 1545-1574.
- KRISHNAN, R., MARTIN, X., ET NOORDERHAVEN, N.G. (2006). "When does Trust Matter to Alliance Performance. *The Academy of Management Journal* 49 (5), 894-917.
- KOEHN, M. ET SANTOMERO A.M. (1980). "Regulation of Bank Capital and Portfolio Risk", *Journal of Finance*, 35, 1235-1244.
- LAEVEN, L. ET LEVINE, R. (2005). "Is there a Diversification Discount in Financial Conglomerates?", *Journal of Financial Economics*, Vol. 85(2): 331-367.
- LAEVEN, L. ET LEVINE, R. (2006). "Corporate Governance, Regulation, and Bank Risk Taking", *World Bank Working Paper*.
- LAURENT, G. (2014). "Does Islamic Finance Spur Banking Sector Development? *Journal of Economic Behavior and Organization* 103, Supplement Special Issue on Islamic Finance, (July): S4-S20
- LEVINE, R. (1997). "Financial development and economic growth: Views as agenda". *Journal of Economic Literature* 35, 688-726.

- 
- LEVINE, R. (1993). "Financial Structures and Economic Development". *Revista de Analisis Economico*, Vol.8, pp.113-129.
- LEVINE, R. ET ZERVOS, S. (1998). "Stock Markets, Banks, and Economic Growth". *American Economic Review*, Vol. 88, N\_3, pp. 537-558.
- LEVINE, R., LOAYZA N. ET BECK T. (2000). "Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 46, N\_1, pp. 31-77.
- LI, D., Li, M., ET WU, W. (2014). "On dynamics of volatilities in nonstationary GARCH models" *Statistics and Probability Letters*, 94, 86-90.
- LOAYZA, N. ET RANCIERE, R. (2006). "Financial Development, Financial Fragility, and Growth". *Journal of Money Credit and Banking*, Vol. 38, N\_4, 1051-1076.
- LORENTZEN, P., McMILLAN, J., and WACZIARG, R. (2005). "Death and development". NBER *Working Paper* 11620.
- LOVE, I. (2003). "Financial Development and Financing Constraints: International Evidence from the Structural Investment Model". *Review of Financial Studies*, Vol. 16, N\_3, pp. 187-221.
- LUNTEL, K. B. ET KHAN, M. (1999). "A Quantitative Re-Assessment of the Finance-Growth Nexus: Evidence from a Multivariate VAR", *Journal of Development Economics*, Vol. 60, N\_2, pp. 381-405.
- MAECHLER, A., SROBONA, M. ET DELISLE W. (2005). "Exploring Financial Risks and Vulnerabilities in New and Potential EU Member States", Second Annual DGECFIN Research Conference: "Financial Stability and the Convergence Process in Europe," October 6-7, 2005.
- MAJID, S.A. ET KASSIM, S. (2010). "Islamic Finance and Economic Growth: The Malaysian Experience", in: Kuala Lumpur Islamic Finance Forum, Kuala Lumpur, 2-5.
- MANNAN, M.A. (1970). "Islamic Economics, Theory and Practice", Lahore: Sh. Muhammad Ashraf.
- MANNAN, M. (1980). "Islamic Economics: Theory and Practice", *India*.
- MANDELBROT, B. (1963). "The variation of certain speculative prices." *Journal of Business* 36, pp. 394-414.
- MANKIW, N.G., ROMER, D., ET WEIL, D. (1992). "A contribution to the empirics of economic growth". *Quarterly Journal of Economics*, CVII, 407-437.
- MANSOR, F., ET BHATTI, M. I. (2009). "The Performance of Islamic mutual funds: The Malaysian Case," *Papier présenté à la 14ème Conférence Annuelle sur les Banques et la Finance*, Université de Melbourne, 29 Septembre 2009.
- MASTURA, M.O. (1988). "Islamic Banking: The Philippine Experience". In Mohammad Ariff Ed., *Banking In Southeast*, Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- MAYER, A. E. (1985). "Islamic Banking and Credit Policies in the Sadat Era: The Social Origins of Islamic Banking in Egypt", *Arab Law Quarterly*, V1, Part 1, Londres.
- MEHRAM, H. (2004). "Corporate Governance in the Banking and Financial Services Industries". *Journal of Financial Intermediation*, vol 13, pp 1-5.
- MERCIECA, S., SCHAECK, K. ET WOLFE, S. (2007). "Small European Banks: Benefits from Diversification?" *Journal of Banking and Finance*. 31(7): 1975-1998.

