

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner toute ma reconnaissance.

Je tiens, tout d'abord, à exprimer ma profonde gratitude et mes sincères remerciements à Monsieur **Samir MLAOUHIA**: le Directeur Général de l'Institut de Financement du Développement du Maghreb Arabe, ses collaborateurs Monsieur **Khaled ZOUARI**, Monsieur **Slaheddine LOUHICHI** ainsi que tout le corps professoral et administratif pour la qualité de la formation qu'ils m'ont dispensée.

Mes profonds remerciements vont également à mon encadrant Madame **Dorra HMAIED** pour sa disponibilité, ses conseils et ses encouragements qu'elle n'a cessé de me prodiguer lors de l'élaboration de ce mémoire.

Un remerciement très particulier est adressé aussi à Monsieur **Hatem ZAARA**, mon tuteur de stage et le Directeur Central du Marché des Capitaux au sein de l'Amen Bank, pour ses directives précieuses, et pour la qualité de son suivi durant toute la période de mon stage.

Je voudrais exprimer ma reconnaissance envers ma famille qui m'a apporté son support moral tout au long de ma démarche et à toute personne qui a contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire.

Mes remerciements vont enfin aux membres de messieurs les jurys qui ont pris le soin de lire et de juger ce travail.

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| Liste des abréviations | i |
| Liste des tableaux | ii |
| Liste des figures | iv |
| Introduction générale | 1 |
| Chapitre1: Les Indices boursiers islamiques | 5 |
| Introduction | 5 |
| Section 1: Définition et Historique de la finance islamique..... | 6 |
| Section 2: Les principes fondamentaux et les instruments financiers islamiques..... | 17 |
| Section 3: Les indices boursiers islamiques | 24 |
| Conclusion..... | 29 |
| Chapitre 2: Les fondements théoriques et les mesures de performance des indices boursiers islamiques..... | 30 |
| Introduction | 30 |
| Section 1: Synthèse de la littérature | 31 |
| Section 2: Critères de sélection et construction des indices islamiques..... | 36 |
| Section 3: Les mesures de performance des indices boursiers..... | 50 |
| Conclusion..... | 59 |
| Chapitre 3: Méthodologie de construction et de mesure de performance d'un indice boursier islamique Tunisien | 61 |
| Introduction | 61 |
| Section 1: L'indice de la bourse de Tunis « TUNINDEX » | 62 |
| Section 2: Filtrage sectoriel et financier..... | 67 |
| Section 3: Méthodologie d'analyse de la performance de l'indice boursier islamique | 75 |
| Conclusion..... | 81 |
| Chapitre 4: Analyse de la performance de l'indice boursier islamique Tunisien | 83 |
| Introduction | 83 |
| Section 1: Présentation et analyse des résultats | 83 |
| Section 2: La persistance de la performance de l'indice islamique | 95 |
| Section 3: Le certificat sur indice islamique | 105 |
| Conclusion..... | 111 |

| | |
|---------------------------------|------------|
| Conclusion générale..... | 113 |
| Bibliographie..... | 117 |
| Annexes..... | 120 |
| Table des matières | 130 |

Liste des abréviations

AAOIF: Accounting and Auditing Organization for Islamic Finance Institution.

ADF: Dickey-Fuller Aumenté.

ANOVA: Analyse de variance ou analyse factorielle.

ATFI: Association Tunisienne de la Finance Islamique.

BID: Banque Islamique de Développement.

COFIT: Conseil de la Finance Islamique de Tunisie.

DAX: Deutscher Aktien Index.

DIB: Dubai Islamic Bank.

DJIMI: Dow Jones Islamic Market Index.

DJSWI: Dow Jones Sustainability World Index.

DJWI: Dow Jones World Index.

FCII: Fond de Capitaux investissements islamiques.

FTSE: Financial Times Stock Exchange.

GICS: Global Industry Classification Standards.

ICB: Industry Classification Benchmark.

MSCI: Morgan Stanley Capital International.

OCI: Organisation de la conférence Islamique.

OPCVM: Organisme de Placement Collectif en Valeurs Mobilières.

SEC: securities and Exchange Commission.

SIC: Standard Industry Classification.

SIDSP: Société Islamique pour le Développement du Secteur Privé.

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1: Statistiques de la finance islamique en Afrique du Nord..... | 16 |
| Tableau 2: Les secteurs illicites selon le comité Charia du Dow Jones Islamic Market..... | 38 |
| Tableau 3: Les secteurs exclus par le comité Charia de MSCI..... | 39 |
| Tableau 4: Les filtres de dettes des principaux indices boursiers islamiques | 43 |
| Tableau 5: Les filtres de liquidité utilisés par les principaux indices boursiers islamiques..... | 44 |
| Tableau 6: Les filtres de créances utilisés par les principaux indices boursiers islamiques | 45 |
| Tableau 7: Calcul, gestion et modification des principaux indices boursiers islamiques | 48 |
| Tableau 8: Variation de l'indice TUNINDEX | 66 |
| Tableau 9: Liste des sociétés retenues dans le filtrage sectoriel | 69 |
| Tableau 10: Filtrage des sociétés suivant le ratio d'endettement durant la période 2005-2014 | 70 |
| Tableau 11: Filtrage des sociétés suivant le ratio de liquidité sur toute la période 2005-2014 | 72 |
| Tableau 12: Filtrage des sociétés selon leurs créances durant toute la période | 73 |
| Tableau 13: Composition de l'indice islamique chaque année | 74 |
| Tableau 14: Présentation des mesures de performance retenues | 81 |
| Tableau 15: Statistiques descriptives des rendements journaliers sur toute la période..... | 85 |
| Tableau 16: Statistiques descriptives des rendements journaliers pour chaque sous période.. | 86 |
| Tableau 17: Les ratios de variance de l'indice boursier islamique et son benchmark..... | 89 |
| Tableau 18: Résultats des mesures de performance sur toute la période | 91 |
| Tableau 19: Résultats des mesures de performance en période de croissance..... | 92 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 20: Résultats des mesures de performance en période de récession | 94 |
| Tableau 21: Méthodologie de calcul des facteurs Taille, Book to Market et momentum | 99 |
| Tableau 22: Portefeuilles constitués par l'intersection des deux facteurs: Taille et Book to Market | 100 |
| Tableau 23: Portefeuilles constitués par l'intersection des deux facteurs: Taille et momentum | 100 |
| Tableau 24: Portefeuilles constitués à partir de l'indice islamique..... | 101 |
| Tableau 25: Statistiques descriptives des variables..... | 102 |
| Tableau 26: Les coefficients de corrélation entre les variables | 103 |
| Tableau 27: Résultats de la régression du modèle de Carhart..... | 104 |
| Tableau 28: Résultats de la régression du modèle avec introduction de variable muette..... | 105 |

Liste des figures

| | |
|--|-----|
| Figure 1: Processus de filtrage islamique..... | 46 |
| Figure 2: Graphique de l'évolution de l'indice TUNINDEX entre 2005 et 2015 | 66 |
| Figure 3: Graphique de l'évolution des deux indices sur toute la période 2005-2014 | 84 |
| Figure 4: Schéma du Wa'd..... | 110 |

Introduction générale

Au cours des deux dernières décennies, la finance islamique s'est imposée comme un phénomène incontournable de la sphère économique et financière. Actuellement, l'industrie de la finance islamique est en plein essor, elle connaît une expansion fulgurante vue qu'elle représente une alternative voire un remède à un système qui ne cesse de présenter des difficultés et des crises financières successives, mettant en question sa solidité, sa résistance et sa capacité à absorber les turbulences dominant le paysage financier.

En Tunisie, l'industrie de la finance islamique est encore peu développée, elle ne représente que 2,5 pour cent du secteur financier du pays. L'expérience de la Tunisie est jugée récente, même si elle remonte à plus d'une décennie, depuis l'installation de la première banque islamique Best Bank en 1983. En effet l'intérêt considérable pour la finance islamique n'a débuté qu'avec la révolution pour plusieurs raisons: d'abord, l'absence d'un processus d'institutionnalisation a réduit l'explication des fondements, des avantages et de l'importance de la finance islamique. Ensuite, les études montrent que 60% des Tunisiens ignorent la conception et la spécificité des produits de la finance islamique, ce qui traduit une faible sensibilisation aux produits et à la finance islamique en général. Ainsi, la finance islamique a été associée à un aspect purement religieux et éthique, alors qu'elle représente une industrie financière moderne qui peut être sollicitée par des musulmans comme par les non musulmans. D'ailleurs les produits islamiques dans les pays non musulmans ont connu un développement très important.

L'objectif indispensable, après la révolution, est de planter un vrai moteur de relance de l'économie tunisienne pour reprendre sa dynamique sur de nouvelles bases, innovantes et créatrices de richesse. Il serait ainsi judicieux de recourir à la finance islamique en tant qu'alternative et de profiter des outils offerts par cette industrie afin d'assurer une participation plus performante au financement de l'économie.

Ainsi, le marché de la finance islamique est considéré promoteur et dispose d'un important potentiel de croissance en Tunisie, puisque les intervenants ont besoin de diversifier leurs transactions financières notamment via les modes de financements islamiques.

Le secteur de la finance islamique a considérablement évolué ces dernières années grâce au secteur bancaire, malgré que ce mode de financement, utilisé au début, demeure insuffisant pour l'investissement privé et les entreprises tunisiennes qui doivent trouver de nouvelles sources de financement, en l'occurrence le marché financier, pour les aider à relever leurs défis.

Au cours des dernières années, en plus de la banque islamique, l'assurance Takaful et les fonds communs de placement islamique, l'établissement d'un marché de capitaux avec la première émission Sukuk a permis de diversifier les méthodes de financements et d'attirer les capitaux islamiques étrangers qui sont très utiles dans cette phase de développement.

De son côté, l'ingénierie financière islamique a permis de concevoir une gamme de produits et services financiers destinés aux personnes physiques et aux investisseurs institutionnels soucieux de l'éthique dans leurs portefeuilles.

Dans le but de promouvoir l'image de l'économie tunisienne, d'attirer des investisseurs étrangers et de faire de la bourse de Tunis une place financière compétitive en termes d'offre de produits et services de la finance islamique, nous proposons, dans le cadre de ce travail la création d'un indice boursier islamique Tunisien. En effet le lancement des indices boursiers islamiques s'inscrit dans la logique de proposer aux investisseurs un moyen de diversification, de maintien de la liquidité et de couverture de leurs portefeuilles, leur permettant ainsi d'investir conformément à leurs principes éthiques et religieux.

Les indices boursiers islamiques sont tous construits à partir d'un indice de référence, appelé benchmark, auquel sont appliqués des critères de filtrage sectoriels et financiers. Le processus de filtrage, les tâches de contrôle et la révision trimestrielle de la composition de l'indice islamique sont assurés par un comité Charia indépendant.

La littérature relative aux indices boursiers islamiques fait ressortir une absence d'unanimité quant à la surperformance ou la sous-performance de cette catégorie d'indices, et ce pour deux raisons. D'une part, les indices boursiers islamiques peuvent être supposés plus risqués que leurs homologues conventionnels à cause du manque de diversification. D'autre part, ils pourraient être plus rentables que leurs homologues grâce aux situations financières saines des entreprises incluses tant qu'elles ont passé avec succès le filtrage financier.

La présente étude se propose de contribuer à la création d'un indice boursier islamique Tunisien, en passant par le processus de filtrage islamique pour sélectionner les valeurs éligibles et à l'étude de sa performance relativement à son indice de référence conventionnel.

En effet, la problématique centrale de ce mémoire s'articule autour de la question suivante:

Quelle est la performance d'un indice boursier islamique Tunisien face à l'indice conventionnel ?

Pour traiter cette problématique, nous allons essayer de répondre à plusieurs questions de recherche, à savoir:

- L'indice boursier islamique Tunisien est-il surperformant que celui du benchmark?
- Est-ce que sa performance est persistante dans le temps?
- Quel est l'instrument financier islamique qui permet à la banque de profiter de cette performance ?

Pour mener à bien ce travail nous optons pour la démarche suivante, structurée en quatre chapitres: D'abord, dans le premier chapitre, nous commençons par l'historique et les principes fondamentaux de l'investissement islamique. Nous allons par la suite présenter les instruments financiers islamiques et particulièrement les principaux indices boursiers islamiques en mettant l'accent sur l'historique de leur lancement.

Le deuxième chapitre se consacrera à présenter en premier lieu la revue de la littérature axée essentiellement sur l'étude de la performance financière des indices islamiques et celle des fonds islamiques et suivie par les hypothèses à vérifier.

Ensuite nous allons découvrir le processus de filtrage, en nous basant sur les critères utilisés par les principaux indices boursiers islamiques et validés par les comités Charia. Nous achèverons ce chapitre par les mesures de performance les plus utilisées que nous pouvons retenir dans notre étude de performance de l'indice boursier Tunisien.

Au niveau du troisième chapitre, nous commencerons par la présentation de l'indice conventionnel de référence le TUNINDEX et nous allons exposer d'une part la méthodologie adoptée dans la construction et le calcul de l'indice islamique tunisien en appliquant le processus de filtrage avec ses critères de sélection financiers et extra-financiers et d'autre part la méthodologie sur laquelle sera fondée l'analyse de la performance.

Le dernier chapitre est consacré à la présentation et l'interprétation des résultats obtenus visant à analyser et à comparer la performance de l'indice boursier islamique Tunisien relativement à son homologue conventionnel. Ainsi nous procéderons à vérifier la persistance de la performance de l'indice islamique, si elle a tendance à se maintenir sur une longue période, en utilisant un modèle d'évaluation multifactorielle, le modèle à quatre facteurs de Carhart (1997). Enfin nous proposerons un instrument financier islamique, le certificat sur indice, permettant de profiter des variations favorables et de la performance de l'indice boursier islamique.

Chapitre1: Les Indices boursiers islamiques

Introduction

L'expansion rapide de la finance islamique comme un modèle alternatif de l'intermédiation financière reflète sa capacité à répondre à l'évolution structurelle de la demande des consommateurs ainsi que des entreprises, sa compétitivité et sa capacité à résister à un environnement difficile et en mutation.

Le Fonds monétaire international (FMI), la Banque mondiale et d'autres organismes financiers internationaux estiment que les avoirs des banques islamiques ont été multipliés par neuf à 1800 milliards de dollars entre 2003 et 2013, soit une progression de 16% par an. Ils dépasseraient actuellement les 2000 milliards répartis en grande partie entre les pays du Golfe (60 %) et l'Asie du Sud Est (20 %). Selon les experts, ce secteur va encore doubler de volume à 4000 milliards de dollars en 2020¹.

Suite à cette expansion de la finance islamique même sur les marchés financiers mondiaux, les indices boursiers islamiques ont été introduits en 1998 comme des instruments essentiels dans la gestion de portefeuille et satisfaisant les besoins des investisseurs qui s'intéressent non seulement à la rentabilité de leurs actifs, mais à d'autres considérations extra-financières d'ordre religieux et éthique.

Dans ce chapitre, nous allons alors commencer par la notion de la finance islamique et l'historique de ce secteur particulièrement en période de crise financière. Par la suite nous allons découvrir les principes fondamentaux et les instruments financiers appartenant au cadre conceptuel de la finance islamique. Une autre partie de ce chapitre portera sur les principaux indices boursiers islamiques et l'historique de leurs lancements.

¹ <http://www.lefigaro.fr/>

Section 1: Définition et Historique de la finance islamique

1.1 Définition

Le fondement d'un système financier islamique, similaire à celui d'un système financier classique, est la mobilisation de ressources financières et leur allocation entre différents projets d'investissement.

Contrairement aux objectifs convergents, les principes qui régissent le fonctionnement du système financier islamique sont fondamentalement différents de ceux de la finance conventionnelle, car le système financier islamique se base sur un référent religieux qui est la Charia, régissant à la fois la vie spirituelle et civile des musulmans, et dont le coran et la sunna constituent les principales sources.

La finance islamique pourrait être définie, par conséquent, comme étant des services financiers et opérations de financement principalement mis en œuvre pour se conformer aux principes de la Charia.

1.2 Les sources de lois islamiques

La référence à la Charia et à la loi islamique est la justification de toute distinction entre la finance islamique et la finance conventionnelle. Dans son aspect pratique, la Charia est relayée par la jurisprudence appelée al Fiqh qui comporte deux volets, Fiqh al-Ibadat qui concerne le culte et Fiqh Mu'amala qui régit les interactions et les relations humaines. Ainsi, elle est extraite de quatre sources principales, à savoir: le Coran, la Sunna, l'ijmaa ou le consensus et al-Qiyas ou l'analogie.

La source la plus importante, le Coran qui transcrit la parole d'Allah et représente la base juridique du droit musulman. Il régleme la vie et les pratiques des croyants.

Ensuite la Sunna définie par l'ensemble des paroles que le prophète a dites, tous les actes qu'il a accomplis, acceptés ou approuvés. Elle représente avec le Coran les deux sources majeures du droit islamique.

La troisième source, al-ijmaa, elle traduit le consensus des théologiens musulmans sur un sujet donné. Elle est considérée comme légitime, tant qu'elle ne contredit pas les autres sources de lois islamiques.

Le raisonnement par analogie ou al-Qiyas est la dernière source, extrait à son tour des deux sources principales, le Coran et la Sunna, des actes déroulés dans le passé et étant applicables par analogie aux faits présents.

Outre ces quatre ressources précitées, il existe la tradition ou al-urf, l'avis des compagnons, les législations des religions précédentes et plusieurs autres sources secondaires.

1.3 Historique de la Finance Islamique

Bien que les racines et les principes de la Finance Islamique existent depuis plusieurs siècles, les premières initiatives d'intégration de ces principes n'ont vu le jour qu'aux années 60 avec la création des caisses d'épargne rurales Mit Gamr (Delta du Nil) en Egypte et du « Pilgrim's management Fund » en Malaisie.

Les activités de ces institutions étaient principalement axées sur un objectif ultime de développement des couches de populations défavorisées au niveau local.

Mais cette expérience des caisses d'épargne rurales en Egypte n'a pas duré longtemps, suite à l'intervention de l'Etat en 1968 en imposant un contrôle plus strict puis en la remplaçant en 1972 par une banque à référent essentiellement social.

En effet, le véritable tournant de la finance islamique était aux années 70, à la création de l'Organisation de la Conférence Islamique (OCI), en 1970, suivie par la présentation d'un plan global de réforme des systèmes monétaires et financiers islamiques, lors de la troisième conférence islamique, tenue à Djeddah en 1972.

La création de la Banque Islamique de Développement (BID) en 1975 marque le lancement et la mise en application de la finance conforme à la Charia. Cette nouvelle

institution comporte 56 pays membres dont les plus grandes participations sont l'Arabie saoudite (26.5%), Libye (10.6%), les Emirats Arabes Unis (7.5%) et le Koweït (7.1%).

Cette banque gouvernementale avait pour vocation l'injection ou l'octroi des capitaux sous forme d'aide au développement des pays membres, et avec des techniques de financements islamiques, qu'il s'agisse de financer des projets productifs d'entreprises tel que le commerce extérieur, de lutter contre la pauvreté, de financer certaines infrastructures (routes, Barrages hydro-électriques..) et certains projets sociaux comme la construction d'écoles ou de centres de santé.

En 1975, la première banque islamique universelle et non gouvernementale, la Dubai Islamic Bank (DIB) a vu le jour. Et durant la même décennie, le nombre de banques islamiques similaires a connu une expansion rapide: la Kuwait Finance House et la Banque Fayçal en Egypte en 1977, la banque islamique de Jordanie en 1978, ainsi que la banque islamique du Bahreïn en 1980.

En outre, dans le cadre de développement d'un système financier islamique moderne, un groupe de banques d'investissement spécialisées a été créé, principalement, la société d'investissement de Nassau et la société d'investissement du Golfe installée à Sharja en 1977 et la Sharia Investment Services résidée à Genève en 1980.

Sur le plan étatique, le Pakistan a été le premier pays à garantir l'islamisation totale ou la conformité de tout son système financier à la Charia en 1979, suivi respectivement par l'Iran en 1983 et par le Soudan en 1984.

A l'époque, le défi était de concevoir un système financier qui devait respecter les préceptes de l'Islam et être compatible avec le modèle économique moderne. Par la suite la finance islamique a connu plus de notoriété à l'échelle mondiale, dans les années 80, surtout lorsque les banques islamiques ont réussi à dépasser le choc de la crise d'endettement qui a affecté les banques internationales. A partir de là, les institutions financières internationales ont commencé à s'intéresser à cette nouvelle industrie, à titre d'exemple le Fonds Monétaire international (FMI) qui a rédigé son premier rapport sur la finance islamique en 1987.