- 
- MICHEL, G., (1998). "Finance Islamique et Pouvoir Politique, Le Cas de l'Égypte Modern". , Paris, PUF.
- MILLS, P.S. ET PRESLEY, J.R.(1999). "Islamic Finance, Theory and Practice", Ed. Mac Millan Press, Grand-Bretagne.
- MODIGLIANI, F. (1975). "Contemporary Issues in Economics", *M.Parking, Edition, and Monchester University Press*.
- MOHAMMED, A.A., REEM, O. ET MOHAMMED, B., (2014). "Financial Islamic Banking Development and Economic growth:A case study of Jordan". *International Journal of Economics and Finance*, Vol.6, No.3
- MOSA, I. ET TABAS, R.S.D., (2014). "The Flow of Islamic finance and economic growth: an Empirical Evidence of Middle East", *Journal of Finance and Accounting*.Vol.2, NO.1,pp.11-19
- MSCI. (2015). "MSCI Islamic Index Series Methodology".  
[https://www.msci.com/eqb/methodology/meth\\_docs/MSCI\\_April15\\_Islamic\\_Indexes\\_Methodology.pdf](https://www.msci.com/eqb/methodology/meth_docs/MSCI_April15_Islamic_Indexes_Methodology.pdf)
- MUDAWI, A.(1986). "The Placing of Medium and Long Term Finance by Islamic Financial Institutions", *Islamic Banking and Finance*, Butterworth's Editorial Staff,Butterworths,London.
- NAKHJAVANI, M.(1982). "Islamic Banking in an Inflationary World", Middel-East. , Economic Studies.
- NAUGHTON, S.A.J. ET TAHIR, M.A, (1988). "Islamic Banking and Financial Development", *Journal of Islamic banking and Finance*, 5(2).
- NAUGHTON, S. ET TONY, N.(2000). "Religion, Ethics and Stock Trading: The Case of an Islamic Equities Market", *Journal of Business Ethics* 23 (2): 145-159.
- NELSON, D.B. (1991). "Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach", *Econometrica*, Vol. 59,347-370.
- NIENHAUS, V. (1988). "Pakistan Economy on the way to Re-Islamization". ,Economics 46-47.
- ODEDOKUN, M. (1996). "Alternative Econometric Approaches for Analysing the Role of the Financial Sector in Economic Growth: Time-Series Evidence from LDCs", *Journal of Development Economics*, Vol. 50, and pp. 119-146.
- OBSERVATEUR DE L'OCDE. (2009). "Finance Islamique : Un Placement d'avenir". N° 272, Raynal.
- PALM, F.C. (1996). "GARCH Model of Volatility", in Maddala G.S et Rao C.R. (eds), *Handbook of Statistic*, Vol.14,209-240, Elsevier Science
- PAGANO, M. (1993). "Financial Market and Growth: An Overview", *European Economic Review*, and Vol. 37, pp. 613-622.
- PARASHAR, S.P. ET VENKATESH, J. (2010). "How did Islamic Banks do during Global Financial Crisis?" *Banks and Bank Systems*, Volume 5, Issue 4, pp.54-62.
- PARK, S. ET PERISTIANI, S. (1998). "Market Discipline by Thrift Depositors", *Journal of Money, Credit and Banking* 30 (3), 347--364.
- PARIGI, S. (1989). "Des banques islamiques", Paris: Ramsay.
- PATRICK, H.(1966). "Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries", *Economic Development and Cultural Change*, Vol.14, pp. 174-189.