Les années 90 ont marqué le passage d'une économie d'endettement à une économie de marchés financiers et la naissance de la désintermédiation financière islamique. En effet les institutions de la finance islamique deviennent de plus en plus structurées et leurs règles de fonctionnement se sont clarifiées, notamment, en 1991, avec la création de la principale organisation internationale de normalisation de l'industrie de la finance islamique: l'Accounting and Auditing Organisation for Islamic Finance Institutions (AAOIF) qui se charge de l'élaboration des standards comptables appropriés pour les institutions financières.

L'expansion de la finance islamique continue, entre 2000 et 2008, en Europe, au Moyen Orient, Asie du Sud Est, Afrique du Nord, autant dans les banques islamiques que les banques classiques, ainsi qu'au Royaume-Uni qui devient le leader du développement de la finance islamique.

1.4 La finance islamique face aux crises financières

Sous l'influence de la crise financière, les places boursières internationales ont enregistré des pertes colossales. Pour limiter les effets de cette crise, plusieurs pays développés ont adopté des politiques d'austérité, ce qui n'a pas empêché de connaître une quasi-faillite de certains Etats réputés solides du point de vue économique.

Ce fort impact qu'a eu la crise financière sur les économies des pays développés et émergents a poussé plusieurs économistes à se concentrer sur les causes, les conséquences, ainsi que les solutions possibles à mettre en place afin d'éviter que la crise se reproduise.

Grâce à son remarquable développement ces dernières années, sa solidité et sa fiabilité le système financier Islamique, devenu incontournable, a particulièrement intéressé l'ensemble de ces analystes économiques. Ils y ont découvert des spécificités qui la distinguent de la finance conventionnelle enchaînant les crises l'une après l'autre, ainsi que le besoin d'une finance plus éthique et plus proche de l'économie réelle.

1.4.1 Les causes de la crise financière

La crise des Subprimes est d'abord fondée sur l'octroi massif de crédits immobiliers à des ménages à faibles revenus puis sur le repackaging de ces crédits de base dans des structures financières très complexes et très risquées.

Il existe deux explications principales mises en évidence concernant les causes de la crise financière mondiale: une explication conventionnelle et son alternative.

Le point de vue conventionnel justifie l'émergence de la crise par l'excès de liquidité particulièrement significatif avant la période de crise, par le rythme accéléré de l'ingénierie financière, par le manque de transparence des informations sur les marchés en particulier sur le marché des instruments de crédit structurés, par des modèles de gestion des risques et de comptabilité défaillants et par l'émergence d'une coalition de complices, composée d'institutions financières, de promoteurs et évaluateurs immobiliers, de compagnies d'assurance et d'agences de notation, qui ont sous-estimé délibérément les risques.

L'autre point de vue précise que les crises sont des caractéristiques inhérentes au capitalisme financier en raison de la structure même du système fragile et instable. Ces constatations trouvent leur origine dans l'analyse Keynésienne qui a mis l'accent sur l'existence d'une lacune dans le capitalisme financier qui se manifeste par la prédominance des contrats de dette à intérêts dans les économies fragiles. En effet, il n'y a aucune assurance qu'un montant prêté aujourd'hui, et qui doit être payé dans le futur avec un montant plus grand, soit utilisé dans des projets d'investissement générateurs d'emplois dans le secteur réel. L'argent épargné pourrait être utilisé pour la consommation ou pour l'achat d'actifs financiers générés par des investissements antérieurs. Pour Keynes, c'est cette faille dans le capitalisme financier qui aggrave le problème de coordination entre l'épargne et l'investissement et qui constitue une source d'instabilité pour le système.

L'origine de la crise financière peut enfin se résumer généralement en trois facteurs: le caractère inadéquat de la discipline de marché dans le système financier actuel, qui découle de la faible utilisation des instruments de partage de perte et de profit, l'expansion énorme de la

taille des produits dérivés et le concept du « too big to fail » qui tend à donner l'assurance aux grandes banques que la banque centrale viendrait toujours à leur secours pour les empêcher d'aller en faillite, par crainte de perturbations systémiques².

1.4.2 La finance islamique un remède aux crises financières

La finance islamique a constitué un élément déterminant dans la recherche de sources de financement alternatives lors de la période de crise financière, ce qui a éveillé l'intérêt des autorités pour ce système financier.

Selon une étude du Fonds Monétaire International, réalisée par Hasan et Dridi (2010), des banques islamiques ont fonctionné mieux que des banques conventionnelles en 2008 en termes de rentabilité, crédit et de croissance d'actif. La régression de la rentabilité des banques islamiques était moins de 10 %, tandis que la rentabilité des banques conventionnelles a chuté plus de 35 % en 2008 comparés avec 2007. Cette étude montre aussi que des banques islamiques ont maintenu une plus forte croissance du crédit comparée aux banques conventionnelles dans presque tous les pays et durant la même période, suggérant que le système a un grand potentiel pour une nouvelle expansion de part de marché.

En pleine crise financière mondiale, de nombreuses banques islamiques ont fait preuve d'une forte solidité. Dans ce cadre, les principes qui régissent le fonctionnement du système financier islamique et qui ont orienté vers la sortie de la crise, trouvent une réelle résonance contrairement au modèle occidental qui a perdu sa crédibilité sur le plan internationale pour son modèle capitaliste.

Les crédits hypothécaires risqués, les Subprimes, et leurs dérivés extraits de structure de titrisation sont fondés essentiellement sur les taux d'intérêt. Ces derniers sont interdits en Islam, alors on n'aurait pu éviter cette crise avec les principes éthiques de la finance islamique, son système monétaire adossé à l'or et à l'argent, ainsi que ses instruments financiers validés par la Charia.

² Mirakhor et Krichene (2009)

Par ailleurs, la finance islamique s'appuie toujours sur une double gouvernance technique et éthique ainsi qu'elle est fortement adossée et étroitement liée à la sphère économique réelle et totalement indépendante de la sphère financière classique et ne fait pas dans l'irréel ou le virtuel. Pour cela, elle s'impose comme une alternative crédible au système actuel et permet de présenter une protection contre les déviations constatées avant et pendant la crise grâce à ses valeurs morales et son sens de l'éthique. D'ailleurs la sécurité offerte par le modèle islamique a attiré même des sociétés non musulmanes qui préfèrent travailler avec des banques islamiques.

1.5 La Finance islamique en Tunisie: État des lieux

Dès la promulgation de la loi spécifique aux banques off-shore, ces établissements ont été autorisés à exercer leurs activités en Tunisie depuis 1976. L'autorisation à plusieurs banques du Golf d'opérer à partir de la place de Tunis a conduit à l'installation de: la Société tuniso-saoudienne d'investissement et de développement- STUSID en 1981, la Tunisian Qatari Bank en 1982, la Tunisian International Bank dans la même année, la Banque Tuniso-émiratienne en 1983 et Al Baraka Bank en 1983 également, la North Africa International Bank en 1984 et la Banque Tuniso-koweïtienne de développement- BTKD en 1984.

Parmi ces banques du golf qui se sont implantées, la banque saoudienne BEST Bank est la seule banque qui a exigé d'opérer exclusivement en finance islamique pour devenir par conséquent, en 1983, la première banque islamique en Tunisie.

A partir de janvier 2010, BEST Bank est devenu sous le nom d'Al Baraka Bank Tunisie. Le capital de la banque est détenu par l'État tunisien à raison de 20% et 80% par Al Baraka Banking Group (ABG) créé par le milliardaire saoudien Sheikh Salah Abdullah Kamel, l'un des fondateurs de la finance islamique moderne. Simultanément à la création de la banque, le groupe Saoudien Al-Baraka a fondé sa propre compagnie d'assurance la BEST RE en 1985. BEST RE a choisi de s'implanter en Tunisie dans le cadre des dispositions réglementaires favorisant l'émergence d'une place financière régionale. Et après 25 ans en Tunisie, en 2010, BEST RE a déménagé son siège social en Malaisie, et ne garde qu'une filiale à Tunis.

La deuxième étape de la démarche vers la Finance islamique en Tunisie était dans les années 80, lorsque l'État Tunisien a procédé à un financement Musharaka par la Baraka Bank pour financer un grand projet immobilier

A partir de 2004, le Groupe « Princesse El-Materi Holdings » a opté pour la création de sa propre banque « Banque Zitouna » afin de financer ses affaires dans le commerce automobile, l'immobilier, le tourisme de croisière, les finances, les médias, les télécommunications et l'agriculture.

La banque Zitouna débute alors ses activités le 28 Mai 2010, sous le statut d'une banque commerciale universelle, qui obéit aux textes régissant l'activité bancaire en Tunisie. Elle propose aux particuliers, aux professionnels et aux entreprises, une large gamme de produits et services en matière de comptes de dépôt, de financements, d'investissements participatifs, de monétique, de banque à distance, de commerce extérieur...

Pour faire face à la crise économique qui secoue le pays depuis la révolution du 14 janvier 2011, la Tunisie sollicite la mise en place de nouveaux mécanismes de financement et la diversification des ressources de l'État. Vu la conjoncture mondiale actuelle, l'instabilité sécuritaire du pays et la difficulté de l'attraction des investisseurs européens, la finance islamique peut former la meilleure solution afin de drainer les capitaux du Golfe.

D'après S&P, le développement des activités de banque islamique en Tunisie pourrait alléger les contraintes de financement qui pèsent sur ses économies. Les experts de l'agence de notation n'attendent cependant pas de «développement significatif avant deux à trois ans au moins»³. Il est important de rappeler que la finance islamique ne représente pour l'instant que 2%⁴ des actifs bancaires en Tunisie.

Afin de compléter le paysage bancaire islamique, Zitouna-Takaful a été créée en 2011 comme la première compagnie d'assurance et de réassurance Takaful, proposant une large gamme de produits destinés aux particuliers, aux professionnels et aux entreprises.

³ Islamic Finance Outlook, September 2012

⁴ Islamic Finance Outlook, September 2011

Au cours de la même année « Tunis Retakaful » était également créée pour satisfaire d'une part, les besoins du marché national avec le démarrage de la société Zitouna Takaful, et d'autre part de faire face aux exigences croissantes des compagnies d'assurance Takaful pour une couverture Retakaful dans la zone MENA et en Afrique.

Après 27 ans d'expérience dans les services bancaires islamiques off-shore en Tunisie, Al Baraka Bank a eu l'autorisation d'opérer sur le marché tunisien. En effet le secteur bancaire islamique n'est plus monopolisé, ce qui peut engendrer une amélioration à la contribution de ces banques dans le cycle économique tunisien.

Dans le même contexte de démarche de développement de la finance islamique en Tunisie, l'État procède à la promotion des associations de Finance islamique:

- Le COFIT (Conseil de la finance islamique de Tunisie) comporte 12 commissions spécialisées (comité Charia, banques et finances, Takaful, formation, affaires juridiques et législatives, comptabilité, communication ...) et ayant pour objectif la sensibilisation de l'opinion publique nationale et régionale à l'importance de l'industrie de la finance islamique et fournir le conseil et l'expertise aux entreprises et intervenants dans le domaine de la finance islamique.
- L'ATFI (Association tunisienne de la finance islamique) créée en 2011 et vise à approfondir la recherche scientifique dans le domaine de la finance islamique.

Par la suite, l'État Tunisien a ouvert les structures de financement et de promotion de l'investissement et de l'entrepreneuriat à la Finance islamique. Dans ce cadre la BFPME (Banque de Financement des PME) a signé, en janvier 2013, trois conventions de coopération, d'accompagnement et d'assistance technique avec la Société islamique pour le développement du secteur privé (SIDSP), relevant de la Banque Islamique de Développement.

La première convention est sous forme d'un don du Fonds de coopération technique relevant de la SIDSP pour la mise en place de nouveaux services et produits bancaires islamiques destinés aux PME tunisiennes.

La deuxième porte sur une assistance technique qui sera assurée par les experts de la BFPME au profit de 52 pays membres de la Société islamique de Développement du Secteur Privé. La dernière convention de coopération et de coordination signée entre la BFPME et la Société du Golfe des services financiers pour la région de l’Afrique du Nord, financée par le Fonds des dépôts et consignations tunisiens et la SIDSP et vise à faciliter le financement des projets d’investissement et d’échanger des expertises dans le domaine du financement des PME.

La démarche de développement de la finance islamique se poursuit par le lancement, le 29 juin 2012⁵ du premier fonds de placement collectif, conforme aux normes islamiques, « Theemar ». Les actionnaires à ce fonds sont la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC), la Banque Islamique de Développement, la Banque Al Baraka et la Société Koweïtienne des projets, qui assurera la gestion de ce fonds. Le fonds « Theemar », vise principalement à la création de 30 entreprises et de 1000 emplois ainsi que l’accompagnement des petites et moyennes entreprises (PME), sur une période de 4 à 5 ans.

Suite à tous les efforts, l’État arrive à signer, le 21 septembre 2012, avec la Banque Islamique de Développement (BID), deux accords de financement d'un montant global de 176 millions d'euros destinés aux secteurs de l’électricité et de la formation professionnelle⁶.

Après la révolution, la Tunisie a bénéficié d’un financement de l'ordre de 1,5 milliard de dollars américains auprès de la BID afin de financer plusieurs projets ainsi que pour l’élaboration d’études techniques. La BID a également octroyé au pays une enveloppe de 1,3 milliard de dollars pour financer des opérations commerciales, en plus des financements de l'ordre de 755 millions dollars, dans le cadre d'interventions concernant la garantie de l'investissement et des exportations.

⁵ <http://www.tunisienumerique.com/>

⁶ <http://www.espacemanager.com/>

Finalement l'État procède à la préparation d'un cadre réglementaire et à l'intégration de la finance islamique dans la loi de finances 2013. En effet le projet du budget de l'État, au titre de l'année 2013, promulguée le 29 décembre 2012, sera financé par des Sukuk islamiques d'un montant de l'ordre de 1000 millions de dinars (MD). L'article 10 du budget de l'État tunisien au titre de l'année 2013⁷ porte sur les « bons de trésor islamiques » et ce, afin de limiter un déficit croissant et renforcer la demande sur le marché financier. Ce type de financement est caractérisé par un volume et une échéance de remboursement importants et permettront au Trésor tunisien de faire face à l'inflation et au manque de liquidités. Ces bons sont des crédits ouverts à la souscription publique.

Après tous ces efforts pour introduire la Finance islamique en Tunisie, la participation des banques islamiques dans l'économie Tunisienne est toujours très limitée. Il existe aujourd'hui en Tunisie seulement deux banques islamiques dont leurs actifs ne dépassent pas les 1400 millions de dinars, soit 2,5% du total des actifs du secteur. D'ailleurs, « The Banker » a classé la Tunisie à la 23ème place à l'échelle mondiale⁸, devancée par la Turquie (8ème), l'Égypte (12ème) et l'Algérie (20ème).

Tableau 1: Statistiques de la finance islamique en Afrique du Nord

| Country | Total Islamic banking assets (bil. \$) | Islamic banks | Takaful companies | Islamic funds |
|----------------------------|--|---------------|-------------------|---------------|
| Algeria | N.A. | 2 | 1 | 0 |
| Egypt | 11.6 | 4 | 5 | 12 |
| Libya | N.A. | 0 | 1 | 0 |
| Morocco | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Tunisia | 0.6 | 3 | 2 | 3 |
| Total North Africa | 12.2 | 9 | 9 | 17 |
| Global | 985.1 | 363 | 216 | 636 |
| % of which is North Africa | 1.20 | 2.50 | 4.20 | 2.70 |

N.A.—Not available.

Source: Standard & Poor's Islamic Finance Outlook 2015

⁷ Loi de finances 2013.

⁸ The Banker, Top 500 Islamic Financial Institutions 2010.

Section 2: Les principes fondamentaux et les instruments financiers islamiques

Le défi de la finance islamique est de concevoir un système financier compatible avec le modèle économique moderne mais qui respecte les principes de l'islam à travers des instruments financiers conformes à ce qui est encouragé par la Charia.

2.1 Les principes fondamentaux de la finance islamique

Les principes de bases, implicites à toute transaction financière islamique sont:

2.1.1 Principe 1: La prohibition de l'intérêt en Islam

De toutes les religions monothéistes, l'islam est la seule à avoir gardé la prohibition de l'intérêt. "*Dieu a permis le commerce et a interdit le ribâ*", ce passage tiré du Coran est à la base de l'interdiction de l'intérêt dans la religion musulmane.

Il est important de préciser d'abord que dans la religion musulmane, l'intérêt et l'usure sont conjointement associés sous le nom Ribâ, alors que dans la finance conventionnelle, l'intérêt est défini comme la somme payée contre l'usage de l'argent et l'usure traduit un délit commis par celui qui prête de l'argent à un taux excessif.

Par ailleurs, l'idée principale qui détermine la prohibition de l'intérêt par les musulmans est le fait que, selon cette religion, l'argent n'a aucune utilité intrinsèque, car il est défini simplement comme moyen d'échange de bien et non plus un moyen de réalisation de profit.

Par conséquent, les pratiques de l'économie islamique interdisent toute sorte d'intérêt payé ou reçu, quelle que soit la nature ou le volume de la transaction. Cette interdiction s'applique également aux intérêts variables, connus uniquement à l'échéance, ainsi qu'aux intérêts fixes et prédéterminés.

Il est à noter aussi que dans la pratique, certaines institutions financières islamiques effectuent, à titre exceptionnel, des transactions qui génèrent le paiement ou l'encaissement des intérêts. Cependant, afin de poursuivre l'essence même de leur système financier, ils procèdent à la purification de ces revenus et des profits provenant d'activités illicites, en les transférant aux comptes de Zakat. Cette méthode utilisée est basée sur un ratio de purification qui représente le pourcentage des revenus provenant d'activités illicites par rapport au total des revenus et appliqué par la suite aux dividendes.

2.1.2 Principe 2: Interdiction de l'incertitude et de la spéculation

Le Gharar peut désigner un aléa, une incertitude ou tout ce dont le devenir est incertain, on ne sait pas s'il va se produire ou non, et sa prohibition a pour raison le risque de générer un déséquilibre entre les pertes et les profits des différentes parties d'un contrat.

Il faut noter, qu'un contrat conforme à la Charia est celui dont toutes les caractéristiques fondamentales sont claires et que l'objet ne soit plus conditionné par la réalisation d'un événement qui peut survenir ou pas.

Par conséquent la transaction est interdite lorsqu'elle englobe une part non négligeable d'ambiguïté, d'incertitude et de hasard sur les caractéristiques de la transaction ou du bien échangé tels que son prix, sa taille, sa couleur, la date de livraison, les échéances ainsi que les montants et les modalités de remboursements.

Le terme Maysir signifie la notion de jeu au hasard qui peut générer un enrichissement injustifié au détriment des autres. D'une manière générale, dans la religion musulmane, il est interdit de réaliser des transactions commerciales comportant une incertitude excessive et leurs espérances de rendements sont souvent spéculatives tels que la vente de produits inexistantes, les produits dérivés, les paris, les jeux et les loteries.

2.1.3 Principe 3: Interdiction de toute activité illicite

A l'instar de la finance éthique, le système financier islamique proscrit tout investissement dans certaines activités illicites ou "Haram".

En effet, il existe des exigences quant à la nature de l'activité dans laquelle un investissement demeure conforme aux impératifs moraux et religieux, afin de favoriser le développement durable et l'investissement socialement responsable.

Il est interdit, tout investissement lié aux secteurs suivants: l'industrie du tabac, la pornographie, l'industrie de l'alcool et du vin, l'industrie des jeux de hasard, la porcine et de l'alimentaire non licite, l'industrie de l'armement, l'industrie bancaire (Exceptée l'industrie bancaire islamique), l'industrie de l'assurance (Exceptée l'industrie Takafoul: assurance mutuelle islamique) et l'industrie du divertissement (Exceptée celle qui promeut les bonnes mœurs).

Par conséquent, les sous-jacents de tout type de contrats doivent également être conformes à la Charia, notamment, dans le cadre d'une prise de participation sous la forme d'actions, il faut exclure un certain nombre de secteurs dont les activités sont considérées comme illicites.