- 
- PEILLEX, J. ET URECHE-RANGAU, L. (2012). “Création d’un Indice Boursier Islamique sur la place Financière de Paris : Méthodologie et Performance”, *Revue d’économie financière* (107) :289.
- PERIA, M. ET SCHMUKLER, S.(2001). “Do Depositors Punish Banks for bad Behavior? Market Discipline, Deposit Insurance and Banking Crises”, *Journal of Finance*, Vol. 56(3): 1029-1051.
- PHILLIPS, P.C.B ET PERRON, P.(1988). “Testing for a Unit Root in a Time Series Regression”, *Biometrika*, 75, 335-346.
- RAFIQUE, M.(2008). “Islamic Finance can solve Global Crisis”, says scholar. Arab News. Available from: <http://archive.arabnews.com/?page=6&section=0&article=109247&d=24&m=4&y=2008>.
- RIPERT, G. ET ROBLLOT, R. (1988). “Traité Élémentaire Commercial”, *Ed.L.G.D.J*, Tome II, Paris.
- RIOJA, F. ET VALEV, N. (2004a). “Does One Size Fit All ? A Reexamination of the Finance and Growth Relationship”, *Journal of Development Economics*, Vol. 74, pp. 429-447.
- RIOJA, F. ET VALEV, N. (2004b). “ Finance and the Sources of Growth at Various Stages of Economic Development”, *Economic Inquiry*, Vol. 42, pp. 127-140.
- ROUBINI, N. ET SALA-I-MARTIN, X. (1992). “Financial Repression and Economic Growth”. *Journal of Development Economics*, Vol. 39, pp. 5-30.
- ROUSSEAU, P. ET WACHTEL, P. (2000). “ Equity Markets and Growth: Cross-Country Evidence on Timing and Outcomes, 1980.1995”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, N\_12, pp. 1933-1957.
- RUDNICK, D. (1992). “Paying for Profit”, *Euromoney*, and novembre 1992.
- RUDNICK, D., (1992). “Le Système Financier Islamique”, *Euromoney*, nov 1992.
- RUIMY, M. (2008). “La Finance Islamique”, Paris: *Arnaud Franel Editions*.
- RYM, A.A., MEHREZ, B.S ET DHAFER, S. (2013). “La pratique actuelle des banques islamiques favorise-elle-la croissance”, *Etudes en Economie Islamique* Vol 6.Nos.1&2 (57-82)
- SALMAN, S.A. (2004). “Islamic Modes of Finance and Associated Liquidity Risks”, *Paper prepared for Conference on Monetary Sector in Iran: Structure, Performance and Challenging Issues*, Tehran.
- SANTOMERO, M. ET ANTHONY, W. R. (1977). “ Determining an Optimal Capital Standard for the Banking Industry”, *The Journal of Finance*, Vol 32, No 4.
- SAVVIDES, A. (1995). “Economic Growth in Africa”. *World Development*, Vol. 23, N\_3, pp. 449-458.
- SCHUMPETER, J.(1911). “The Theory of Economic Development”, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- SCHWERT, G. W. (1990) “ Stock market volatility”, *Financial analysts journal*, p. 23-34
- SHAW, E. (1973). “Financial Deepening in Economic Development”, New York: Oxford University Press.

- 
- SHEN, C. ET LEE, C. (2006). "Same Financial Development yet Different Economic Growth-Why?" *Journal of Money Credit and Banking*, Vol. 38, N<sub>7</sub>, pp. 1907-1944.
- SHORT, B.K. (1979). "The Relation between Commercial Bank Profit Rates and Banking Concentration in Canada", Western Europe and Japan, *Journal of Banking and Finance*, 3, 209–219.
- SIDDIKI, M.N. (1983). "Issue in Islamic banking", *Editions the Islamic Foundation*, Leicester, p.72.
- SILVERMAN, B.W. (1986). "Density Estimation for Statistics and Data Analysis", Chapman Hall.
- SIMS, C.A. (1980). "Macroeconomics and reality", *Econometrica*, Vol.48.
- S&P Dow Jones Indices. (2015). "Dow Jones Islamic Market Indices Methodology"  
[https://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/meth\\_info/Dow\\_Jones\\_Islamic\\_Market\\_Indexes\\_Methodology.pdf](https://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/meth_info/Dow_Jones_Islamic_Market_Indexes_Methodology.pdf).
- STIGLITZ, J. (2003). "Dealing with debt: How to Reform the global financial system". Harvard International Review, Spring. pp: 54-59.
- SUNDARARAJAN, V. (2007). "Risk Characteristics of Islamic Product: Implications for Risk Measurements and Supervision", in Simon Archer & Rifaat Ahmed Abdel Karim, *Islamic finance: the regulatory challenge*, Edition John Wiley&Sons, Ltd, pp. 40-68.
- SULEMAN, M.N. (2001). "Corporate Governance in Islamic Banks., Society and Economic in Central and Eastern Europe", *Quarterly Journal of Budapest University of Economic Sciences and Public Administration*, Volume XXII, No.3.
- SUKMANA, R. ET Kolid, M. (2012). "Impact of Global Financial Crisis on Islamic and Conventional Stocks in Emerging Market: An Application of ARCH and GARCH Method", *Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance*, forthcoming.
- TRABELSI, M. (2002). "Finance and Growth : Empirical Evidence from Developing Countries, 1960-1990", *Cahier 2002-13, Université de Montréal*.
- TOUATI, S. (1986). "Vers un Système Bancaire Conforme à la Sharia", Alger, Edition EAP.
- UDOVIATCH, A.L. (1981). "The Islamic Middle East, 700-1900", *Studies in Economic and Social History*, Princeton: Darwin.
- UDOVIATCH, A.L. (1970). "Partnership and Profit in Medieval Islam", *Princeton, NJ: Princeton University Press*.
- VANDORE, E. (2008). "Crisis Widens Appeal of Islamic Banking". Available from <http://www.thejakartapost.com/news/2008/12/25/crisis-widens-appeal-islamic-finance.html>.
- WEIGORT, A. (1979). "Intérêt et Crédit dans le Droit Talmudique", Paris.
- WHOLERS, S. (1983). "Arab and Islamic Banks: New Business partners", Paris, OCDE.
- WU, G. (2001). "The determinants of asymmetric volatility". *Review of Financial Studies* 14, 837–859
- WU, G., ET XIAO, Z. (1999). "A Generalized Partially Linear Model of Asymmetric Volatility. " *Working paper*, University of Michigan.
- ZAKOIN, J.M (1990). "Modèles ARCH: une revue de littérature" *Journal de la Société Statistique de Paris*, 133(1), 40-57.

---

ZAKOIAN, J. M. (1994). “ Threshold heteroskedastic models”. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 18, 931– 955.

ZAHER, T.S. ET HASSAN, M.K. (2001). “A Comparative Literature Survey of Islamic Finance and Banking”, *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 10(4).

ZAINOL, Z. ET 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.

Xu, Z. (2000).“Financial Development, Investment, and Economic Growth”, *Economic Inquiry*, Vol. 38, N\_2, pp. 331-344.