2.1.4 Principe 4: Partage des Pertes et Profits (3P)

La notion de partage des pertes et profits est la traduction de la fameuse règle « Al Ghonm Bel Ghorm ». C'est l'un des éléments clés dans la finance islamique car il reflète des valeurs que l'Islam transmet à ses fidèles, à savoir justice, égalité sociale et fraternité.

Ce principe de Partage des Pertes et Profits (3P) a pour objectif la réalisation des contrats aux termes desquels une seule partie ne peut plus seule assumer tout le risque lié à une transaction, de sorte que l'autre partie ne peut jamais se prévaloir du privilège de transférer tous les risques. En effet, le rendement est un corollaire du risque et en constitue la principale justification.

De ce fait, non seulement les profits seront répartis entre les parties, mais toutes les pertes doivent également être partagées si elles ne sont pas dûes à une négligence ou faute de l'entrepreneur. Ce partage est déterminé contractuellement et peut ne pas être égalitaire mais doit être tout le temps équitable.

Le principe de partage des pertes et profits est utilisé dans plusieurs techniques de financements islamiques qui se rapprochent du capital risque et qui favorisent le développement des entreprises et donc de la croissance économique.

2.1.5 Principe 5: La tangibilité de l'actif

Selon la Charia, toute transaction financière islamique doit être adossée à un actif tangible réel, matériel et surtout détenu. Ce principe permet de renforcer le potentiel en termes de stabilité et de maîtrise des risques et rassure notamment quant aux problématiques de déconnexion de la sphère financière à la sphère réelle.

La finance islamique incite les investisseurs à s'engager dans l'économie réelle, empêchant la déconnexion observée aujourd'hui entre les marchés financiers et l'économie réelle. Ceci permet de promouvoir la justice sociale et l'équité ainsi que la liberté d'entreprendre.

2.2 Les instruments financiers islamiques

Le nombre de produits financiers islamiques a considérablement augmenté au cours des trente dernières années. On distingue deux grandes familles d'instruments appartenant aux deux principaux modes de financement en finance conventionnelle: le financement en fonds propres et la dette ou autrement dit des financements basés sur le partage des risque et le transfert d'actifs.

2.2.1 Les instruments de dette: le transfert d'actif

Les instruments de dettes islamiques prévoient une répartition du risque spécifique et exclut la rémunération sous forme d'intérêt. Les contrats de financement islamiques les plus répandus sont:

- **Al-Mourabaha (MOA)**

La Mourabaha suppose que le créancier (la banque) achète un actif donné à un prix connu des deux parties pour le compte de son client.

Ensuite, le créancier revend cet actif au client moyennant des paiements, échelonnés ou non, sur une période donnée, à un prix fixé d'avance entre les deux parties et supérieur au prix d'achat.

Ce produit financier se distingue d'un contrat de dette classique sur quelques points essentiels. D'une part la banque est devenue propriétaire effectif de l'actif sous-jacent et l'opération est réellement adossée à un actif réel. Il ne s'agit donc pas d'un prêt, mais d'une opération de vente à crédit (achat au comptant et vente à terme).

D'autre part, dans cette opération, la banque supporte les risques liés à la détention de l'actif et ceci constitue la principale justification de sa marge bénéficiaire. Par ailleurs, il n'y a pas de référence explicite à un taux d'intérêt. Le créancier se rémunère par le biais d'une marge bénéficiaire fixée au préalable et ne varie pas pendant la durée du financement.

C'est l'un des instruments financiers les plus utilisés par les institutions financières islamiques, notamment dans le cadre de financements exports, de financements immobiliers, de financements d'acquisition et de financements avec effet de levier (LBO).

- **Al Ijara**

Une opération de « Ijara » consiste pour le créancier (la banque) à acheter des biens qu'il loue à un client pouvant bénéficier de la possibilité de rachat au terme du contrat. L'Ijara est l'équivalent d'un contrat de bail ou le cas échéant d'un contrat de location-vente, souvent utilisé pour financer les actifs mobiliers et immobiliers ainsi que pour le financement des projets d'infrastructure à longs termes.

Quelques différences distinguent cet instrument d'un contrat de crédit bail classique:

- En cas de retard dans les paiements, il n'est pas possible de prévoir le paiement d'intérêts de retard, non seulement, parce que la pénalité fixe est assimilable à un taux d'intérêt. Mais aussi, parce que la philosophie musulmane réprovoque toute provision dans un contrat financier qui pénalise un débiteur de bonne foi déjà en difficulté.

- Dans un contrat de crédit-bail, il est possible, en cas de besoin, de rééchelonner les paiements. Selon la loi islamique, toute modification des termes contractuels ne peut se faire qu'à travers un nouveau contrat.
- Les paiements dans un contrat Ijara ne peuvent pas se faire avant la livraison réelle du bien, alors que dans un contrat de crédit-bail classique, les paiements peuvent commencer à partir du moment où le bailleur achète l'actif sous-jacent.
- Dans un crédit-bail conventionnel, le risque de destruction ou de perte de l'actif peut être porté par le bailleur ou par le preneur (généralement c'est le preneur). Dans un contrat de «Ijara », c'est le bailleur qui continue à avoir la responsabilité du bien, sauf en cas de malveillance ou négligence du preneur.
- En cas de disparition de l'actif sous-jacent, certains contrats de crédit-bail prévoient le maintien des paiements. Cette clause est contraire aux principes islamiques.
- Dans un contrat de «Ijara », il est possible de déterminer le montant de chaque paiement non pas préalablement mais à la date prévue de la livraison de l'actif sous-jacent. Cette flexibilité rend cet instrument particulièrement utile dans le cas de financement de projets.
- Dans un contrat «Ijara », la créance et l'actif étant indissociables, toute opération de titrisation doit obligatoirement porter sur les deux. Contrairement au cas du crédit-bail conventionnel où la société peut titriser la créance sans pour autant perdre la propriété de l'actif sous-jacent.
- Le prix résiduel, dans un contrat Ijara, doit être nul pour éviter toute incertitude découlant de la détermination d'un prix futur inconnu des parties.

- **Al Salam**

La vente « Al Salam » est une vente à terme, c'est-à-dire une opération où le paiement se fait au comptant alors que la livraison se fait dans le futur. La Finance Islamique interdit, en principe, la vente d'un bien non-existant car celle-ci implique le hasard « Gharar ». Mais, pour faciliter certaines opérations, notamment dans l'agriculture, des exceptions ont été accordées. Ce contrat constitue également une solution pour le financement des intrants de production.

- **Al Istisnaa**

Ce contrat financier permet à un acheteur de se procurer des biens qu'il se fait livrer à terme. A la différence du « Salam », dans ce type de contrat, le prix, convenu à l'avance, est payé graduellement tout au long de la fabrication du bien. Les modalités concrètes du paiement sont déterminées par les termes de l'accord passé entre l'acheteur et le vendeur (en l'occurrence la banque). Cette structure de financement est essentiellement utilisée dans l'immobilier, la construction navale et l'aéronautique.

2.2.2 Les instruments participatifs

- **Al Moudharaba**

Cette opération met en relation un investisseur « Rab el Mel » qui fournit le capital (financier ou autre) et un entrepreneur « Moudharib » qui fournit son expertise. Dans cette structure financière, la responsabilité de la gestion de l'activité incombe entièrement à l'entrepreneur. Les bénéfices engrangés sont partagés entre les deux parties prenantes selon une répartition convenue à l'avance après que l'investisseur ait recouvert son capital et que les frais de gestion de l'entrepreneur aient été acquittés. En cas de perte, c'est l'investisseur qui en assume l'intégralité, l'entrepreneur ne perd que sa rémunération.

- **Al Moucharakah**

Al Moucharakah est la traduction de « association ». Dans cette opération, deux partenaires investissent ensemble dans un projet et en partagent les bénéfices en fonction du capital investi. Dans l'éventualité d'une perte, elle sera supportée par les deux parties au prorata du capital investi. La nature de cette opération s'apparente finalement à une jointventure. Il n'y a pas de forme unique de « Al Moucharakah », il existe donc des formes diverses et de nouvelles variantes pourraient être imaginées.

Section 3: Les indices boursiers islamiques

3.1 Présentation des indices boursiers islamiques

L'investissement dans les valeurs compatibles avec la Charia (Charia compliant) doit être conforme à la fois aux lois en vigueur qui régissent les marchés financiers et aux lois islamiques relatives aux transactions. La tendance de l'ensemble des valeurs compatibles peut être suivie grâce à des indices boursiers islamiques comme indicateur de performance du marché financier islamique.

Il faut noter, tout d'abord, qu'il existe plusieurs convergences entre la finance islamique et la finance socialement responsable. En effet, les deux types d'indice boursier sont semblables, mais la différence figure uniquement au niveau du référent et de la nature du filtrage utilisé.

Pour la sélection des titres, les indices éthiques se basent sur la responsabilité sociale et environnementale des entreprises, alors que les indices boursiers islamiques n'intègrent que les sociétés compatibles avec les principes fondamentaux de la Charia, faisant références aux règles de droit islamique.

De ce fait, le caractère islamique des indices réside dans les critères de filtrage des valeurs utilisés et la volonté de proposer des investissements islamiques aux investisseurs, qu'ils soient musulmans ou non-musulmans. Car même les investisseurs non-musulmans sont intéressés par ces indices dans la logique de diversification de leurs portefeuilles.

3.2 Intérêt de lancement des indices boursiers islamiques

Le lancement des indices boursiers islamiques est perçu comme proposition d'un moyen de diversification des portefeuilles et permettant aussi la conformité aux principes éthiques et religieux des investisseurs.

Il est important, tout d'abord, d'identifier les différentes catégories d'attentes car théoriquement chaque investisseur a ses propres critères d'investissement (aversion au risque, horizon de temps...).

Ces attentes peuvent se résumer en deux types: les attentes financières des investisseurs font prévaloir leurs convictions sur la performance financière et les attentes éthiques de ceux qui recherchent une performance respectueuse de critères extra-financiers, croyant que ces critères peuvent contribuer positivement à l'atteinte de l'objectif de performance.

Dans ce dernier cas, les investisseurs éthiques attachent une valeur au respect des critères extra-financiers. Cette valeur appelée selon DE BRITO et al (2005) « plus-value éthique » est défini comme l'utilité marginale procurée à l'investisseur et constitue la principale motivation pour l'investisseur.

3.3 Historique des indices boursiers islamiques

Avant le lancement des indices boursiers conformes à la loi islamique, les investisseurs étaient dans l'obligation d'effectuer la sélection eux-mêmes afin d'investir en conformité avec leurs principes religieux. Alors qu'après le lancement de ces indices, un comité Charia indépendant se chargeait d'exprimer ses opinions vis-à-vis de ces valeurs et procède à la création d'un indice qui les regroupe suite au filtrage d'un indice de référence.

Pour répondre aux besoins de cette catégorie d'investisseurs que l'indice Dar al-Mal al-Islami (DMI 150) a été créé par « Faisal Finance » en avril 1998. En novembre de la même année, la banque américaine Klein Maus & Shrine a lancé, à son tour, l'indice boursier SAMI « the Socially Aware Muslim Index » qui retraçait l'évolution de 500 compagnies dans lesquelles il était possible d'investir conformément à la Charia.

En février 1999, Aux États-Unis, le Dow Jones Islamic Market Index a été créé, suivi du Global Islamic Index Series lancé par FTSE (Financial Times Stock Exchange) en octobre de la même année. Ces deux indices étaient des indices globaux visant tous les secteurs d'activité conformes et assurant une couverture géographique internationale.

Le lancement de ces indices a facilité l'investissement conformément à la Charia puisque les tâches de contrôle et de filtrage sont accomplies par un comité Charia indépendant qui va juger la conformité des sociétés.

Cette vague de premiers indices, a été suivie en 2006 par le lancement de la version islamique des indices Standard and Poor's. Au cours de la même année, un rapprochement a eu lieu entre les indices socialement responsables et les indices boursiers islamiques à travers l'indice: « islamic sustainability index » créé conjointement par le Dow Jones Islamic et le groupe SAM Sustainable Asset Management.

En 2007, Morgan Stanley Capital International a présenté sa propre famille d'indices boursiers conformes à la Charia. Et le 25 juin 2009, Russel Investments et la banque saoudienne Jadwa Investment ont conjointement donné naissance à l'indice « Russel-Jadwa Shariah ».

L'existence d'une forte demande forte (RUIMY 2008) a stimulé la création de nouveaux indices par des agences et des banques internationales avec une couverture plus ou moins large des zones géographiques, à titre d'exemple, le premier indice boursier islamique en Europe est l'indice Stoxx Europe Islamic lancé le 23 février 2011 par Six Group et la Deutsche Börse.

3.4 Les principaux indices boursiers islamiques

- Le DJIM index

Créé en février 1999, le Dow Jones Islamic Market index (Dow Jones 2010) reflète l'évolution des sociétés de 66 pays dans le monde qui respectent les critères de la finance islamique. La famille DJIMI regroupe plus de 90 indices répartis en fonction des zones géographiques, secteurs d'activité et taille des sociétés. Ces indices sont répartis comme suit:

- Indices Globaux: 13 indices
- Indices sectoriels: 30 indices
- Indices titans et BLUE Chip: 13 indices

- Indices USA: 5 indices
- Indices de l'Europe et de la zone Euro: 9 indices
- Indices de l'Asie Pacifique: 12 indices
- Indices régionaux dans autres pays: 14 indices
- Indices spécialisés: 3 indices

- **Le FTSE Shariah global equity index series**

Lancée conjointement par la FTSE (The Financial Times Stock Exchange) et la société de consulting Yasaar, cette série englobe les indices du DIFX Shariah, le SGX 100, et la FTSE Bursa Malaysia index (FTSE 2010):

- FTSE SGX Shari'a index: Lancé conjointement par la FTSE et la Singapore Exchange (SGX), représente la performance des sociétés compatibles avec la Charia et appartenant à 5 pays de l'Asie Pacifique (Japon, Singapore, Taiwan, Corée et Hong Kong).
- FTSE DIFX Shari'a index: En collaboration avec le DIFX (Dubai International Financial Exchange), cet indice a été lancé initialement pour constater l'évolution des sociétés appartenant au Koweït et au Qatar avant qu'il ne soit élargi aux six pays du Golfe.
- FTSE Bursa Malaysia index: Dans le cadre d'un partenariat entre la FTSE et la bourse de la Malaisie, cet indice a été lancé pour traduire la performance des sociétés cotées à la bourse de la Malaisie et jugées compatibles avec la Charia, à condition qu'elles respectent les exigences de la FTSE en matière de liquidité.

- **Standard & Poor's index series**

L'agence Standard & Poor's a lancé, en 2006, la version islamique de ses indices ainsi que d'autres nouveaux indices. Ainsi, en plus de l'indice global S&P 500 Shari'a, la famille des indices islamiques englobe: 4 indices régionaux, 4 indices par pays, 4 indices sectoriels, 2 autres indices globaux.

Les derniers indices, nouvellement lancés par l'agence Standard & Poor's, s'intéressent respectivement aux petites, moyennes et grandes entreprises appartenant aux 26 marchés les plus développés d'Asie, d'Europe, d'Amérique et d'Australie.

- **MSCI index**

Lancée en mars 2007, la famille d'indices islamiques de Morgan Stanley Capital International assure une large couverture géographique de 69 pays: 23 pays de marchés développés, 23 pays des marchés émergents, 6 pays du Golfe et 17 pays d'autres marchés.

- **Stoxx**

La société Stoxx appartenant à Six Group et à Deutsche Börse vient de lancer le 23 février 2011 les premiers indices boursiers en Europe Continentale (Stoxx 2011). Il s'agit de la famille d'indices boursiers islamiques la plus récente à ce jour. Elle englobe le « STOXX Europe Islamic Index » et ses deux sous-indices, « STOXX Europe Islamic 50 » et « EURO STOXX Islamic 50 ». Les trois indices de cette famille sont sélectionnés à travers le filtrage des 600 firmes de l'indice « STOXX Europe 600 Index ».

- **Autres indices**

D'autres indices boursiers islamiques existent mais lancés sur des places nationales avec une couverture se limitant à un niveau national. Citons quelques places boursières qui se sont dotées de leurs propres indices boursiers islamiques:

- La bourse de Taiwan avec son indice islamique lancé en novembre 2008 en partenariat avec la FTSE ;
- La bourse du Pakistan (Karachi Stock Exchange) qui a lancé, en septembre 2008, son premier indice boursier islamique en partenariat avec la société d'investissement Al Meezan ;
- L'indice Bakheet a été lancé en 2007, sur la bourse de Riad en Arabie Saoudite ;
- La bourse de Kuwait aussi, dispose de ses indices islamiques parmi lesquels Kuwait Shariah Criteria Index.

Conclusion

Dans ce chapitre introductif, nous avons défini en premier lieu les concepts généraux de la finance islamique et les principes fondamentaux de la Charia tels que l'interdiction de riba, de gharar et de maysar, ainsi que le principe de partage des pertes et des profits.

Nous avons présenté encore les différents produits financiers islamiques qui sont classés en instruments participatifs telles que la Moucharaka et la Moudharaba et en instrument de financement ou de dette telles que la Mourabaha et al Ijara, tout en identifiant ce qui distingue ces instruments islamiques de ceux qui sont conventionnels.

En dernier lieu, nous avons présenté l'historique de lancement des principaux indices boursiers islamiques conformes à la Charia qui sont: DJIM index, FTSE Shariah global equity index, Standard & Poor's index, MSCI index et Stoxx. Le développement de ces indices est dû principalement au caractère éthique mais ce n'est qu'un caractère parmi d'autres à savoir le caractère de performance et d'efficience relativement aux indices du Benchmark.

Chapitre 2: Les fondements théoriques et les mesures de performance des indices boursiers islamiques

Introduction

L'indice boursier est défini comme l'indicateur statistique qui mesure la performance d'une bourse. Il est calculé à travers les capitalisations boursières des valeurs de la majorité des sociétés inscrites à la bourse. Ainsi, plus une valeur a une capitalisation boursière élevée, plus elle est considérée comme importante au niveau du marché du fait de son poids dans le calcul de l'indice boursier et du dynamisme qu'engagent les transactions sur les titres. L'indice boursier permet enfin de connaître la tendance du marché, en hausse par de grandes capitalisations boursières, ou au contraire en baisse illustrée par un manque de dynamisme au niveau du marché entraînant des capitalisations limitées.

Les indices boursiers islamiques se distinguent par leur principe de construction qui consiste à faire un filtrage selon des critères et de ne retenir que les sociétés qui respectent, ou du moins qui sont les plus compatibles aux principes fondamentaux de la finance islamique précédemment mentionnés. Dans le cadre de cette sélection, l'Organisation de Comptabilité et d'Audit pour les Institutions Financières Islamiques(AAOIFI) se charge de fixer des normes de vérification et les comités Charia assurent la validation de la conformité des valeurs que contient l'indice boursier islamique.

Nous allons alors commencer ce chapitre par une synthèse de la littérature sur l'étude de la performance financière des fonds et des indices islamiques, suivie par la présentation du processus de filtrage, en se basant sur les critères utilisés par les principaux indices boursiers islamiques et validés par les comités Charia. Après l'explication des modalités de calcul et de gestion de ces indices nous allons procéder à définir quelques mesures de performance ajustées au risque que nous pouvons retenir dans la comparaison de la performance d'un indice boursier islamique par rapport à celle de son homologue conventionnel.

Section 1: Synthèse de la littérature

La littérature sur l'investissement islamique comme sous-ensemble de l'investissement éthique est encore à ses débuts. Elle est axée essentiellement sur l'étude de deux thèmes: la performance financière des fonds islamiques et celle des indices islamiques.

1.1 La performance financière des fonds islamiques

Le premier groupe d'études empiriques qui a essayé de mesurer la performance des fonds islamiques était celui d'Hassan (2002), Hakim et Rachidian (2002) et Elfakhani (2002). Ils montrent qu'elle n'est ni inférieure, ni supérieure à celle des fonds d'actions conventionnels.

Elfakhani, Hassan et Sidani (2005) ont évalué la dynamique des fonds d'investissements islamiques, leur gouvernance et contrôle, marketing et distribution. Ils ont vérifié, sur la base d'un échantillon de 46 fonds communs de placement islamiques entre 1997 et 2002, si l'application des principes de l'investissement islamique en matière d'allocation d'actifs et de sélection de portefeuilles, impacte négativement les rendements ajustés au risque. Les résultats montrent que le nombre total de fonds en bonne performance varie entre 24 et 29 fonds soit entre 24% et 63% de l'échantillon.