# Tables des figures

FIGURE 1: LA TENDANCE DE CROISSANCE DES ACTIFS BANCAIRES ISLAMIQUES (2008-2014).....	8
FIGURE 2: LA PART DE MARCHÉ DES BANQUES ISLAMIQUES.....	9
FIGURE 3-EVOLUTION DES EMISSIONS DES SUKUK DEPUIS 2003 (MDS DOLLARDS).....	10
FIGURE 4: LA PART ET LA DOMICILIATION DE L'EMISSION DE SUKUKS.....	10
FIGURE 5 : LES PRODUITS FINANCIERS ISLAMIQUES .....	45
FIGURE 6 : LE CONTRAT MOUDARABA .....	47
FIGURE 7 : CONTRAT DE MOUCHARAKA .....	51
FIGURE 8 : CONTRAT MOURABAHA.....	55
FIGURE 9 : CONTRAT IJARA.....	57
FIGURE 10 : CONTRAT SALAM.....	57
FIGURE 11 : REPARTITION DE L'ACTIVITE PAR TYPE DE PRODUIT (2010).....	59
FIGURE 12 : LE TAUX DE CROISSANCE ECONOMIQUE ET VARIABLE CP.....	85
FIGURE 13 : LE TAUX DE CROISSANCE ECONOMIQUE ET VARIABLE DEP.....	86
FIGURE 14 : LE TAUX DE CROISSANCE ECONOMIQUE ET VARIABLE <i>ACTIF</i> .....	86
FIGURE 15 : LE TAUX DE CROISSANCE ECONOMIQUE ET VARIABLE <i>LIQUI</i> .....	86
FIGURE 16 : RESULTAT SEMI-PARAMETRIQUE ADDITIF GENERALISE (PARTIE NON PARAMETRIQUE) .....	98
FIGURE 17 : ESTIMATION NON-PARAMETRIQUE DE KERNEL JOINT.....	104
FIGURE 18 : COURBES DE NIVEAUX: CROISSANCE ECONOMIQUE ET DEVELOPPEMENT FINANCIER ISLAMIQUE .....	105
FIGURE 19 : LE LIEN ENTRE LA DEFAILLANCE ET LE RATIO D'ADEQUATION.....	124
FIGURE 20 : LE <i>Z_SCORE</i> MOYENNE, 2005-2009.....	128
FIGURE 21 : COMPARAISON DU <i>Z_SCORE</i> MOYENNE.....	129
FIGURE 22 : COMPARAISON DE <i>Z_SCORE</i> MOYEN (AVANT, PENDANT ET APRES LA CRISE) .....	130
FIGURE 23: L'IMPACT DE L'ARRIVEE DE NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'INDICE DJIA (1915-2001).....	150
FIGURE 24 : DIAGRAMME QUANTILE-QUANTILE POUR LES RENDEMENTS DISTRIBUES NORMAUX (2009-2014).....	155
FIGURE 25 : EVOLUTION DES RENTABILITES DES DIFFERENTS INDICES ISLAMIQUES ET LEUR BENCHMARK.....	157
FIGURE 26 : FONCTION D'IMPULSION-REPONSE.....	166
FIGURE 27 : VOLATILITE CONDITIONNELLE .....	172
FIGURE 28 : LES CHANGEMENTS DE PROBABILITE ( <i>SMOOTHED REGIME PROBABILTY</i> ) DE L'INDICE " <i>S&amp;P-EUROP-SHARIA</i> " (DROITE) ET DE L'INDICE " <i>S&amp;P-EUROP</i> " (GAUCHE).....	185
FIGURE 29 : EVOLUTION DES PROBABILITES D'ETRE EN PHASE DE CRISE POUR L'INDICE " <i>S&amp;P-EUROP-SHARIA</i> " .....	185
FIGURE 30 : EVOLUTION DES PROBABILITES D'ETRE EN PHASE DE CRISE POUR L'INDICE " <i>S&amp;P-EUROP</i> " .....	185
FIGURE 31: LES CHANGEMENTS DE PROBABILITE ( <i>SMOOTHED REGIME PROBABILTY</i> ) DE L'INDICE " <i>S&amp;P500-SHARIA</i> " (DROITE) ET DE L'INDICE " <i>S&amp;P500</i> " (GAUCHE).....	186
FIGURE 32 : EVOLUTION DES PROBABILITES D'ETRE EN PHASE DE CRISE POUR L'INDICE " <i>S&amp;P500-SHARIA</i> " .....	186
FIGURE 33 : EVOLUTION DES PROBABILITES D'ETRE EN PHASE DE CRISE POUR L'INDICE " <i>S&amp;P500</i> ".....	186
FIGURE 34 : LES CHANGEMENTS DE PROBABILITE ( <i>SMOOTHED REGIME PROBABILTY</i> ) DE L'INDICE " <i>S&amp;P-DEVP-SHARIA</i> " (DROITE) ET DE L'INDICE " <i>S&amp;P-DEVP</i> " (GAUCHE).....	187
FIGURE 35: EVOLUTION DES PROBABILITES D'ETRE EN PHASE DE CRISE POUR L'INDICE " <i>S&amp;P-DEVP-SHARIA</i> " .....	187
FIGURE 36 : EVOLUTION DES PROBABILITES D'ETRE EN PHASE DE CRISE POUR L'INDICE " <i>S&amp;P-DEVP</i> " .....	187
FIGURE 37: LES CHANGEMENTS DE PROBABILITE ( <i>SMOOTHED REGIME PROBABILTY</i> ) DE L'INDICE " <i>S&amp;P-JAPON-SHARIA</i> " (DROITE) ET DE L'INDICE " <i>S&amp;P-JAPON</i> " (GAUCHE).....	188
FIGURE 38 : EVOLUTION DES PROBABILITES D'ETRE EN PHASE DE CRISE POUR L'INDICE " <i>S&amp;P-JAPON-SHARIA</i> " .....	188
FIGURE 39: EVOLUTION DES PROBABILITES D'ETRE EN PHASE DE CRISE POUR L'INDICE " <i>S&amp;P-JAPON</i> " .....	188
FIGURE 40: LES CHANGEMENTS DE PROBABILITE ( <i>SMOOTHED REGIME PROBABILTY</i> ) DE L'INDICE " <i>S&amp;P-SA-SHARIA</i> " (DROITE) ET DE L'INDICE " <i>S&amp;P-SA</i> " (GAUCHE).....	189
FIGURE 41: EVOLUTION DES PROBABILITES D'ETRE EN PHASE DE CRISE POUR L'INDICE " <i>S&amp;P-SA-SHARIA</i> " .....	189
FIGURE 42 : EVOLUTION DES PROBABILITES D'ETRE EN PHASE DE CRISE POUR L'INDICE " <i>S&amp;P-SA</i> " .....	189