En utilisant le test statistique ANOVA (analyse de variance ou analyse factorielle), l'étude démontre que l'on ne peut pas mettre en évidence des différences statistiquement significatives entre la performance des fonds d'investissements islamiques et leurs indices de référence respectifs. Et sur la base du Fonds d'actions américaines, le Fonds d'actions européennes, le Fonds combiné d'actions émergentes, et le Fonds de technologie, l'étude a prouvé que la performance des fonds islamiques et la diversification dépendent non seulement de l'expérience de leurs managers mais aussi du manque de transparence.

Abdullah, Hassan et Mohamad (2007) montrent, quant à eux, que les fonds islamiques sont plus performants que les fonds conventionnels en période de crise, alors que ces derniers ont enregistré les meilleurs résultats en période de croissance économique.

En comparant la performance de 14 fonds islamiques et 51 fonds communs de placement conventionnels dans le marché de capitaux en Malaisie durant la période 1992 - 2001, ils confirment l'hypothèse selon laquelle les contraintes Chariatiques dotent les fonds islamiques d'un moindre niveau de diversification vis-à-vis des fonds classiques, mais leur présence dans un portefeuille, permet de couvrir le risque de baisse dans des conditions économiques défavorables.

Abderrezak (2008) a appliqué le modèle à trois facteurs de Fama et French (1993) et il a employé trois points de repère différents (repères classiques, islamiques et éthiques). En effet, comme c'est le cas avec l'étude d'Elfakhani, Hassan et Sidani (2005), il ne trouve pas de différences significatives de performance entre les fonds islamiques et éthiques en utilisant les mesures de performance de Fama. Cependant il prouve que les FCII (fonds de capital-investissement islamiques) souffrent d'une faible diversification et qu'ils sont sensiblement affectés par les entreprises de petites capitalisations et d'actions préférentielles en croissance.

Afin de tester la performance sur une autre période allant de 2001 à 2006, Kräussl & Hayat (2008), ont utilisé un échantillon plus large de 59 fonds communs de capital-investissement islamiques (FCII), réparti sur le marché mondial, Malaisien, et d'autres régions locales, afin d'examiner la performance relative de ces fonds. Leur étude s'est basée sur un ensemble varié de mesures ajustées au risque, inconditionnelles et conditionnelles, tels que la mesure de Jensen, le ratio de Sharpe, le ratio Treynor, la mesure Modigliani et Modigliani (MM) et le ratio d'information. Leurs conclusions renforcent celles des études déjà citées, à savoir l'impossibilité de distinguer une performance statistiquement significative des fonds islamiques et leurs contreparties conventionnelles dans une situation normale de marché. Cependant les FCII ont les meilleures caractéristiques risque-rendement systématiques, ce qui affirme qu'ils sont les plus attrayants dans le cadre d'un plus grand portefeuille pleinement diversifié.

Dans le même cadre, l'étude de Mansor et Bhatti (2009) dévoile une forte corrélation entre les deux types de fonds communs de placement, islamiques et conventionnels, contrairement aux taux de croissance des valeurs des actifs nets qui sont plus élevés dans le cadre des fonds communs de placements islamiques.

Ainsi que l'attribution des facteurs tels que la stabilité des attentes, les taux plus élevés de croissance, la résilience en période de crise et la demande croissante mondiale des fonds communs de placement islamiques a fait valoir que les fonds islamiques sont moins importants que les fonds classiques en termes de taille

Hoepner, Rammal et Rezec (2009), se basaient sur une enquête à grande échelle de 262 fonds communs de capital-investissement islamiques répartis dans 20 pays et 4 régions, durant la période Septembre 1990 à Avril 2009. Ils s'appuient dans cette étude sur plusieurs mesures de performance: le modèle d'un seul facteur, le modèle Fama et French (1993) à trois facteurs, le modèle de Carhart (1997) de trois niveaux et le modèle de Carhart conditionnel de niveau trois.

Ils constatent, en premier lieu, que les fonds islamiques ayant une performance avérée sont concentrés dans 3 pays et que uniquement les petits placements en titres ont un impact sur ces fonds. En outre, Hoepner, Rammal et Rezec (2009) montrent que les fonds islamiques présentent une fonction de couverture, sachant que leur univers d'investissement est limité à un faible ratio d'endettement.

1.2 Les spécificités des fonds de placements islamiques

Au-delà de l'analyse comparative de la performance financière, les études mettent l'accent sur quelques spécificités de l'investissement islamique:

Hassan (2002) examine empiriquement l'efficience et l'évolution du couple risque-rendement des fonds communs de placements islamiques du DJIM durant la période 1996-2000. Les résultats de l'étude montrent d'une part que les rendements obéissent à une distribution normale et qu'ils sont efficients, et d'autre part le calendrier n'a pas d'effets sur ces rendements, qu'ils soient annuellement ou mensuellement obtenus. Ainsi l'utilisation d'un cadre GARCH estime une relation positive et significative entre la volatilité et les rendements des fonds communs de placements islamiques du DJIM.

Quant à Hassan et Tag el-Din (2005) ont été intéressés à la dépendance des fonds communs de placements islamiques du DJIM à la durée. Sur la base des données hebdomadaires et mensuelles du DJIM, de l'AMANX (Amana Mutual Funds Trust - Income Fund) et de l'AMAGX (Amana Mutual Funds Trust Growth Fund), ils constatent ainsi qu'au cours des périodes d'analyse aucun des rendements hebdomadaires et mensuels ne présente des bulles spéculatives statistiquement significatives et par conséquent les rendements des fonds communs de placements islamiques sont indépendants de la durée.

Abdullah, Hassan et Mohamad (2007) ont prouvé ainsi que la présence des fonds communs de placement islamiques dans un portefeuille, permet de couvrir le risque de baisse dans des conditions économiques défavorables. Abderrezak (2008) montre que les fonds islamiques ont en moyenne une préférence plus forte pour les sociétés de petite taille ainsi que pour les valeurs en croissance.

1.3 La performance financière des indices boursiers islamiques

En ce qui concerne les indices boursiers éthiques et islamiques, les premières recherches théoriques se sont intéressées à l'étude de faisabilité de lancement de marchés financiers islamiques (Elgari (1993), Anwar (1995), Ahmad (1997)).

Après le lancement des premiers indices islamiques, des études ont traité les principaux défis d'un marché financier islamique et ses particularités en termes de pratiques et de régulations telles que l'article de Naughton et Naughton (2000).

Par la suite, les études empiriques analysent la performance financière des indices islamiques par rapport à ceux classiques. Ils débutent par les résultats semblables à ceux déjà mentionnés pour les fonds (Guyot(2008) ; Hakim et Rashidian (2004) ; Hussein (2004)).

En effet, Hakim et Rashidian (2004) procèdent à une comparaison entre un indice conforme à la Charia (le Dow Jones Islamic Index), l'indice mondial (Dow Jones World Index) et l'indice de durabilité (Dow Jones Sustainability World Index). Les résultats montrent que l'indice islamique en termes de performance, dépasse le DJWI mais il est moins performant par rapport au DJSWI.

Ainsi que l'indice islamique n'est pas affecté par le marché des actions jugées illicites, il est doté d'un couple risque-rendement unique ce qui peut être dû aux critères de filtrages adoptés pour éliminer les entreprises non-conformes.

L'autre comparaison effectuée, par Hussein (2004), entre la performance des fonds indiciels FTSE Global Islamic Index et celle des fonds conventionnels le FTSE All-World Index, durant la période de marché haussier de juillet 1996 à mars 2000 et d'avril 2000 à août 2003 comme période de crise. Les performances des indices semblent être équivalentes sur la période globale. Pendant la période haussière les indices islamiques ont enregistré une performance plus élevée que les indices classiques mais qu'ils sont moins performants en période de crise.

Dans le même cadre, Guyot (2008) a comparé la performance ajustée par le risque de l'indice islamique. En utilisant la famille des indices globaux islamiques du Dow Jones et leurs homologues conventionnels de 1999 à 2007, il conclut que le filtrage islamique conduit à une perte de diversification, compensée par une performance plus importante de la part de la série d'indices islamiques.

D'autres recherches ont tenté de comparer les critères de filtrage utilisés par les organismes dans la construction des indices boursiers islamiques tels que Khathatay et Nisar (2007) qui ont retenu les critères de filtrage appliqués pour les indices Dow Jones islamiques des Etats-Unis, la SEC (Securities and Exchange Commission de la Malaisie) et Meezan Bank du Pakistan en employant la Bourse des valeurs de Bombay 500. Les résultats montrent que DJIM, le plus performant, est l'indice le plus conforme à la Charia et que la SEC de la Malaisie est la plus libérale. Ils proposent alors la mise en place d'une agence de notation conforme à la Charia, qui aidera à promouvoir l'industrie financière islamique, avec un ensemble indépendant de normes qui reflètent mieux les objectifs de la formulation de la conformité à la Charia tels que les ratios financiers de filtrage.

Pour résumer, la littérature relative aux indices boursiers en finance islamique fait ressortir une absence d'unanimité quant à la surperformance ou la sous-performance de cette catégorie d'indices, et ce pour deux raisons.

D'une part, les indices boursiers islamiques sont supposés plus risqués que leurs homologues conventionnels à cause du manque de diversification (Ahmad et Albaity 2006). D'autre part, ces mêmes indices pourraient être plus rentables que leurs homologues grâce au fait que les sociétés incluses vérifient les critères de filtrage financiers et extra-financiers (Atta 2000; Hussein et Omran 2005). Cependant, un autre courant de littérature conclut que la performance des indices islamiques est similaire à celle de leurs homologues conventionnels (El khamlichi et al. 2014).

En plus de ces positions divergentes, d'autres recherches ont démontré que les indices boursiers islamiques sont plus performants en période de hausse qu'en période de baisse des marchés et que les différences de performance, qui pourraient exister, peuvent également être expliquées par les différences des styles de gestion et par la transparence (Girard et Hassan 2008).

1.4 Les hypothèses à vérifier

Sur la base de la revue de la littérature déjà citée, on peut extraire les trois hypothèses de recherche suivantes:

- **Hypothèse 1:** L'indice boursier islamique Tunisien est plus performant que son homologue conventionnel.
- **Hypothèse 2:** Le filtrage islamique entraîne un risque plus élevé que celui de l'indice de référence.
- **Hypothèse 3:** L'investissement dans l'indice boursier islamique est plus bénéfique en période de récession qu'en période d'expansion.

Section 2: Critères de sélection et construction des indices islamiques

2.1 Le processus de filtrage

Pour faire partie de l'indice boursier islamique, les sociétés doivent avoir une activité principale licite, conforme aux principes de la Charia « Halal », et elles doivent aussi respecter un certain nombre d'exigences en termes de structure financière.

De ce fait, la sélection des titres s'effectue en deux étapes: le filtrage qualitatif ou encore extra-financier (sectoriel et éthique) et le filtrage quantitatif ou financier.

2.1.1 Les filtres qualitatifs

Dans une vision à la fois religieuse et éthique, l'introduction des filtres qualitatifs consiste à effectuer une exclusion sectorielle puisque la Charia interdit d'investir dans des secteurs d'activité dont les produits présentent des risques pour la santé de l'être humain, qui n'ont pas une vraie utilité, qui vont à l'encontre des bonnes mœurs ou dont la consommation est prohibée conformément aux préceptes de la loi islamique.

L'interdiction s'étend ainsi pour couvrir toutes les activités dites « illicites ». En effet, selon la Charia, il est interdit d'investir dans des secteurs tels que: l'armement, l'alcool, le tabac, la drogue, la viande porcine suggérant la débauche ou la déchéance de l'être humain. Ainsi concernant l'industrie du loisir, les hôtels, les casinos, les sociétés de jeux de hasard, les produits érotiques et pornographiques sont également prohibés en raison de la préservation des mœurs.

La tendance des juristes musulmans est nuancée en matière d'interdiction de l'industrie du cinéma ou de la musique ainsi que pour les sociétés de presse tant qu'il existe des sociétés qui proposent des produits conformes aux exigences de la foi musulmane.

En outre, les secteurs de la finance, de la banque et de l'assurance conventionnelle sont également exclus suite à la prohibition islamique de l'intérêt « Ribaa », contrairement aux titres des institutions financières islamiques qui seront incluses.

Afin d'identifier le secteur d'activité d'une société et par la suite sa conformité ou non aux principes de la finance islamique, les comités Charia s'appuient sur trois nomenclatures sectorielles utilisées par leurs indices de références:

- ICB: Industry Classification Benchmark

Cette nomenclature a été lancée en janvier 2005 par Dow Jones et FTSE Group puis adoptée par Euronext un an plus tard. C'est une classification qui suit une hiérarchie composée de 10 industries, 19 super-secteurs, 41 secteurs et 114 Sous-secteurs.

A l'aide de cette nomenclature que le comité Charia de Dow Jones identifie les valeurs susceptibles de faire partie de l'indice DJIMI et dresse une liste exhaustive de 23 secteurs à exclure selon la classification ICB:

Tableau 2: Les secteurs illicites selon le comité Charia du Dow Jones Islamic Market

| Codes ICB | Désignations |
|-----------|--|
| 2717 | Défense |
| 3535 | Distillateurs et viticulteurs |
| 3577 | Produits alimentaires |
| 3745 | Produits de loisirs |
| 3785 | Tabac |
| 5337 | Détaillants et grossistes – Alimentation |
| 5553 | Audiovisuel et divertissements |
| 5555 | Agence de médias |
| 5752 | Jeux de hasard et d'argent |
| 5753 | Hôtels |
| 5755 | Services de loisirs |
| 5757 | Restaurants et bars |
| 8355 | Banques |
| 8532 | Assurance (services complets) |
| 8534 | Courtiers en assurance |
| 8536 | Assurance - immobilière et dommages |
| 8538 | Réassurance |
| 8575 | Assurance vie |
| 8733 | Patrimoine immobilier et développement |
| 8773 | Financement à la consommation |
| 8775 | Activités financières spécialisées |
| 8777 | Services d'investissement |
| 8779 | Financements hypothécaires |

Source: www.djindexes.com

- GICS: Global Industry Classification Standards

C'est une classification adoptée par les comités Charia des indices boursiers islamiques de Standard & Poor's et de Morgan Stanley Capital International (MSCI).

Elle est composée de quatre niveaux: 10 secteurs, 24 groupes d'industries, 68 industries et 154 sous-industries. En matière de filtrage des valeurs à exclure, elle donne des résultats similaires à ceux de l'ICB.

Tableau 3: Les secteurs exclus par le comité Charia de MSCI.

| Les sous-industries suivantes : | | Les sous-industries de ces industries: | |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------|
| Code | Désignation | Code | Désignation |
| 20101010 | Défense et industrie aérospatiale | 4010 | Banques |
| 25301010 | Casinos et jeux | 4020 | Services financiers |
| 25301020 | Hôtels | 4030 | Assurances |
| 25301040 | Restaurants | | |
| 25401020 | Média et TV | | |
| 25401030 | Films et divertissement | | |
| 30201010 | Brasseries | | |
| 30201020 | Distillateurs et viticulteurs | | |
| 30203010 | Tabac | | |

Source: MSCI

- SIC: Standard Industry Classification

C'est une autre classification non utilisée par les principaux indices boursiers mais adoptée par quelques fonds en Malaisie à titre d'exemple le fonds « Amiri Capital ». Elle consiste à attribuer plusieurs codes à la même société sur la base de ses différentes activités. Ces codes facilitent le filtrage des titres à exclure et des sociétés dont l'activité est jugée interdite.

Quelle que soit la classification utilisée, les résultats sont similaires pour les secteurs d'activité illicites suivants:

- Défense et armement
- Distillateurs et viticulteurs
- Produits de loisirs
- Tabac
- Audiovisuel et divertissements
- Agences de médias

- Jeux de hasard et d'argent
- Hôtels
- Services de loisirs
- Restaurants et bars
- Banques conventionnelles
- Assurances et réassurances conventionnelles
- Financements

Il est évident pour qu'une société fasse partie d'un indice islamique, son activité principale ne doit pas appartenir à un des secteurs ou sous-secteurs interdits précités. Cependant, la question se pose pour les sociétés dont l'activité principale est licite mais qui peuvent avoir des participations ou des revenus provenant à titre exceptionnel ou bien en partie des secteurs d'activités prohibées. On peut citer l'exemple des sociétés qui placent la liquidité ou qui se financent auprès des banques conventionnelles ainsi que les compagnies aériennes qui offrent ou vendent de l'alcool aux passagers, bien que ce produit ne constitue pas l'activité principale de la compagnie. Ce palier qui consiste à rechercher si l'activité secondaire constitue un motif d'exclusion a été soulevé par Yaquby (2000) et Ahmed (2001).

Face à l'absence d'une unanimité vis-à-vis de cette question, les conseils de jurisprudence islamiques et les comités Charia estiment que la finance islamique doit garder sa spécificité en s'opposant catégoriquement à la présence des revenus provenant de ces secteurs, mais l'autorise à titre exceptionnel et à hauteur d'un certain niveau (Khatkhatay et Nisar 2007). Cette situation présente la deuxième difficulté de savoir à quel niveau ces recettes sont considérées comme étant négligeables.

Durant les premières années d'existence du comité du Dow Jones Islamic Market Index, un pourcentage de 5% était fixé comme le seuil maximum autorisé d'intérêts et de revenus exceptionnels dégagés par l'une des activités secondaires illicites.

Par la suite les bases de filtrage ont été développées et le comité s'intéresse à la structure financière de la société sur la base de trois ratios qui font apparaître la structure

financière et la part de la liquidité et des titres de placement susceptibles de rapporter des intérêts.

En outre, il est à noter que dans la pratique, les institutions financières islamiques (IFI) procèdent à la purification des revenus provenant d'activités illicites. Cette méthode utilisée consiste donc à reverser les revenus impurs, c'est-à-dire, provenant d'une activité jugée prohibée « haram », sous forme de dons à des œuvres caritatives, de bienfaisance ou pour des associations reconnues d'utilité publique.

La purification des revenus est à ne pas confondre avec la zakat (un des piliers de l'Islam) définie comme la somme que les individus et les entreprises doivent verser aux nécessiteux annuellement en fonction du montant de leurs avoirs nets.

2.1.2 Les filtres quantitatifs ou financiers

Le second type d'analyse, à savoir le filtrage financier consiste à effectuer une sélection des valeurs retenues au niveau du filtrage qualitatif et ne garder que les sociétés dont la structure financière est en mesure de satisfaire des exigences exprimées sous forme de ratios.

Les filtres financiers peuvent connaître certaines différences d'un indice islamique à l'autre en fonction du comité Charia chargé de garantir la compatibilité des valeurs. D'ailleurs les produits financiers islamiques ne peuvent jamais éprouver une standardisation totale et cette hétérogénéité peut constituer même une limite au développement de la finance islamique.

Il existe simplement un seuil de tolérance accordé lorsqu'une société se trouve engagée à titre accessoire ou exceptionnel dans des activités jugées illicites. Ce seuil, fixé à 33% ne fait pas l'unanimité des comités Charia puisqu'il n'est pas indiqué explicitement dans les sources principales de la loi islamique (le Coran ou dans la sunna). En fait ce pourcentage du tiers provient, selon Yaquby (2000) et El-Gamal (2006) d'une interprétation d'une tradition prophétique relative à la part à donner en tant qu'aumône ou don aux pauvres.

D'une manière générale, les filtres quantitatifs se préoccupent de trois domaines, à savoir: le niveau d'endettement, les créances et la liquidité génératrice d'intérêt. Cependant certains comités Charia y ajoutent un autre volet qui concerne la part des produits prohibés dans le total des produits de la société.

Il faut signaler l'analyse des indicateurs utilisés dans le filtrage financier permet de constater qu'il y a des indices qui prennent au dénominateur la capitalisation boursière en raison d'évaluer les sociétés en fonction de leur valeur sur le marché boursier à titre d'exemple le Dow Jones Islamic Market Indexes et Standard & Poor's shariah indexes, tandis que d'autres indices utilisent le total des actifs tels que Morgan Stanley Capital International indexes et Financial Times Stock Exchange indexes. Cependant l'utilisation de la capitalisation boursière pour attester la conformité d'une société aux normes de la Charia est jugée par des auteurs (Khatkhatay et Nisar en 2007) comme étant inappropriée et peut poser plusieurs problèmes dans la pratique.