---

# Table des tableaux

TABLEAU 1 : LES TROIS GRANDES CATEGORIES DE BANQUES ISLAMIQUES .....	36
TABLEAU 2 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES VARIABLES DE DEVELOPPEMENT FINANCIER ISLAMIQUE ET DU TAUX DE CROISSANCE....	84
TABLEAU 3 : CORRELATIONS ENTRE LES VARIABLES.....	85
TABLEAU 4: INTERVALLE DE SEUIL POUR LA VARIABLE "CP" .....	108
TABLEAU 5 : INTERVALLE DE SEUIL POUR LA VARIABLE "DEP" .....	108
TABLEAU 6 : INTERVALLE DE SEUIL POUR LA VARIABLE "ACTIF" .....	108
TABLEAU 7 : INTERVALLE DE SEUIL POUR LA VARIABLE "LIQUI" .....	108
TABLEAU 8 : DESCRIPTIVE DES VARIABLES FINANCIERES DES GRANDES ET PETITES BANQUES CLASSIQUES .....	127
TABLEAU 9 : STATISTIQUE DESCRIPTIVE DES VARIABLES FINANCIERES DES GRANDES ET PETITES BANQUES ISLAMIQUES.....	127
TABLEAU 10 : MATRICE DE CORRELATION .....	128
TABLEAU 11 : RESULTAT 1.....	134
TABLEAU 12 : RESULTATS 2 .....	135
TABLEAU 13 : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE L'INDICE ISLAMIQUE MSCI.....	143
TABLEAU 14 : RATIO .....	146
TABLEAU 15 : CRITERES QUANTITATIFS ET SEUILS D'EXCLUSION DES PRINCIPAUX RATIOS BOURSIERS ET DE CERTAINS FONDS D'INVESTISSEMENT ISLAMIQUES.....	147
TABLEAU 16 : LES INDICES ISLAMIQUES ET LEURS BENCHMARKS.....	153
TABLEAU 17 : LES PRINCIPALES PROPRIETES STATISTIQUES DES RENTABILITES JOURNALIERES DES INDICES.....	154
TABLEAU 18 : TEST ARCH LM ET TEST DE LJUNG-BOX .....	156
TABLEAU 19 : TESTS DE DICKEY-FULLER (1981) AUGMENTE ET DE PHILIPS-PERRON (1998) .....	159
TABLEAU 20: RETARD OPTIMAL DU VAR (P) .....	163
TABLEAU 21 : RECAPITULATIFS DES TESTS DE CAUSALITE AU SENS DE GRANGER .....	164
TABLEAU 22 : RESULTAT DU MODELE GARCH.....	171
TABLEAU 23 : CHOIX DU MODELE PAR LES CRITERES (AIC, BIC HQC) .....	176
TABLEAU 24 : LES RESULTATS DU MODELE EGARCH .....	177
TABLEAU 25 : RESULTATS DES ESTIMATIONS DU MODELE MARKOV-HAMILTON (1989).....	181
TABLEAU 26 : MATRICE DE TRANSITION.....	182
TABLEAU 27 : DUREE MOYENNE (PROBABILITE DE TRANSITION) .....	182