Ceci peut être expliqué en premier lieu par le cours boursier d'un titre traduisant l'anticipation des investisseurs vis à-vis des rendements futurs indépendamment des fondamentaux de l'entreprise. Ainsi qu'en situation de volatilité le cours boursier peut aussi afficher des variations remarquables alors que les actifs gérés par la société restent inchangés, ces fortes variations à la hausse ou à la baisse peuvent même rendre certaines sociétés initialement sélectionnées incompatibles avec la Charia.

L'utilisation de la capitalisation boursière présente également des avantages par rapport au total des actifs selon des chercheurs comme Derigs et Marzban (2008). Tout d'abord, elle permet un filtrage continu des valeurs cotées, et ensuite le total des actifs n'est pas une mesure appropriée parce qu'elle dépend des normes comptables choisies par la société pour l'évaluation de ses actifs.

- **Le niveau des dettes:**

Le ratio d'endettement est utilisé afin de s'assurer que la société est modérément endettée. Il est pris en considération car l'escompte, la vente des dettes et même l'acquisition

des titres des sociétés endettées présentent une forte genèse d'intérêt ce qui est strictement interdit selon les principes de la finance islamique.

Ce ratio se calcule en fonction du montant total des dettes, en tenant compte à la fois de celles contractées à court, à moyen et à long termes. A partir du seuil d'endettement fixé à **33%**, la société est considérée comme étant surendettée vu l'importance des intérêts qu'elle devra payer aux prêteurs et par conséquent elle est exclue de la sélection et ne pourra pas faire partie de l'indice boursier islamique.

Les comités Charia des principaux indices boursiers utilisent les ratios suivants:

Tableau 4: Les filtres de dettes des principaux indices boursiers islamiques

| Nom de l'indice | Filtre de dettes |
|--------------------------|--|
| <i>Dow Jones Islamic</i> | $\frac{\text{Total des dettes}}{\text{Capitalisation boursière moyenne (24 derniers mois)}} < \text{à } 33\%$ |
| <i>S&P Shariah</i> | $\frac{\text{Total des dettes}}{\text{Capitalisation boursière moyenne (36 derniers mois)}} < \text{à } 33\%$ |
| <i>MSCI Islamic</i> | $\frac{\text{Total des dettes}}{\text{Total des actifs}} < \text{à } 33\%$ |
| <i>FTSE Shariah</i> | $\frac{\text{Total des dettes}}{\text{Total des actifs}} < \text{à } 33\%$ |
| <i>Stoxx Islamic</i> | $\frac{\text{Total des dettes}}{\text{Total des actifs (ou capitalisation boursière globale)}} < \text{à } 33\%$ |

Source: Abdelbari El Khamlichi (2013)

- **Le filtre des liquidités génératrices d'intérêt:**

En absence d'offres de financement et de placement alternatives au circuit bancaire conventionnel et afin de respecter le principe primordial d'interdiction des intérêts, les comités Charia fixent des seuils qui précisent le niveau maximum de liquidités que la société peut détenir.

Il faut tout d'abord expliciter que les liquidités signifient les disponibilités en caisse ou déposées en compte bancaire ainsi que les titres pouvant rapporter des intérêts, à savoir les titres et les valeurs de placement à court terme.

Le filtre des liquidités est fondé sur le tri des sociétés en raison d'une part, d'écartier les sociétés dont l'une des principales activités consiste à placer des liquidités sous forme de dépôts bancaires ou d'instruments financiers et qui permettent de générer des produits de placement sous forme d'intérêts.

D'autre part, étant donné qu'un des piliers de la finance islamique est l'adossement des financements à un actif réel et tangible, ce tri permet d'éviter l'investissement dans des sociétés dont les actifs seraient majoritairement représentés par des liquidités, ce qui reviendrait à acheter non pas un titre mais des liquidités directement.

De même, ce filtre des liquidités est exprimé sous forme de ratio, mais contrairement au filtre des dettes, il présente des divergences quant aux seuils autorisés qui varient de 33% à 70%. Cet écart s'explique par le fait que la détention des liquidités n'est interdite qu'à un certain niveau lorsqu'elle devient génératrice des intérêts. Les comités Charia fixent les limites suivantes pour le niveau des liquidités:

Tableau 5: Les filtres de liquidité utilisés par les principaux indices boursiers islamiques

| Nom de l'indice | Filtre de liquidités |
|--------------------------|--|
| <i>Dow Jones Islamic</i> | $\frac{\text{Total des liquidités et titres rapportant des intérêts}}{\text{Capitalisation boursière moyenne (24 derniers mois)}} < \text{à } 33\%$ |
| <i>S&P Shariah</i> | $\frac{\text{Total des liquidités et titres rapportant des intérêts}}{\text{Capitalisation boursière moyenne (36 derniers mois)}} < \text{à } 33\%$ |
| <i>MSCI Islamic</i> | $\frac{\text{Total des liquidités et titres rapportant des intérêts}}{\text{Total des actifs}} < \text{à } 70\%$ |
| <i>FTSE Shariah</i> | $\frac{\text{Total des liquidités générant des intérêts}}{\text{Total des actifs}} < \text{à } 50\%$ |
| <i>Stoxx Islamic</i> | $\frac{\text{Total des liquidités et titres rapportant des intérêts}}{\text{Total des actifs (ou capitalisation boursière globale)}} < \text{à } 33\%$ |

Source: Abdelbari El Khamlichi (2013)

- **Le filtre des créances**

Dans le cas où les créances représentent la majorité des actifs de la société, les flux de trésorerie vont dominer, en grande partie, l'actif circulant. Cette situation peut exposer l'entreprise à un risque de contrepartie autrement le risque que les créances soient irrécouvrables.

Pour le calcul du ratio qui traduit ce filtre, les créances tenues en compte sont à la fois celles à court et à long termes. La société faisant partie de l'indice islamique ne doit pas avoir un niveau de créance dépassant le seuil autorisé qui varie entre 33% et 70%.

Ce critère de sélection est négligé par le comité Charia de Stoxx Islamic qui exige uniquement que les revenus générés par les activités illicites soient inférieurs à 5% du total des revenus (Stoxx 2011).

Les comités Charia fixent les limites suivantes pour ce ratio:

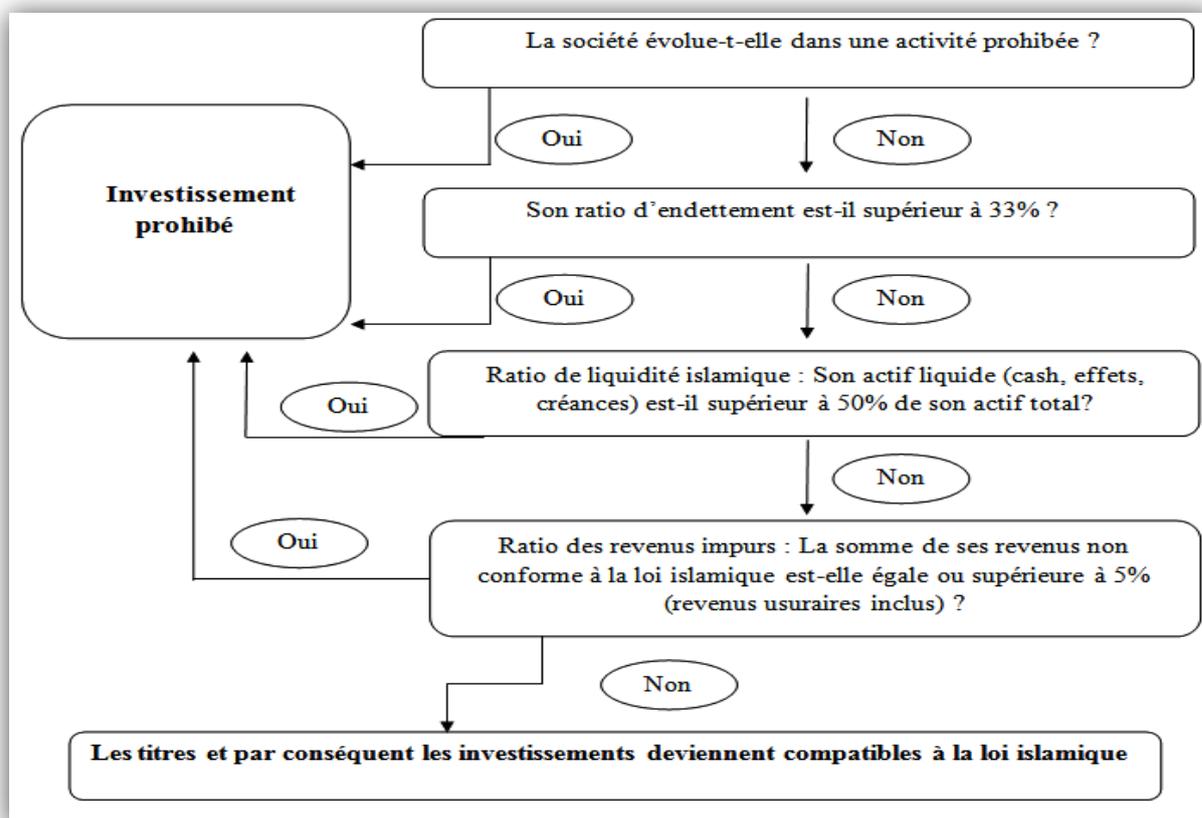
Tableau 6: Les filtres de créances utilisés par les principaux indices boursiers islamiques

| Nom de l'indice | Filtre de créances |
|--------------------------|---|
| <i>Dow Jones Islamic</i> | $\frac{\text{Total des créances}}{\text{Capitalisation boursière moyenne (24 derniers mois)}} < \text{à } 33\%$ |
| <i>S&P Shariah</i> | $\frac{\text{Total des créances}}{\text{Capitalisation boursière moyenne (36 derniers mois)}} < \text{à } 49\%$ |
| <i>MSCI Islamic</i> | $\frac{\text{Total des créances}}{\text{Total des actifs}} < \text{à } 70\%$ |
| <i>FTSE Shariah</i> | $\frac{\text{Total des créances}}{\text{Total des actifs}} < \text{à } 50\%$ |

Source: Abdelbari El Khamlichi (2013)

Le schéma suivant résume les critères de filtrage des valeurs en finance islamique:

Figure 1: Processus de filtrage islamique



Source: Cahiers de la finance islamique (N°1)

2.2 La construction et la gestion des indices boursiers islamiques

En matière de construction des indices boursiers islamiques, le point de départ consiste à appliquer les différents filtres précédemment mentionnés à un indice de référence afin d'aboutir à une composition compatible et approuvée par le comité Charia. Ces indices subissent périodiquement des inclusions et des exclusions lors des révisions trimestrielles publiées par le gestionnaire de l'indice en accord avec le comité Charia.

En fait la particularité des indices boursiers islamiques réside dans le rôle et l'intervention du comité Charia non seulement dans le contrôle et la gestion de la composition de l'indice mais aussi ce comité est responsable de garantir l'usage des stratégies

d'investissement et des techniques conformes à la Charia par les fonds indiciels répliquant la performance d'un indice islamique.

La majorité des indices internationaux utilise la pondération par les capitalisations boursières, en considérant le nombre de titres de chacune des sociétés composant l'indice, ce système de pondération comble les défaillances de la pondération par les prix. L'indice se calcule généralement comme suit:

$$I^t = 1000 * \frac{\sum_{i=1}^N (Q_i^t * F_i^t * f_i^t * C_i^t)}{K^t * \sum_{i=1}^N (Q_i^0 * C_i^0)}$$

Où

t: Jour de calcul

N: Nombre de valeurs dans l'indice

Q_i^t: Nombre de titres retenu dans l'indice pour la valeur i à la date t

F_i^t: Facteur flottant de la valeur i à la date t

f_i^t: Facteur de plafonnement de la valeur i à la date t

C_i^t: Cours de la valeur i au jour t

K^t: Coefficient d'ajustement global au jour t applicable à la capitalisation boursière de base.

Cette méthode de pondération par les capitalisations flottantes avec plafonnement du poids des valeurs est aussi retenue pour calculer les indices islamiques. En fait le facteur flottant est la fraction du capital disponible au public et l'utilisation de ce facteur permet de prendre uniquement en considération les titres qui peuvent être effectivement échangés.

Quant au facteur de plafonnement, il sert à limiter le poids de certaines valeurs dans l'indice afin d'éviter la surpondération et de conserver une bonne représentativité de l'échantillon. Comme la majorité des indices boursiers, le niveau de plafonnement des indices islamiques est fixé à 15%.

Le tableau suivant présente les modalités de calcul, la gestion et la fréquence des modifications des différents indices islamiques ayant des compositions conformes aux principes de la finance islamique comme point commun:

Tableau 7: Calcul, gestion et modification des principaux indices boursiers islamiques

| Famille d'indices | Création | Calcul, gestion et modification des indices |
|---|---------------|--|
| <i>Dow Jones Islamic Market Index (DJIMI)</i> | Février 1999 | <p>Univers de départ : <i>DJ World Index</i> (6482 sociétés)</p> <p>Univers d'arrivée : <i>DJIMI</i> (2343 sociétés) et ses 69 indices sectoriels et régionaux.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pays couverts : 66 pays 2. Pondération : par le flottant 3. Devise : dollar américain (USD) 4. Indice de performance globale (dividendes réinvestis) 5. Calcul en temps réel 6. Révision trimestrielle (mars, juin, septembre, décembre) 7. Recomposition annuelle 8. Révision exceptionnelle : immédiate si un événement exceptionnel survient (fusion, acquisition, faillite, etc.) <p>Source : Dow Jones (2010)</p> |
| <i>S&P Shariah indices</i> | Décembre 2006 | <p>Univers de départ : <i>S&P Global BMI Equity Index</i> (11 000 sociétés) et les autres indices régionaux et sectoriels de la famille S&P</p> <p>Univers d'arrivée : <i>S&P Global BMI Shariah Index</i> (6000 sociétés)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pays couverts : 47 pays 2. Pondération : par le flottant 3. Devise : dollar américain (USD) en plus de la devise du pays de l'indice (par exemple : l'indice <i>S&P500 Japan Shariah</i> est calculé en dollar américain et en Yen japonais) 4. Indice de performance globale (dividendes réinvestis) 5. Calcul en temps réel 6. Révision trimestrielle (mars, juin, septembre, décembre) 7. Règle des 5% : tout changement dans la capitalisation flottante supérieur à 5% est appliqué à sa date effective. Dans le cas contraire, le changement se fait au moment de la révision trimestrielle. 8. Recomposition annuelle (septembre) 9. Révision exceptionnelle : immédiate si un événement exceptionnel survient (fusion, acquisition, faillite, etc.) <p>Source : <i>Standard and Poor's</i> (2010b)</p> |

| | | |
|---|---------------------|---|
| <p><i>MSCI Islamic Index Series</i></p> | <p>Mars 2007</p> | <p>Univers de départ : MSCI <i>All Country World Index</i> (2416 sociétés) et les autres indices régionaux et sectoriels de la famille MSCI</p> <p>Univers d'arrivée : MSCI <i>Islamic</i> (1067 sociétés) et ses indices sectoriels et régionaux</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pays couverts : 47 pays 2. Pondération : par le flottant 3. Devise : USD en plus de la devise du pays de l'indice régional 4. Indice de performance globale (dividendes réinvestis) 5. Calcul en temps réel 6. Révision trimestrielle (février, mai, août, novembre) 7. Recomposition annuelle (mai) <p>Source : MSCI (2011)</p> |
| <p><i>FTSE Shariah Global Equity Index Series</i></p> | <p>Octobre 1999</p> | <p>Univers de départ : FTSE <i>All World Index</i> (2888 sociétés)</p> <p>Univers d'arrivée : FTSE <i>Shariah All World Index</i> (1313 sociétés) et les indices globaux et régionaux.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pays couverts : 48 pays 2. Pondération : par le flottant 3. Devise : EUR, GBP, USD, JPY 4. Indice de performance globale (dividendes réinvestis) 5. Calcul en temps réel 6. Révision trimestrielle (mars, juin, septembre, décembre) 7. Recomposition annuelle <p>Source : FTSE (2010)</p> |
| <p><i>Stoxx Europe Islamic indices</i></p> | <p>Février 2011</p> | <p>Univers de départ : STOXX <i>Europe 600 Index</i></p> <p>Univers d'arrivée : STOXX <i>Europe Islamic 50</i> and EURO STOXX <i>Islamic 50</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Couverture géographique : Europe et Zone euro 2. Pondération : par le flottant 3. Répartition sectorielle 4. Comité <i>charia</i> indépendant : 3 jurisconsultes 5. Révision trimestrielle <p>Source : Stoxx (2011)</p> |

Source: Abdelbari El Khamlichi (2013)

Section 3: Les mesures de performance des indices boursiers

La comparaison de la performance de l'indice boursier islamique avec son homologue conventionnel nécessite, tout d'abord, l'analyse séparément de la rentabilité et de la volatilité quotidiennes pour chaque indice.

L'étape suivante consiste à confronter la performance ajustée au risque des deux catégories d'indices. Cette analyse est fondée sur plusieurs mesures de performance appliquées aux indices boursiers islamiques et conventionnels. Il est à signaler qu'il existe une large gamme de mesures allant des plus classiques comme le ratio de Sharpe ou de Treynor, aux plus récentes telles que l'oméga. Les mesures de performance retenues sont classées comme suit:

3.1 Les mesures fondées sur les pertes

3.1.1 Le ratio de Calmar

Dans le cadre de l'analyse de la performance ajustée au risque d'un portefeuille, le ratio de Calmar (California Managed Annual Reports) a été créé par Terry W Young en 1991 afin d'évaluer la performance des traders et des gestionnaires de fonds.

Ce ratio est calculé par le rendement annuel moyen des trois dernières années divisé par la perte maximale dans les 36 derniers mois:

$$\text{Calmar Ratio} = \frac{R_p}{|D_{\max}|}$$

Avec:

R_p : Rendement du portefeuille risqué

D_{\max} : la perte maximale de la période

Le résultat sera un nombre défini, interprété selon des intervalles, à savoir, un fonds avec un ratio Calmar supérieur à 5 est considéré comme excellent, un ratio entre 2 et 5 est très bon et entre 1 et 2 est juste bon.

C'est une meilleure mesure du risque puisqu'elle est basée sur des pertes réelles contrairement à de la volatilité qui ne reflète pas une image du risque de baisse maximale du rendement. Ainsi les ratios qui dépendent de la volatilité sont extrêmement sensibles à court terme et l'instabilité des marchés peut même les affecter.

3.1.2 Le Ratio de Sterling

Le ratio Sterling est similaire au ratio de Sharpe et au ratio de Sortino, car il produit également une mesure du rendement d'un portefeuille d'investissement ajusté au risque. Il est établi par Deane Sterling Jones en 1996, et principalement utilisé par les fonds de couverture comme un moyen de gestion du risque.

La formule du ratio Sterling remplace la perte maximale dans le ratio de Calmar avec la moyenne de la perte potentielle maximale de l'année donnée:

$$\text{Ratio de Sterling} = \frac{R_p}{|D_{\text{moy}}| + 10\%}$$

Avec

R_p : Rendement du portefeuille risqué

D_{moy} : la perte maximale moyenne de la période

L'utilisation du 10% au dénominateur dans le calcul du ratio est expliquée par la comparaison de tout investissement avec un flux à un investissement sans risque (T-Bills) rendement.

Comme pour le ratio de Calmar, il est généralement préférable que le ratio Sterling soit plus élevé, car cela signifie que l'investissement est caractérisé par un rendement plus élevé par rapport à son niveau de risque.

3.2 Les mesures fondées sur le risque total

3.2.1 Le ratio de Sharpe

Le ratio de Sharpe a été mis en place par l'économiste américain William Forsyth Sharpe, c'est une mesure de la rentabilité corrigée du risque. Il a été formulé pour la première

fois en 1966, amélioré par la suite en 1975 dans un article plus théorique et puis développé à nouveau dans une synthèse sur l'évaluation des performances des fonds.

A partir de données historiques ce ratio est calculé dans le but de pouvoir constituer à terme un portefeuille caractérisé par le taux de risque le plus faible possible, pour un rendement maximum.

L'application de ce ratio nécessite que plusieurs hypothèses sous-jacentes soient vérifiées:

- Les investisseurs possèdent uniquement un portefeuille risqué comparé à un seul portefeuille sans risque.
- Les investisseurs sont totalement averses au risque.
- Distribution selon une loi Normale des rendements, dans le cadre moyenne-variance.

Cette mesure permet d'évaluer la performance d'un investissement par rapport à celle d'un placement sans risque, à travers l'écart quotient de rentabilité par rapport au taux sans risque divisé par le risque total du portefeuille. La formule nécessaire au calcul est la suivante:

$$S_p = \frac{R_p - R_F}{\sigma_p}$$

Avec:

S_p : Ratio de Sharpe du portefeuille P risqué

R_p : Rendement du portefeuille risqué

R_F : Taux sans risque

σ_p : volatilité du portefeuille risqué P

L'interprétation de la formule montre que plus le ratio de Sharp est élevé plus le portefeuille est performant, ainsi:

- Si le ratio est négatif, on en conclut que le portefeuille sous performe un placement sans risque et donc il n'est pas logique d'investir dans un tel portefeuille.

- Si le ratio est compris entre 0 et 1, cela signifie que l'excédent de rendement par rapport au taux sans risque est plus faible que le risque pris.
- Si le ratio est supérieur à 1, alors le portefeuille surperforme un placement sans risque et donc il génère une plus forte rentabilité.

Parmi une variété d'améliorations possibles du ratio de Sharpe, Watanabe (2006) estime que le fait de tenir compte des moments supérieurs permettrait d'avoir une mesure plus précise. Ainsi, il propose de laisser le ratio inchangé et de lui ajouter un ratio de skewness, le coefficient de dissymétrie qui correspond à une mesure de l'asymétrie de la distribution, et de kurtosis, le coefficient d'aplatissement de la distribution. La mesure proposée est la suivante: $S_{SK} = \text{Sharpe} + (\text{Skewnes}/\text{Kurtosis})$.

3.2.2 Le ratio de Roy

L'investisseur peut considérer que la différence entre le rendement total du fonds et le taux d'intérêt sans risque, comme défini dans le ratio de Sharpe n'exprime pas convenablement le rendement excédentaire d'un portefeuille activement géré. En effet, le taux sans risque représente le taux de rendement « de réserve » de l'investisseur, autrement le seuil au-delà duquel il considère que le portefeuille réalisera une prime justifiée par le risque encouru.

Le ratio de Roy est considéré comme étant une généralisation du ratio Sharp du fait de remplacer le taux de rendement sans risque par un taux de rendement de réserve par lequel l'investisseur va déterminer le niveau de rendement excédentaire de portefeuille:

$$\mathbf{Roy} = \frac{\mathbf{R_p - R_L}}{\sigma_p}$$

Avec:

R_p : Rendement du portefeuille risqué

R_L : Rendement de réserve

σ_p : volatilité du portefeuille risqué P

L'interprétation de cette mesure dépend de la valeur de rendement de réserve.

Dans le cas extrême où l'investisseur adopte une valeur de réserve nulle ($RL = 0$), le rendement excédentaire du portefeuille sera simplement son rendement brut. Si l'investisseur est averse au risque, la valeur de réserve est au moins égale au taux sans risque ($RL - RF$), il s'agit tout simplement du ratio de Sharpe. Le cas le plus courant où les investisseurs considèrent des seuils au-dessus desquels ils jugent que les portefeuilles sont performants.

3.2.3 Le ratio de Sortino

Le ratio de Sortino (1991) est une mesure de performance presque similaire au ratio de Sharpe, sauf que le ratio de Sortino prend comme indicateur de risque la volatilité négative ou la volatilité à la baisse qui ne prend en considération que les baisses des cours par rapport à un seuil, alors que la volatilité complète ou totale tient compte de l'évolution des cours dans les deux sens.

De même, il est mesuré par l'écart entre rendement du portefeuille et le rendement sans risque, divisé, par la suite, par la volatilité à la baisse. Lorsque le ratio de Sortino est élevé cela indique qu'il ya une faible probabilité d'une perte importante. Il est calculé comme suit:

$$\text{Sortino Ratio} = \frac{R_p - R_F}{\sigma_d}$$

Avec:

R_p : Rendement du portefeuille risqué

R_F : Taux sans risque

σ_d : volatilité à la baisse

Le choix de la mesure la plus pertinente à utiliser entre le ratio de Sharpe et le ratio de Sortino dépend de l'investisseur s'il veut mettre l'accent sur l'écart-type ou l'écart à la baisse qui ne capture que le risque de baisse. Les ratios de Sharpe sont mieux pour analyser la performance des portefeuilles ayant une faible volatilité parce que le ratio de Sortino ne disposera pas d'assez de données pour calculer l'écart à la baisse. Cela rend le ratio de Sortino mieux lors de l'analyse des portefeuilles très volatils.

3.2.4 L'indice M²

Modigliani et Modigliani ont proposé en 1997 une nouvelle mesure appelée M², qui permet d'évaluer le rendement d'un portefeuille compte tenu de son risque. L'idée de cet indicateur provient de la possibilité de prêter et d'emprunter au taux sans risque pour ajuster le risque du portefeuille à celui du marché, mesuré en général par un indice, et à calculer ensuite le rendement de ce portefeuille pour le comparer à celui du marché.

Initialement l'écart type des rendements du portefeuille P est noté σ_p , en prêtant ou empruntant un montant d au taux sans risque, un nouveau portefeuille est construit caractérisé par un risque identique à celui du marché noté σ_m . Le montant d à prêter ou à emprunter au taux sans risque est en effet déterminé à partir de l'égalité:

$$\sigma(P) = (1 + d) * \sigma_p = \sigma_m$$

Avec $\sigma(P)$: le risque du nouveau portefeuille

$$D'où d = (\sigma_m / \sigma_p) - 1$$

Par conséquent, la rentabilité du nouveau portefeuille R(P), en tenant compte des intérêts à recevoir ou à payer sur le montant prêté ou emprunté, est exprimée par:

$$R(P) = (1 + d)R_p - (d * R_F)$$

Avec R_p est la rentabilité du portefeuille initial.

En remplaçant d par son expression, on obtient:

$$R(P) = ((\sigma_m / \sigma_p) * (R_p - R_F)) + R_F$$

Cette mesure est simple et compréhensible par n'importe quel investisseur puisqu'elle permet de comparer directement des niveaux de rendement. Ainsi que le classement des portefeuilles sur la base de l'indice M² ou du ratio de Sharpe est indifférent.

3.2.5 L'indice d'Aftalion et Poncet

L'indice d'Aftalion et Poncet proposé en 1991, appelé l'indice AP, est une mesure de performance qui s'appuie aussi sur la définition d'un benchmark de référence.

Il consiste à mesurer l'écart de rendement dégagé par un gestionnaire par rapport à un benchmark, tout en tenant compte de la différence de risque encouru. Cet indicateur n'est significatif que lorsque le benchmark de référence soit le plus représentatif possible de l'univers de gestion du portefeuille. L'expression de l'indice AP est la suivante:

$$AP = [R_p - R_b] - [PR * (\sigma_p - \sigma_b)]$$

Avec:

$R_p - R_b$: l'écart entre le rendement du portefeuille R_p et celui du benchmark R_b

$\sigma_p - \sigma_b$: l'écart entre le risque total du portefeuille et celui du benchmark

PR: le prix du risque, c'est l'estimation du rapport de rentabilité et de risque

Selon cette formule, l'indice est élevé, lorsque le rendement du portefeuille est strictement supérieur au benchmark et l'écart de risque est considéré faible. Généralement, l'estimation du prix du risque qui pose problème, car il exprime le supplément de rendement exigé par un investisseur contre la prise de 1 % de risque supplémentaire.

3.3 Les mesures fondées sur le risque systématique

3.3.1 Le ratio de Treynor

Ce ratio a été créé par l'économiste Jack Treynor en 1965, il permet d'évaluer la rentabilité d'un portefeuille par rapport au risque engagé. Ainsi, ce ratio analyse la volatilité relative du portefeuille vis-à-vis de l'indice de référence, et non pas uniquement la volatilité du portefeuille. Le ratio de Treynor est donc adapté dans le cadre d'un portefeuille bien diversifié par rapport à son marché de référence.

Cette mesure est basée sur le modèle du CAPM (MEDAF), elle représente le rapport entre l'excès de rendement du portefeuille vis-à-vis du marché et son Beta. Elle correspond donc à la prime de rendement du portefeuille par rapport à celui d'un investissement dans l'actif sans risque, par unité de risque de marché.

Ratio de Treynor se distingue du ratio de Sharpe, très similaire, par son dénominateur. Alors que le ratio de Sharpe utilise l'écart type, le ratio de Treynor utilise le Beta, ou niveau de risque. Le ratio de Treynor se calcule ainsi:

$$RT_p = \frac{R_p - R_F}{\beta_p}$$

Avec

RT_p : le ratio de Treynor

R_p : Rendement du portefeuille risqué

R_F : Taux sans risque

β_p : le beta du portefeuille désigne le risque encouru par le gestionnaire pour générer sa rentabilité.

L'évaluation du risque systématique β_p nécessite au préalable l'estimation du bêta en se basant sur le modèle de marché.

Les portefeuilles ayant les ratios les plus élevés sont considérés les plus performants, autrement, plus le ratio de Treynor est élevé, plus le portefeuille présente un couple rentabilité/risque favorable à l'investisseur.

3.3.2 L'Alpha de Jensen

L'alpha de Jensen, proposé par Michael C. Jensen en 1968, permet d'évaluer la performance d'un fond ou d'un portefeuille d'actifs financiers, à l'instar des ratios de Sharpe ou de Treynor.

Basée sur le CAPM (MEDAF), cette mesure d'évaluation compare le portefeuille à analyser à une combinaison de l'actif sans risque et du portefeuille de marché. L'alpha de Jensen mesure donc la surperformance d'un portefeuille par rapport à sa performance théorique dans le modèle du CAPM. La formule est exprimée comme suit:

$$\alpha_p = R_p - [R_F + \beta_{p,m} * (R_m - R_F)]$$

Avec:

R_p : Rendement du portefeuille risqué

R_F : Taux de rendement de l'actif sans risque

R_m : Rendement du marché

$\beta_{p,m}$: le beta du portefeuille vis-à-vis du marché

Généralement, plusieurs cas de figures peuvent se présenter:

- Alpha est négatif: cela signifie que la performance du portefeuille est inférieure à la performance que l'investisseur aurait dû obtenir compte tenu des conditions de marché. Autrement dit, le gestionnaire du portefeuille a sous-performé le marché, et ce quelque soit sa performance en valeur absolue. Sa performance est inférieure à ce qu'elle aurait dû être compte tenu des risques engagés.
- Alpha est positif: c'est la situation préférée par les investisseurs où le gestionnaire réalise une performance meilleure que prévue par son risque.
- Alpha est nul: l'investissement a procuré un rendement en ligne avec son risque.

L'Alpha de Jensen permet ainsi de définir le rendement anormal, à savoir, le rendement lié directement à une gestion active du portefeuille, et non d'une simple gestion passive destinée à réaliser la même performance que le marché.

3.4 Les mesures fondées sur le risque spécifique

3.4.1 Le ratio d'information

Le ratio d'information, proposé en 1973 par la société BARRA, est une généralisation du ratio de Sharpe sous sa forme initiale. En effet la différence par rapport au ratio de Sharpe initial réside dans la substitution du benchmark à l'actif sans risque.

De ce fait le ratio d'information est une mesure permettant d'apprécier le rendement d'un fonds par rapport à son indice de référence compte tenu du risque relatif pris par rapport à cet indice.

L'expression du ratio d'information:

$$RI_p = \frac{R_p - R_F}{\sigma_\epsilon}$$

Avec:

RI_p : Ratio d'information du portefeuille risqué

R_p : Rendement du portefeuille risqué

R_F : Rendement de l'actif sans risque

$\sigma_{\varepsilon} = \sigma_{(R_p - R_F)}$: appelé **tracking error**, correspond à l'écart-type de l'écart entre la performance du portefeuille et celle de son indice de référence.

Un ratio d'information élevé proche ou supérieur à 1 indique une surperformance avec un risque relatif faible. Il s'agit donc d'un indicateur synthétique de l'efficacité du couple rendement/risque associé à la gestion du portefeuille.

En outre, le ratio d'information peut s'interpréter comme un rapport bénéfice/ coût où le tracking error est le coût supporté par le gestionnaire qui pratique une gestion active en faisant le choix des portefeuilles différents de ceux du benchmark en espérant dégager une rentabilité plus élevée en contrepartie d'une prise de risque. Dans le cas d'une gestion passive, le ratio d'information est nul puisque les écarts attendus entre le rendement du portefeuille et celui du benchmark sont nuls.

En cas où le ratio est identique pour deux portefeuilles, cela nécessite la comparaison de leur niveau de tracking error et le portefeuille ayant le niveau le plus faible est considéré plus performant que l'autre.

Conclusion

La construction d'un indice boursier islamique est un processus constitué de plusieurs étapes. Le filtrage extra-financier par l'exclusion des secteurs d'activité interdits par la Charia et le filtrage financier basé sur le niveau d'endettement, les créances et la liquidité génératrice d'intérêt, doivent être effectués avant le calcul de l'indice. En effet nous avons présenté au niveau de ce chapitre ce processus de sélection qui diffère d'un indice à l'autre essentiellement suite aux critères de sélection et ratios financiers adoptés. Nous avons ainsi illustré ce travail par les modes de filtrage, de calcul et de gestion des principaux indices boursiers islamiques.

La comparaison de la performance de la nouvelle composition par rapport à l'indice de référence devient alors nécessaire après la construction. Elle doit se baser non seulement sur le couple rentabilité-risque, mais sur diverses mesures de performance plus avancées et ajustées au risque comme nous l'avons classées, au niveau de la deuxième partie de ce chapitre, en mesures fondées sur les pertes, mesures fondées sur le risque spécifique, mesures fondées sur le risque systématique et mesures fondées sur le risque total.

Chapitre 3: Méthodologie de construction et de mesure de performance d'un indice boursier islamique Tunisien

Introduction

L'industrie de la finance islamique est encore peu développée en Tunisie, elle ne représente que 2,5% du secteur financier du pays. Cependant, selon l'avis de plusieurs experts financiers, la finance islamique dispose d'un important potentiel de croissance en Tunisie. Le rapport publié par Thomson Reuters sur l'industrie de la finance islamique dans le pays souligne une forte demande avec un potentiel qui pourra atteindre 25 à 40 % des actifs financiers au cours des cinq prochaines années. Ce chiffre a été attesté par le gouverneur de la Banque centrale de Tunisie.

En plus de la banque islamique, l'assurance Takaful et l'émission de Sukouk, il y a aussi des possibilités de placement collectif en valeurs mobilières ou des sociétés d'investissement à capital variable islamiques. En effet, les perspectives de la finance islamique et les solutions proposées pour le développement de cette industrie en Tunisie, sont fondées sur le recours au marché financier, à travers l'émission de produits islamiques conformément à la Charia. On propose, alors, dans cette étude la construction d'un nouveau produit islamique dans l'intérêt de profiter de ses performances et de développer, en général, le marché boursier Tunisien.

Au niveau de ce chapitre, nous allons commencer par la présentation de l'indice de la bourse de Tunis TUNINDEX qui sera notre indice conventionnel de référence. Par la suite, nous allons appliquer le processus de filtrage avec ses critères de sélection financiers et extra-financiers afin de construire l'indice boursier islamique Tunisien et de présenter par la suite la méthodologie qu'on va adopter dans l'analyse de sa performance.

Section 1: L'indice de la bourse de Tunis « TUNINDEX »

1.1 Présentation de l'indice

Le dynamisme de la bourse tunisienne est évalué par le principal indice TUNINDEX composé actuellement en 2015 des soixante-seize principales capitalisations boursières du pays⁹.

L'indice TUNINDEX est un indice lancé en avril 1998, pondéré par les capitalisations boursières flottantes avec une base 1000, le 31 décembre 1997. C'est un indice statistique, de type rendement (les dividendes sont réinvestis), qui mesure la tendance générale des marchés des titres de capital de la cote de la bourse. L'indice TUNINDEX est également calculé et disponible en Dollar US et en Euro.

Le TUNINDEX au niveau du marché tunisien est donc un indicateur fondamental, notamment sur une échelle internationale, en comparaison aux indicateurs principaux respectifs des autres Bourses. Ses performances annuelles se sont rapprochées de celles du Dow Jones, du DAX, du CAC 40 et du FTSE, les grands marchés boursiers étant de plus en plus dépendants les uns des autres depuis une quinzaine d'années.

1.2 La gestion des indices boursiers

La gestion des indices est confiée à un Comité des Indices Boursiers dont la mission est de gérer et de mettre à jour les échantillons qui composent les indices de la Bourse de Tunis (TUNINDEX, les Indices Sectoriels, TUNINDEX20, TUNINDEXprice20, TNVWAP20).

Outre sa mission principale, le comité des indices boursiers est chargé notamment de contrôler la fiabilité et la représentativité des valeurs qui composent les échantillons des indices.

⁹ <http://www.bvmt.com.tn>

Il fixe les objectifs assignés à chacun des indices qui seront publiés quotidiennement au bulletin de la Bourse. Le comité établit aussi un guide des indices boursiers contenant une présentation, la gestion et le mode de calcul des indices.

Le Comité des indices boursiers est composé des représentants du Ministère des Finances, du Conseil du Marché Financier, de la Banque Centrale de Tunisie, de l'Institut National de la Statistique, de l'Institut d'Economie Quantitative ainsi que de deux universitaires désignés par le Ministère chargé de l'enseignement supérieur. Il se réunit au moins deux fois par an et chaque fois que cela est nécessaire au siège social de la Bourse des Valeurs Mobilières de Tunis qui assure le secrétariat des réunions.

1.3 Composition de l'indice TUNINDEX

La population retenue dans l'indice TUNINDEX est celle des valeurs admises à l'un des marchés des titres de capital de la Cote de la Bourse dont la période de séjour est supérieure à un mois (à compter de la date de démarrage des négociations).

Une valeur peut être retirée de l'échantillon de l'indice soit lorsqu'elle est transférée au groupe des valeurs affectées par des événements susceptibles de perturber durablement leur situation, soit dans le cas où sa durée de suspension dépasse 2 mois. Après le retour aux conditions normales de cotation (reprise de la cotation, transfert du groupe spécial à un autre groupe,...), le Comité peut décider de réintégrer cette valeur dans l'indice.

La composition de l'indice TUNINDEX fait l'objet de révisions trimestrielles en décembre, mars, juin et septembre avec comme date d'effet le 1er jour ouvrable des mois qui les suivent (janvier, avril, juillet et octobre).

1.4 Calcul de l'indice TUNINDEX

Il n'existe pas une seule et unique façon de calculer un indice boursier. La méthode la plus répandue consiste à additionner les capitalisations boursières des entreprises le composant (nombre de titres susceptibles d'être échangés en bourse multiplié par la valeur du titre) puis à diviser cette somme par une valeur constante de sorte que l'indice est ramené à

une base de 100 ou 1000 points. De ce fait plus la capitalisation de la valeur est importante, plus sa variation influe sur celle de l'indice.

L'indice TUNINDEX est pondéré par les capitalisations boursières flottantes, ce qui exclut les éléments suivants:

- L'autocontrôle et l'auto-détention: les actions détenues par les sociétés contrôlées par la société cotée ou détenue directement par cette dernière ;
- Les actions détenues par l'Etat: les participations détenues directement par l'Etat et les participations détenues par les établissements publics et les entreprises publiques contrôlées par l'Etat ;
- Les actions détenues par les fondateurs: les actions détenues directement ou indirectement par les fondateurs, les dits fondateurs exerçant une influence sur la gestion ou le contrôle de la société (dirigeants, contrôle en droits de vote, influence notoire, ...);
- Les actions détenues de Concert et par les personnes initiées: les actions détenues par des personnes (hors fondateurs et l'Etat) agissant de concert au sens de l'article 10 de la loi n°94-117. Sont considérées personnes initiées, les administrateurs ainsi que leurs conjoints, ascendants et descendants jusqu'au premier degré ;
- Le bloc Contrôlant: les actions détenues par des personnes morales (hors fondateurs et l'Etat) qui exercent un contrôle ;
- Les participations Analysées Comme Stables: les participations supérieures à 5%. Sont incluses les participations de moindre importance d'actionnaires qui parallèlement ou conjointement au lien capitalistique, ont avec la société cotée des accords industriels ou stratégiques.

Le flottant obtenu est arrondi à la borne supérieure par palier de 10%. En outre les cours des valeurs utilisés dans le calcul de l'indice TUNINDEX sont les derniers cours cotés, les cours réservés (seuils de réservation), les cours estimés (dans le cas d'offre publique d'achat ou d'échange) ou les cours de référence pour les valeurs non cotées.