---

## Table des matières

Remerciements .....	3
INTRODUCTION GENERALE .....	5
Chapitre I La finance islamique : fondement théorique, intermédiation financière et opérations financières.....	16
<b>1 Les fondements d'une théorie économique islamique .....</b>	<b>17</b>
1.1 Les principes de la charia.....	17
1.1.1 La rationalité économique humaine .....	17
1.1.2 La justice : optimum Pareto ou l'impératif d'équilibre.....	18
1.1.3 Le respect des valeurs morales.....	19
1.1.4 Le droit à la propriété privée.....	20
1.1.5 La Zakat (aumône).....	21
1.2 Principes et fondement de la finance islamique.....	22
1.2.1 Interdiction de l'intérêt.....	22
1.2.2 Principe de partage de profit et de perte .....	28
1.2.3 Dissymétrie de l'information et aléa (gharar).....	30
1.2.4 Le principe d'adossement des actifs par rapport aux transactions.....	31
1.2.5 L'interdiction des actifs illicites (Haram) .....	32
1.2.6 La justification économique de la prohibition de l'intérêt.....	32
<b>2 L'intermédiation financière dans le système bancaire islamique .....</b>	<b>33</b>
2.1 Définition d'une banque islamique.....	34
2.2 Les différents types de banques islamiques .....	35
2.3 Le principe de l'intermédiation.....	36
2.4 Les ressources financières de la banque islamique.....	38
2.4.1 Les fonds propres.....	39
2.4.2 Les différents types de comptes.....	40
<b>3 Les principaux modes de financement bancaires islamiques .....</b>	<b>43</b>
3.1 Les produits islamiques de financement .....	44
3.1.1 Les modes de financement participatifs (secteur à but lucratif) .....	46
3.1.2 Les opérations concessionnelles ou prêt de bienfaisance (secteur à but non-lucratif) .....	52
Chapitre 2 : Développement Financier Islamique et Croissance Economique.....	62
<b>1 Revue de la littérature .....</b>	<b>64</b>
1.1 Résultats solides sur la relation entre le développement financier et la croissance économique... 64	
1.2 Résultats mitigés sur la relation entre le développement financier et la croissance..... 69	
1.3 La causalité entre le développement financier et la croissance économique .....	72
1.4 Finance islamique et croissance économique .....	77
<b>2 Evidence empirique sur données de panel .....</b>	<b>79</b>
2.1 Le modèle économétrique.....	79
2.2 Présentation des variables et analyse des données.....	80
2.2.1 Présentation des variables de contrôle .....	80
2.2.2 Présentation des variables relatives au développement du système financier islamique.....	82
2.2.3 La méthode économétrique et méthodologie.....	82
2.2.4 Analyse descriptive et étude de corrélation.....	84
2.3 Les résultats des estimations de la relation finance islamique-croissance économique .....	87
2.4 Institution et relation finance islamique-croissance économique.....	89
2.4.1 Le modèle empirique.....	89