Les ajustements consécutifs à la radiation de valeurs de l'échantillon, à la mise en paiement de dividendes et à toutes opérations sur le capital des valeurs de l'échantillon sont assurées directement par la Bourse.

La pondération maximale d'une valeur dans le calcul l'indice TUNINDEX est limitée à 15% de la capitalisation flottante de l'indice, de manière à éviter la sur-pondération d'une valeur et à assurer une bonne représentation de l'échantillon. Si le poids d'une des valeurs dépasse cette limite, il sera alors ramené à 15% par l'intermédiaire d'un facteur appelé « facteur de plafonnement ».

L'indice TUNINDEX est ainsi calculé selon la formule suivante:

$$I^t = 1000 * \frac{\text{Capitalisation boursière flottante de l'échantillon en } t}{\text{Capitalisation de base de l'échantillon (ajustée) en } t}$$

$$I^t = 1000 * \sum_{i=1}^N (Q_i^t * F_i^t * f_i^t * C_i^t) / (K^t * CB^0)$$

Avec

t: Jour de calcul

N: Nombre de valeurs de l'échantillon

Q_i^t: Nombre de titres retenu dans l'indice pour la valeur i à la date t

F_i^t: Facteur flottant de la valeur i

f_i^t: Facteur de plafonnement de la valeur i

C_i^t: Cours de la valeur i au jour t

CB⁰: Capitalisation boursière de l'échantillon le jour de base (t=0)

K^t: Coefficient d'ajustement global au jour t applicable à la capitalisation boursière de base.

La Bourse de Tunis assure la publication de l'indice TUNINDEX quotidiennement à la clôture de la séance, indépendamment du nombre de valeurs cotées, réservées ou suspendues.

Pendant les dix dernières années le TUNINDEX a connu deux types de tendance, jusqu'à fin 2010 la tendance était haussière suivie par la suite d'une période, globalement de récession à partir de la période de la révolution accompagnée de quelques fluctuations d'une période à l'autre.

Figure 2: Graphique de l'évolution de l'indice TUNINDEX entre 2005 et 2015



Source: www.tustex.com

Tableau 8: Variation de l'indice TUNINDEX

| Période | Val. début | Variation | +Haut | | +bas | |
|----------|------------|-----------|---------|-------|---------|---------|
| | | | Val. | % | Val. | % |
| 1 day | 5614.58 | -0.4 | Val. | % | Val. | % |
| 5 days | 5650.48 | -1.04 | 5650.48 | -1.04 | 5591.55 | +0 |
| 1 month | 5676.18 | -1.48 | 5677.44 | -1.51 | 5591.55 | +0 |
| 3 months | 5630.26 | -0.68 | 5770.32 | -3.09 | 5591.55 | +0 |
| 6 months | 5322.25 | +5.06 | 5770.32 | -3.09 | 5236.52 | +6.78 |
| 1 year | 4666.51 | +19.82 | 5770.32 | -3.09 | 4579.56 | +22.09 |
| 2 years | 4571.42 | +22.31 | 5770.32 | -3.09 | 4337.67 | +28.9 |
| 6 years | 3680 | +51.94 | 5770.32 | -3.09 | 3656.02 | +52.94 |
| 10 years | 1566 | +257.06 | 5770.32 | -3.09 | 1557 | +259.12 |

Source: www.tustex.com

Section 2: Filtrage sectoriel et financier

En matière de construction d'indices boursiers islamiques, le filtrage consiste à sélectionner en premier lieu les titres financiers conformes à la Charia islamique à travers un filtrage sectoriel suivi d'un filtrage financier afin de détecter les sociétés ayant une structure financière saine.

Notre échantillon de base se compose des sociétés admises à la cote de la bourse des valeurs mobilières de Tunis et composant l'indice TUNINDEX, notre indice de référence, soit 75 sociétés à la fin de 2014 (voir annexe 1), entre le marché principal et alternatif¹⁰. Quant à la période de l'étude, elle s'étale de 2005 à 2014, répartie en deux sous-périodes, avant 2011 période de croissance et après une période de récession.

Dans notre travail, nous nous sommes fondés sur les critères de filtrage adoptés par Dow Jones Islamic Market Index (DJIMI) comme référence, afin d'effectuer la sélection des titres composant l'indice boursier islamique et de rester en adéquation avec les principes de la Charia et les directives d'investissement islamique.

2.1 Filtrage sectoriel

Outre les critères habituels de l'analyse financière, les sociétés seront choisies à travers un filtre portant notamment sur le secteur d'activité dans lequel elles interviennent. Cette première présélection est effectuée en éliminant les titres d'entreprises actives dans des industries illicites comme les services financiers classiques (banques, assurances, leasing...) en raison de la prohibition de l'intérêt, l'alcool, le tabac, l'hôtellerie, l'armement ainsi que les jeux de hasard.

¹⁰ L'échantillon composant l'indice TUNINDEX mis à jour le 29/12/2014 par le comité des indices

En se référant principalement au Stock Guide¹¹ des sociétés composant notre indice de référence TUNINDEX, nous avons procédé à consulter l'objet social et l'activité principale à partir desquels on effectue la sélection. Par conséquent, sont exclues les sociétés dont l'activité et les revenus sont liés:

- à la production ou à la commercialisation de l'alcool: la SFBT, MAGASIN GENERAL, MONOPRIX et TUNISAIR ;
- aux services financiers conventionnels: 11 Banques, 4 sociétés d'assurance, 7 sociétés de leasing et 2 sociétés d'investissement ayant investis dans des sociétés qui ne répondent pas aux normes islamiques.

Il est à noter que la société Best Lease n'est pas exclue de ce filtre parce que c'est une société de leasing islamique « Ijara ».

Les 28 sociétés exclues après le filtre sectoriel opèrent dans des secteurs non conformes à la Charia, ce qui rend l'investissement dans ces sociétés prohibé (voir annexe2). Il nous reste alors 48 sociétés pour lesquelles on va appliquer les filtres financiers tels que convenu avec le comité charaique de DJIMI.

La liste des sociétés qui ont dépassé le filtrage sectoriel avec succès se présente dans le tableau suivant:

¹¹[http:// www.bvmt.com.tn/fr/entreprises/list](http://www.bvmt.com.tn/fr/entreprises/list)

Tableau 9: Liste des sociétés retenues dans le filtrage sectoriel

| N° | Sociétés | N° | Sociétés |
|----|--------------------|----|-----------------------|
| 1 | ADWYA | 25 | MPBS |
| 2 | AETECH | 26 | NEW BODY LINE |
| 3 | AIR LIQUIDE TSIE | 27 | ONE TECH HOLDING |
| 4 | ALKIMIA | 28 | POULINA GP HOLDING |
| 5 | AMS | 29 | SAH |
| 6 | ARTES | 30 | SERVICOM |
| 7 | ASSAD | 31 | SIAME |
| 8 | BEST LEASE | 32 | SIMPAR |
| 9 | CARTHAGE CEMENT | 33 | SIPHAT |
| 10 | CELLCOM | 34 | SITS |
| 11 | CEREALIS | 35 | SOMOCER |
| 12 | CIMENTS DE BIZERTE | 36 | SOPAT |
| 13 | CITY CARS | 37 | SOTEMAIL |
| 14 | DELICE HOLDING | 38 | SOTETEL |
| 15 | ELBENE INDUSTRIE | 39 | SOTIPAPIER |
| 16 | ELECTROSTAR | 40 | SOTRAPIL |
| 17 | ENNAKL AUTOMOBILES | 41 | SOTUMAG |
| 18 | ESSOUKNA | 42 | SOTUVER |
| 19 | EURO-CYCLES | 43 | STIP |
| 20 | GIF-FILTER | 44 | STEQ |
| 21 | HEXABYTE | 45 | TAWASOL GROUP HOLDING |
| 22 | ICF | 46 | TELNET HOLDING |
| 23 | LAND OR | 47 | TPR |
| 24 | MIP | 48 | TUNINVEST-SICAR |

Source: Travail de l'auteur

2.2 Filtrage financier

Pour être retenus dans le calcul de l'indice islamique, les titres restants après le filtre sectoriel devront satisfaire, chaque année de la période d'étude (2005-2014) les trois ratios financiers adoptés par le comité Charia de DJIMI, et calculés sur la base des états financiers annuellement publiés.

La première étape de notre filtrage financier, consiste à calculer le ratio d'endettement chaque année pour chaque société selon la formule suivante:

$$\text{Ratio d'endettement} = \frac{\text{Dettes Totales}}{\text{Capitalisation Boursière}}$$

Ce ratio, comparé à 33%, est pris en compte pour mesurer le poids des opérations générant des intérêts, ainsi pour déterminer la structure de capital et le degré de dépendance de la société à des établissements financiers classiques.

Le tableau ci-dessous présente le niveau d'endettement, chaque année pour chaque société:

Tableau 10: Filtrage des sociétés suivant le ratio d'endettement durant la période 2005-2014

| N° | Société/Ratios | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|
| 1 | ADWYA | | | | 17,33% | 23,15% | 31,55% | 27,82% | 27,94% | 34,95% | 22,53% |
| 2 | AETECH | | | | | | | | | 62,75% | 128,91% |
| 3 | AIR LIQUIDE TSIE | 22,31% | 18,31% | 19,62% | 8,65% | 11,29% | 11,13% | 9,82% | 10,36% | 12,29% | 12,01% |
| 4 | ALKIMIA | 50,20% | 33,24% | 47,19% | 130,28% | 50,30% | 66,58% | 97,92% | 131,67% | 126,81% | 102,54% |
| 5 | AMS | | | | | | | | 101,28% | 114,65% | 194,92% |
| 6 | ARTES | | | | | 38,34% | 17,67% | 23,29% | 14,39% | 22,91% | 8,30% |
| 7 | ASSAD | 50,10% | 86,27% | 80,49% | 41,48% | 30,74% | 34,86% | 42,94% | 60,88% | 76,92% | 82,62% |
| 8 | BEST LEASE | | | | | | | | | | 209,70% |
| 9 | CARTHAGE CEMENT | | | | | | | 17,95% | 106,57% | 101,73% | 153,17% |
| 10 | CELLCOM | | | | | | | | | | 38,02% |
| 11 | CEREALIS | | | | | | | | | | 17,65% |
| 12 | CIMENTS DE BIZERTE | | | | | 10,49% | 4,51% | 12,60% | 16,62% | 44,10% | 57,65% |
| 13 | CITY CARS | | | | | | | | | | 24,37% |
| 14 | DELICE HOLDING | | | | | | | | | | 28,37% |
| 15 | ELBENE INDUSTRIE | 792,56% | 64,67% | 164,70% | 145,75% | 143,85% | 92,96% | 122,04% | 127,00% | 179,16% | 173,44% |
| 16 | ELECTROSTAR | 171,48% | 176,02% | 161,47% | 153,37% | 376,20% | 655,12% | 1468,50% | 355,70% | 548,61% | 773,89% |
| 17 | ENNAKL | | | | | | | 33,00% | 31,07% | 31,51% | 27,45% |
| 18 | ESSOUKNA | | | 168,95% | 169,16% | 93,57% | 120,28% | 42,07% | 47,01% | 100,25% | 134,42% |
| 19 | EURO-CYCLES | | | | | | | | | 27,46% | 0,51% |
| 20 | GIF-FILTER | 6,63% | 6,36% | 8,11% | 8,31% | 3,10% | 3,46% | 5,23% | 3,97% | 4,66% | 19,00% |
| 21 | HEXABYTE | | | | | | | | 15,77% | 14,77% | 20,90% |
| 22 | ICF | 68,76% | 39,05% | 18,70% | 42,21% | 35,26% | 31,06% | 50,56% | 35,42% | 47,19% | 59,10% |
| 23 | LAND OR | | | | | | | | | 154,87% | 204,65% |
| 24 | MIP | | | | | | | | | | 14,58% |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 25 | MPBS | | | | | | | | | | 14,58% |
| 26 | NEW BODY LINE | | | | | | | | | 3,52% | 2,62% |
| 27 | ONE TECH H | | | | | | | | | 36,73% | 24,28% |
| 28 | POULINA GPH | | | | | 0,16% | 0,24% | 0,16% | 1,11% | 1,77% | 1,14% |
| 29 | SAH | | | | | | | | | | 29,17% |
| 30 | SERVICOM | | | | | | | 27,89% | 31,96% | 53,56% | 36,24% |
| 31 | SLAME | 35,77% | 46,29% | 61,61% | 96,22% | 31,53% | 23,79% | 15,43% | 23,72% | 36,01% | 46,09% |
| 32 | SIMPAR | 236,80% | 107,80% | 119,35% | 186,70% | 101,89% | 80,33% | 77,39% | 75,69% | 66,60% | 236,20% |
| 33 | SIPHAT | 22,87% | 28,52% | 35,60% | 64,04% | 63,55% | 70,42% | 80,81% | 125,22% | 172,46% | 167,06% |
| 34 | SITS | | | 22,57% | 73,34% | 82,58% | 53,06% | 124,00% | 154,90% | 139,67% | 236,90% |
| 35 | SOMOCER | 45,03% | 43,68% | 76,19% | 112,97% | 160,08% | 156,48% | 99,14% | 163,65% | 157,81% | 200,06% |
| 36 | SOPAT | | | | | | | 62,35% | 87,70% | 201,70% | 14,62% |
| 37 | SOTEMAIL | | | | | | | | | | 68,36% |
| 38 | SOTETEL | 59,41% | 54,80% | 44,71% | 126,08% | 68,07% | 55,22% | 81,37% | 76,13% | 145,73% | 193,32% |
| 39 | SOTIPAPIER | | | | | | | | | | 9,67% |
| 40 | SOTRAPIL | 3,76% | 0,35% | 12,74% | 16,96% | 9,44% | 21,45% | 20,01% | 5,50% | 12,25% | 12,84% |
| 41 | SOTUMAG | 8,23% | 6,43% | 8,83% | 11,87% | 19,48% | 15,38% | 12,94% | 9,93% | 12,85% | 13,69% |
| 42 | SOTUVER | 175,00% | 175,02% | 122,55% | 74,50% | 13,05% | 14,59% | 15,28% | 24,92% | 27,06% | 25,42% |
| 43 | STIP | 224,17% | 888,51% | 1442,91% | 2097,28% | 2079,52% | | | | | |
| 44 | STEQ | 126,31% | 104,83% | 127,78% | 192,96% | 228,57% | 364,78% | 217,85% | 184,63% | 223,70% | 221,38% |
| 45 | TAWASOL GH | | | | | | | | | | 0,89% |
| 46 | TELNET H | | | | | | | 13,28% | 24,93% | 25,56% | 17,90% |
| 47 | TPR | | | | 11,31% | 4,91% | 10,32% | 10,63% | 17,87% | 30,07% | 26,17% |
| 48 | TUNINVEST-SICAR | | | | | | | 14,43% | 18,18% | 14,92% | 14,79% |

Source: Travail de l'auteur

À partir de ce tableau 15 parmi les 48 sociétés seront retirées complètement de l'échantillon de travail, car leurs niveaux d'endettement dépassent les 33% sur toute la période d'étude où elles font partie de l'indice de référence TUNINDEX.

Par la suite, les 33 titres retenus vont faire l'objet du deuxième niveau de filtrage financier qui consiste à calculer le ratio de liquidité de l'actif selon la formule suivante:

$$\text{Ratio de liquidité} = \frac{\text{Liquidité} + \text{Placements générants des intérêts}}{\text{Capitalisation boursière}}$$

Ce ratio doit être pareillement inférieur à 33%, sinon le niveau de la liquidité de l'actif sera considéré assez élevé, ce qui implique qu'une grande partie des actifs de la société a un sous-jacent monétaire ou quasi monétaire et que ces actifs généreront des intérêts qui sont prohibés par la loi islamique.

Le tableau ci-dessous nous donne les résultats obtenus après le calcul du deuxième ratio:

Tableau 11: Filtrage des sociétés suivant le ratio de liquidité sur toute la période 2005-2014

| N° | Société\Ratios | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 1 | ADWYA | | | | 5,59% | 5,46% | 4,19% | 2,65% | 2,40% | | 2,08% |
| 2 | AIR LIQUIDE TSIE | 7,04% | 10,42% | 11,62% | 4,38% | 2,11% | 1,29% | 1,17% | 0,89% | 12,29% | 12,01% |
| 3 | ARTES | | | | | | 27,07% | 39,68% | 32,90% | 49,71% | 32,94% |
| 4 | ASSAD | | | | | 5,77% | | | | | |
| 5 | CARTHAGE CEMENT | | | | | | | 7,22% | | | |
| 6 | CEREALIS | | | | | | | | | | 23,65% |
| 7 | CIMENTS DE BIZERTE | | | | | 27,93% | 28,58% | 24,01% | 20,74% | | |
| 8 | CITY CARS | | | | | | | | | | 24,79% |
| 9 | DELICE HOLDING | | | | | | | | | | 4,27% |
| 10 | ENNAKL | | | | | | | 26,42% | 19,98% | 17,70% | 18,67% |
| 11 | EURO-CYCLES | | | | | | | | | 24,07% | 18,98% |
| 12 | GIF-FILTER | 9,50% | 13,22% | 24,32% | 19,14% | 7,61% | 11,91% | 7,26% | 8,46% | 12,05% | 18,49% |
| 13 | HEXABYTE | | | | | | | | 39,52% | 28,96% | 138,04% |
| 14 | ICF | | | 32,42% | | | 8,12% | | | | |
| 15 | MIP | | | | | | | | | | 7,13% |
| 16 | MPBS | | | | | | | | | | 11,31% |
| 17 | NEW BODY LINE | | | | | | | | | 10,12% | 28,67% |
| 18 | ONE TECH H | | | | | | | | | | 15,12% |
| 19 | POULINA GPH | | | | | 1,63% | 0,06% | 0,19% | 0,33% | 0,09% | 0,07% |
| 20 | SAH | | | | | | | | | | 3,11% |
| 21 | SERVICOM | | | | | | | 0,45% | 1,15% | | |
| 22 | SIAME | | | | | 2,81% | 6,22% | 2,53% | 3,45% | | |
| 23 | SIPHAT | 4,91% | 0,63% | | | | | | | | |
| 24 | SITS | | | 13,69% | | | | | | | |
| 25 | SOPAT | | | | | | | | | | 1,61% |
| 26 | SOTIPAPIER | | | | | | | | | | 0,21% |
| 27 | SOTRAPIL | 13,90% | 7,97% | 7,88% | 5,20% | 15,19% | 15,39% | 21,12% | 23,85% | 45,69% | 52,51% |
| 28 | SOTUMAG | 84,63% | 65,58% | 66,18% | 61,97% | 54,57% | 37,28% | 43,58% | 41,39% | 45,08% | 39,40% |
| 29 | SOTUVER | | | | | 2,74% | 1,54% | 1,26% | 2,26% | 0,46% | 0,86% |
| 30 | TAWASOL GH | | | | | | | | | | 19,02% |
| 31 | TELNET H | | | | | | | 11,13% | 13,46% | 8,46% | 27,51% |
| 32 | TPR | | | | 16,14% | 14,14% | 15,41% | 13,04% | 16,37% | 19,25% | 21,26% |
| 33 | TUNINVEST-SICAR | | | | | | | 68,62% | 84,58% | 51,77% | 51,51% |

Source: Travail de l'auteur

Deux autres sociétés (SOTUMAG et TUNINVEST-SICAR) ont été éliminées de la composition de l'indice islamique puisqu'elles ont enregistré des niveaux de liquidité très élevés qui dépassent largement le seuil de 33% sur toute la période d'étude.

La dernière sélection effectuée dans le processus de filtrage financier tient compte du mode de fonctionnement de l'entreprise, puisque l'adossement des financements de l'entreprise à un actif réel est considéré comme l'un des principes fondamentaux de la finance islamique. En outre, l'augmentation des créances client pourra mettre l'entreprise dans une situation de déséquilibre financier et ralentir son cycle d'exploitation.

Ce risque peut augmenter considérablement en cas où le poids des créances douteuses par rapport à la totalité des créances ou le taux de recouvrement seront assez élevés.