2.4.2	Résultat empirique.....	90
	i) Résultat de la relation développement financier islamique-croissance économique et qualité institutionnelle.....	91
2.5	La relation non-linéaire entre le développement financier islamique et la croissance économique	94
2.5.1	Modèle non linéaire polynomial.....	95
2.5.2	Analyse semi-paramétrique.....	97
2.5.3	Analyse non-paramétrique.....	100
<b>Chapitre 3 : La résistance des banques face à la crise 2007-2008.....</b>		<b>110</b>
<b>Etude comparative entre banques islamiques et banques classiques .....</b>		<b>110</b>
<b>1 Champ de risque bancaire .....</b>		<b>112</b>
1.1	Les risques communs encourus par les institutions bancaires islamiques et conventionnelles ....	112
1.1.1	Le risque de crédit.....	112
1.1.2	Le risque de liquidité.....	113
1.1.3	Le risque opérationnel.....	113
1.1.4	Le risque de marché.....	114
1.1.5	Les risques juridiques.....	115
1.2	Les risques spécifiques aux banques islamiques .....	115
1.2.1	Le risque commerciale translaté.....	116
1.2.2	Le risque du système de gouvernance.....	117
<b>2 Un point sur la revue de littérature empirique .....</b>		<b>118</b>
<b>3 Données et modélisation économétrique .....</b>		<b>122</b>
3.1	Présentation des variables et analyse des données .....	123
3.1.1	Variables bancaires financières.....	123
3.1.2	Variables macroéconomiques.....	126
3.1.3	Analyse descriptive et corrélation .....	127
3.2	Résultats économétriques et interprétations.....	130
<b>CHAPITRE 4 : Volatilité et causalité : une étude comparative entre les indices boursiers islamiques et les indices boursiers classiques .....</b>		<b>138</b>
<b>1 Présentation des indices boursiers islamiques : historique et critères de sélection des indices.....</b>		<b>140</b>
1.1	Les principaux indices islamiques.....	141
1.1.1	Indice Dow Jones Islamic Market index "DJIM".....	141
1.1.2	Indice globale FTSE Shariah .....	141
1.1.3	Indice islamique S&P Shariah.....	142
1.1.4	Indice islamique global MSCI.....	143
1.1.5	STOXX.....	143
1.1.6	Autres indices .....	144
1.2	Critères de sélection des indices boursiers islamiques.....	144
1.2.1	Les filtres qualitatifs.....	145
1.2.2	Les filtres quantitatifs (ratio).....	145
<b>2 Concept de la volatilité.....</b>		<b>147</b>
<b>4 Présentation des données et résultats préliminaires.....</b>		<b>153</b>
4.1	Présentation des données.....	153
4.2	Résultats préliminaires.....	153
4.3	Etude de la stationnarité des données.....	158
<b>5 La transmission des chocs entre marchés boursiers islamiques et conventionnels ....</b>		<b>160</b>
5.1	Aspects méthodologiques.....	160

5.1.1 Test de causalité de Granger.....	160
5.1.2 La modélisation Vector Auto Regressive (VAR).....	161
5.2 Estimation et interprétation des résultats.....	163
5.2.1 Le choix du nombre de retards.....	163
5.2.2 Résultats du test de Granger.....	163
5.2.3 Résultat de fonction de réponse aux chocs sur les différents rendements.....	165
<b>6 Les modèles à volatilité stochastique de type Garch .....</b>	<b>169</b>
6.1 Asymétrie de la variance dans une structure univariée .....	175
6.1.1 Le choix du modèle.....	175
<b>7 Estimation du modèle à changement markoviens (Markov-switching ou MS).....</b>	<b>178</b>
7.1 Le modèle à changement de régime markovien- Hamilton (1989).....	179
7.2 Résultats des estimations .....	180
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>192</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>198</b>
Annexe 1 : La méthode de calcul de l'indicateur mesurant les crédits bancaires islamique (Laurent, 2014).....	198
Annexe 2: Définitions, indicateur et source de données.....	200
Annexe 3 : Listes des pays de MENA et des pays asiatiques .....	201
Annexe 4 : Statistiques descriptives pour chaque pays de l'échantillon .....	202
Annexe 5 : Résultats des estimations économétriques des modèles, OLS, IV et GMM.....	205
Annexe 6 : Résultats de la relation développement financier islamique-croissance économique et institution.....	208
Annexe 7 : Résultats d'interaction de développement financier islamique-institution et croissance économique.....	211
Annexe 8 : Résultats de l'estimation quadratique .....	217
Annexe 9: Résultats d'estimation semi-paramétrique (partie paramétrique).....	218
Annexe 10 : Tableau des variables explicatives.....	219
Annexe 11 : Statistiques descriptives des banques islamiques et conventionnelles pour chaque pays de l'échantillon.....	220
Annexe 12 : Les définitions des indices islamiques et de leurs <i>benchmarks</i> .....	232
<b>Bibliographie .....</b>	<b>233</b>