Le dernier ratio à respecter dans le processus du filtrage financier, comparé également au seuil de 33%, se calcule selon la formule suivante:

$$\text{Ratio des créances} = \frac{\text{Total créances}}{\text{Capitalisation Boursière}}$$

Tableau 12: Filtrage des sociétés selon leurs créances durant toute la période

| N° | Société/Ratios | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | ADWYA | | | | 3,90% | 3,28% | 9,40% | 12,12% | 14,65% | | 9,46% |
| 2 | AIR LIQUIDE TSIE | 16,22% | 12,10% | 12,85% | 10,92% | 7,28% | 6,83% | 4,40% | 5,79% | 7,38% | 9,18% |
| 3 | ARTES | | | | | | 2,39% | | 3,12% | | 2,36% |
| 4 | ASSAD | | | | | 17,28% | | | | | |
| 5 | CARTHAGE CEMENT | | | | | | | 1,38% | | | |
| 6 | CEREALIS | | | | | | | | | | 9,14% |
| 7 | CIMENTS DE BIZERTE | | | | | 0,42% | 0,88% | 1,06% | 0,97% | | |
| 8 | CITY CARS | | | | | | | | | | 1,42% |
| 9 | DELICE HOLDING | | | | | | | | | | 2,08% |
| 10 | ENNAKL | | | | | | | 3,59% | 3,15% | 7,32% | 6,08% |
| 11 | EURO-CYCLES | | | | | | | | | 11,87% | 3,93% |
| 12 | GIF-FILTER | 15,05% | 20,02% | 24,99% | 30,01% | 9,96% | 7,54% | 10,75% | 8,19% | 8,85% | 12,23% |
| 13 | HEXABYTE | | | | | | | | | 4,27% | |
| 14 | ICF | | | 11,55% | | | 24,84% | | | | |
| 15 | MIP | | | | | | | | | | 4,61% |
| 16 | MPBS | | | | | | | | | | 23,60% |
| 17 | NEW BODY LINE | | | | | | | | | 4,67% | 5,30% |
| 18 | ONE TECH H | | | | | | | | | | 32,81% |
| 19 | POULINA GPH | | | | | 0,14% | 0,08% | 0,15% | 0,17% | 0,25% | 0,24% |
| 20 | SAH | | | | | | | | | | 10,50% |
| 21 | SERVICOM | | | | | | | 24,68% | 27,66% | | |
| 22 | SIAME | | | | | 22,55% | 15,80% | 15,62% | 19,61% | | |
| 23 | SIPHAT | 33,15% | 33,18% | | | | | | | | |
| 24 | SITS | | | 13,84% | | | | | | | |
| 25 | SOPAT | | | | | | | | | | 39,49% |
| 26 | SOTIPAPIER | | | | | | | | | | 11,13% |
| 27 | SOTRAPIL | 1,96% | 2,33% | 7,56% | 20,89% | 7,57% | 26,42% | 22,53% | 6,37% | | |
| 28 | SOTUVER | | | | | 3,39% | 4,34% | 4,84% | 2,91% | 7,00% | 6,60% |
| 29 | TAWASOL GH | | | | | | | | | | 0,00% |
| 30 | TELNET H | | | | | | | 12,01% | 18,92% | 20,37% | 19,80% |
| 31 | TPR | | | | 10,01% | 6,68% | 6,56% | 5,42% | 6,78% | 12,63% | 11,45% |

Source: Travail de l'auteur

Uniquement la société SOPAT n'a pas vérifié le filtre des créances en 2014, l'année où elle a respecté les autres conditions, par conséquent ce titre sera retiré du portefeuille composant l'indice islamique sur toute la période.

Les autres 31 titres ont réussi le filtre financier pour les années au cours desquelles ont vérifié simultanément les trois ratios approuvés par le comité Charia du DJIMI. Après avoir effectué les opérations de filtrage précédemment exposées, on peut procéder au calcul de l'indice boursier islamique sur la base des compositions annuelles des valeurs listées ci-dessous:

Tableau 13: Composition de l'indice islamique chaque année

| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A-LIQUIDE | A-LIQUIDE | A-LIQUIDE | ADWYA | ADWYA | ADWYA | ADWYA | ADWYA | A-LIQUIDE | ADWYA |
| GIF-FILTER | GIF-FILTER | GIF-FILTER | A-LIQUIDE | A-LIQUIDE | A-LIQUIDE | A-LIQUIDE | A-LIQUIDE | ENNAKL | A-LIQUIDE |
| SIPHAT | SIPHAT | ICF | GIF-FILTER | ASSAD | ARTES | CARTHAGE C | ARTES | EURO-CYCLES | ARTES |
| SOTRAPIL | SOTRAPIL | SITS | SOTRAPIL | SCB | SCB | SCB | SCB | GIF-FILTER | CEREALIS |
| | | SOTRAPIL | TPR | GIF-FILTER | GIF-FILTER | ENNAKL | ENNAKL | HEXABYTE | CITY CARS |
| | | | | POULINA GPH | ICF | GIF-FILTER | GIF-FILTER | NBL | DELICE H |
| | | | | SIAME | POULINA GPH | POULINA GPH | POULINA GPH | POULINA GPH | ENNAKL |
| | | | | SOTRAPIL | SIAME | SERVICOM | SERVICOM | SOTUVER | EURO-CYCLES |
| | | | | SOTUVER | SOTRAPIL | SIAME | SIAME | TELNET H | GIF-FILTER |
| | | | | TPR | SOTUVER | SOTRAPIL | SOTRAPIL | TPR | MIP |
| | | | | | TPR | SOTUVER | SOTUVER | | MPBS |
| | | | | | | TELNET H | TELNET H | | NBL |
| | | | | | | TPR | TPR | | ONE TECH H |
| | | | | | | | | | POULINA GPH |
| | | | | | | | | | SAH |
| | | | | | | | | | SOTIPAPIER |
| | | | | | | | | | SOTUVER |
| | | | | | | | | | TAWASOL GH |
| | | | | | | | | | TELNET H |
| | | | | | | | | | TPR |

Source: Travail de l'auteur

L'indice boursier islamique est pondéré par les capitalisations boursières flottantes avec une base 1000. La capitalisation flottante et le facteur flottant de chaque valeur retenue dans l'indice islamique sont les mêmes que ceux utilisés dans le calcul de l'indice de référence TUNINDEX.

Section 3: Méthodologie d'analyse de la performance de l'indice boursier islamique

Dans un premier temps, pour calculer l'indice, nous avons commencé par la collecte des cours de clôture de l'ensemble des titres composant l'indice boursier islamique ainsi que les informations sur les dividendes des sociétés et sur toutes les opérations sur titres nécessaires dans le calcul du facteur d'ajustement. Nous avons travaillé sur des données quotidiennes allant de 2005 à 2014 afin d'avoir un historique suffisant de données.

3.1 L'étude des caractéristiques stochastiques

Après l'analyse des statistiques descriptives et avant tout traitement de données, nous allons commencer par l'étude des caractéristiques des deux indices boursiers islamiques et conventionnels. Pour ce faire, nous allons étudier en premier lieu, leur fonction d'auto-corrélation et leur stationnarité afin de voir si la moyenne et la variance restent invariantes ou sont modifiées sur toute la période.

L'étude de stationnarité est fondée sur la fonction d'auto-corrélation, afin de mesurer la corrélation de la série avec elle-même avec (k) périodes de décalage. La fonction est exprimée ainsi:

$$\rho_k = \frac{Cov(I_t, I_{t-k})}{\sigma_{I_t} \sigma_{I_{t-k}}}$$

Les deux hypothèses à tester sont les suivantes:

- H(0): $\rho_k = 0$
- H(1): $\rho_k \neq 0$

Cette étude de l'auto-corrélation sera confirmée par la réalisation du test de Ljung-Box (1978) qui permet de tester la corrélation d'une série de données. Il s'agit de calculer la statistique Q par la formule suivante:

$$Q = n*(n+2) \sum_{k=1}^q \frac{\rho_k^2}{n-k}$$

Avec:

- q: nombre de retards
- n: nombre d'observations

Sous l'hypothèse nulle d'absence d'auto-corrélation, contre la présence d'un ou plusieurs coefficients $\rho \neq 0$, Q suit la loi de Khi-deux à q degrés de liberté.

Pour tester la présence ou non d'une racine unitaire, nous allons appliquer les tests Dickey-Fuller Augmentés, ou ADF, sur l'indice boursier islamique. Ce test consiste à tester les deux hypothèses suivantes:

- $H(0)$: présence de racine unitaire, « processus non stationnaire »
- $H(1)$: absence de racine unitaire, « processus stationnaire »

La réalisation de ce test va nous permettre de détecter une éventuelle non-stationnarité et d'identifier son type qui peut être déterministe ou aléatoire. Le processus non stationnaire déterministe dépend du facteur temps et donc l'impact d'un choc imprévisible à un instant (t) est temporaire, on peut le rendre stationnaire en utilisant les moindres carrés ordinaires. Cependant, le processus non stationnaire aléatoire est stochastique, l'impact d'un choc imprévisible à un instant (t) est permanent. Ce processus peut devenir stationnaire en le différenciant (d) fois, il est dit intégré d'ordre (d).

Par la suite, on va effectuer le test de normalité de Jarque-Bera (1980). Ce test permet de calculer la quantité suivante:

$$JB = \frac{n}{6} S + \frac{n}{24} (K-3)^2$$

Avec:

S: le coefficient de Skewness

K: le coefficient de kurtosis

N: nombre d'observations

La règle de décision de ce test est la suivante: Si $JB > \chi^2(2, 1-\alpha)$, on rejette $H(0)$ l'hypothèse de normalité au seuil α .

3.2 Cointégration des indices

Afin de savoir si l'indice islamique est plus performant ou moins performant sur le long-terme, on va procéder aux tests de cointégration entre l'indice boursier islamique et son benchmark. La méthodologie utilisée est celle proposée par Mignon (2008) et par Lardic et Mignon (2002)

Soient x_t l'indice boursier islamique et y_t son benchmark. Si les deux indices sont intégrés d'ordre d , la combinaison linéaire peut aussi être intégrée du même ordre (d) ou d'un ordre inférieur à d . En utilisant le test de Dickey-Fuller augmenté (ADF), on va procéder en deux étapes selon l'approche d'Engle et Granger (1987): Tester l'ordre d'intégration à l'aide d'un test ADF et vérifier que les deux indices sont intégrés du même ordre. Si c'est le cas, les deux séries risquent d'être cointégrées, et nous le vérifierons à l'étape suivante.

- Estimer, dans un premier temps, la relation de long terme en effectuant la régression linéaire de l'indice boursier islamique sur son benchmark: $y_t = a x_t + b + \varepsilon_t$
- Vérifier, dans un deuxième temps, si le résidu estimé (ε_t) suite à cette régression est stationnaire. Si c'est le cas, les deux séries sont dites cointégrées.

La présence d'une cointégration confirme l'existence d'une relation entre l'indice islamique et son benchmark, ainsi que l'absence d'un potentiel de diversification du risque du marché à long terme. Cependant, l'absence de cointégration est synonyme d'une présence d'opportunités de diversification de ce risque.

3.3 Efficience du Marché

Afin de tester l'efficience informationnelle des marchés, il existe diverses démarches possibles. On propose de retenir l'approche classique fondée sur le test de l'hypothèse de marche aléatoire (random walk).

Le marché est d'autant plus efficient que les rentabilités suivent une marche aléatoire, ce qui signifie l'impossibilité de prévoir les rentabilités futures en se basant sur les rentabilités historiques.

$$H_0: VR(k) = 1,$$

$$H_1: VR(k) \neq 1.$$

Pour effectuer ce test, nous avons retenu l'approche de Lo et MacKinlay (1988) se basant sur le ratio de variance (RV) et ses modifications récentes proposées par Wright (2000):

Soit une série temporelle: $x_t = a + bt + c x_{t-1}$

Si la série suit une marche aléatoire ($c=1$), l'équation devient: $x_t = a+bt+ x_{t-1}$

Sous l'hypothèse nulle de marche aléatoire, la variance des rentabilités varie proportionnellement à l'intervalle de l'échantillon. Ainsi, la variance d'une période « k », doit être égale à $(1/k)$ multiplié par la variance des rentabilités de la période. Autrement dit, diviser le ratio de « $1/k$ » fois la variance des rentabilités d'une période « k » par la variance de rentabilité de la période, donne 1 pour toutes les valeurs de « k ». C'est ce ratio qui représente le ratio de variance et qui peut être formalisé ainsi:

$$RV(k) = \frac{\text{Var}(x_t+x_{t-1}+\dots+x_{t-k+1})}{\text{Var}(x_t)}$$

Les cas qui peuvent se présenter sont les suivants:

- Si $RV=1$, les cours des indices suivent une marche aléatoire, les rentabilités sont imprévisibles à partir des données historiques.
- Si $RV<1$, cela est synonyme d'un processus de retour à la moyenne, ce qui veut dire que les rentabilités sont prévisibles ex-ante.
- Si ce ratio est significativement différent de 1, les rentabilités sont dites auto-corrélées.

Pour confirmer l'hypothèse ($H_0: RV(k)=1$), on applique un test non paramétrique (Wright 2000) sur plusieurs périodes ($k=2, k=5, k=10$ et $k=30$).

Ce test basé sur les rangs et les signes est un prolongement de celui de Lo et MacKinlay (1988). Il est le plus utilisé par les chercheurs tant qu'il donne des résultats robustes. On calcule en premier lieu les $RV(k)$ des séries des deux indices et puis la statistique $Z(k)$ qui suit asymptotiquement une loi normale $N(0,1)$ et qui suppose que les résidus sont homoscedastiques.

$$Z(k) = \frac{RV(k) - 1}{\sqrt{\Phi(k)}}$$

Tel que $\Phi(k) = \frac{2(2k-1)(k-1)}{3kT}$ avec (T) la taille de l'échantillon, dans notre cas $T=2*k$.

Cependant, le rejet de l'hypothèse nulle de marche aléatoire peut résulter soit d'une hétéroscédasticité soit d'une auto-corrélation des cours des indices. C'est la raison pour laquelle nous calculons la statistique $Z^*(k)$ qui teste la robustesse même en présence d'hétéroscédasticité.

$$Z^*(k) = \frac{RV(k) - 1}{\sqrt{\Phi^*(k)}}$$

$$\text{Avec } \Phi^*(k) = \sum_{j=1}^{q-1} \left(\frac{2(k-j)}{k}\right)^2 \delta(j)$$

$$\text{Et } \delta(j) = \frac{\sum_{t=j+1}^{nk} (X_t - X_{t-1} - U)^2 (X_{t-j} - X_{t-j-1} - U)^2}{\sum_{t=1}^{nk} (X_t - X_{t-1} - U)^2} \text{ et } U = \frac{1}{nk} (X_{nk} - X_0)$$

Ainsi, lorsque la statistique $Z^*(k)$ n'est pas significative au seuil de 5%, mais $Z(k)$ l'est, le rejet de l'hypothèse nulle sous $Z(k)$ est impacté par l'hétéroscédasticité. On ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle dans ce cas. Cependant, quand $Z(k)$ et $Z^*(k)$ les deux sont significatifs, il faut rejeter l'hypothèse de la marche aléatoire et soutenir la présence d'une corrélation.

3.4 Analyse de la rentabilité et du risque

L'analyse des deux indices boursiers islamique et conventionnel nécessite le calcul, dans un premier temps, des rentabilités et des volatilités quotidiennes qui seront annualisées pour faciliter leur comparaison. Ensuite, nous calculerons et analyserons l'écart de rentabilité et de risque qui en résulte. Afin de voir si les différences calculées entre l'indice et son benchmark sont statistiquement significatives, on procédera à des tests de différence de moyennes et de variances.

On va débiter par le calcul de la rentabilité quotidienne des deux indices à partir de leurs cours de clôture respectifs. Notre choix a porté sur le calcul des rentabilités logarithmiques (en temps continu) puisqu'elles sont additives, une propriété très pratique qui va nous servir par la suite dans le calcul. La rentabilité est calculée en prenant les logarithmes népériens des cours de clôture quotidiens de chaque indice: $R_t = \ln(I_t / I_{t-1})$

Ces rentabilités quotidiennes vont être annualisées en utilisant la rentabilité actuarielle. La rentabilité annuelle est donnée par: $R_a = (1+R_p)^p - 1$ avec p le nombre de périodes qui correspond au nombre de jours de bourse dans l'année ($p=252$).

Pour le calcul de la rentabilité moyenne, nous utilisons l'approximation par la moyenne arithmétique des rentabilités. Ce choix est justifié par la fréquence élevée de nos observations(2477), dans la mesure où nous travaillons sur des données quotidiennes.

Quant au calcul de la volatilité historique, elle se fait en ayant recours à l'écart-type quotidien σ_t et celui annualisé σ_a avec $\sigma_a = \sigma_p \sqrt{p}$.

3.5 Mesures de performance ajustées au risque

Après l'analyse et la comparaison séparées de la rentabilité et du risque des deux indices boursiers, on procède à l'analyse de la performance ajustée au risque. En effet nous allons appliquer les mesures de performance ajustées au risque, précitées au deuxième chapitre tels que le ratio de Sharpe (1966), le ratio de Treynor (1965) et de Sortino (1991). Le calcul est effectué en premier lieu sur toute la période, en utilisant le taux des bons de trésor Tunisiens à 10 ans (6.619%) comme taux sans risque R_f auquel nous comparons la rentabilité de chacun des deux indices étudiés.

Par la suite, on divise la période totale en deux sous-périodes et on calcule ces mesures de performances séparément en période de croissance (2005-2010) et en période de récession (2011-2014). Pour la comparaison de la rentabilité on va également se baser sur les taux des bons de trésor correspondant à ces durées soit respectivement 6.082% et 5.48%. Il est à signaler que le TUNINDEX l'indice le plus large, il s'agit bien évidemment d'un indice boursier conventionnel qui est par définition plus diversifié que son homologue islamique.

Notons que pour toutes les mesures qui comparent la performance d'un portefeuille à une rentabilité de réserve ou à un niveau espéré nous utiliserons le taux sans risque R_f comme référence. Le tableau suivant présente un large éventail de mesures de performances retenues et appliquées à l'indice boursier islamique et son homologue conventionnel:

Tableau 14: Présentation des mesures de performance retenues

| Mesure | Formule |
|-----------------------------|--|
| Ratio Sharpe | $S_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$ |
| Ratio Sharpe S/K | $S_{SK} = \text{Sharpe} + (\text{Skew}/\text{Kurt})$ |
| Ratio de Sortino | $\text{Sortino Ratio} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_d}$ |
| Ratio de Calmar | $\text{Calmar Ratio} = \frac{R_p}{ D_{\max} }$ |
| Ratio de Sterling | $\text{Ratio de Sterling} = \frac{R_p}{ D_{\text{moy}} + 10\%}$ |
| Ratio de Roy | $\text{Roy} = \frac{R_p - R_L}{\sigma_p}$ |
| Ratio d'information | $RI_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_\epsilon}$ |
| Ratio de Treynor | $RT_p = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$ |
| Alpha de Jensen | $\alpha_p = R_p - [R_f + \beta_{p,m} * (R_m - R_f)]$ |
| M ² | $R(P) = ((\sigma_m/\sigma_p) * (R_p - R_f)) + R_f$ |
| Indice d'Aftalion et Poncet | $AP = [R_p - R_b] - [PR * (\sigma_p - \sigma_b)]$ |

Source: Travail de l'auteur

Conclusion

Le TUNINDEX est l'indicateur fondamental de la tendance générale du marché boursier Tunisien, il est pondéré par les capitalisations boursières flottantes avec une base de 1000, géré et mis à jour par le comité des indices boursiers et composé en 2014 des 75 principales sociétés cotées.

La différence entre le TUNINDEX et l'indice islamique réside principalement au niveau de la constitution par le processus de filtrage. En effet, nous avons suivi la méthode de filtrage et les critères de sélection adoptés par Dow Jones Islamic Market Index. Sur un échantillon de 75 sociétés cotées à la bourse des valeurs mobilières de Tunis, uniquement 48 sociétés ont dépassé le filtrage sectoriel puisque les 28 autres firmes exclues opèrent dans des secteurs illicites. Quant au filtrage financier les titres retenus sont ceux dotés d'une structure financière saine et qui affichent des ratios annuels inférieurs aux seuils fixés par les normes des filtres financiers. Par conséquent la composition de l'indice islamique diffère d'une année à l'autre car il faut vérifier annuellement d'une part, que le titre fait partie de l'indice de référence et d'autre part qu'il vérifie les conditions financières au cours de cet exercice.

L'étape qui suit le calcul de l'indice islamique est l'analyse de ses caractéristiques et de sa performance qui repose sur une démarche constituée de plusieurs mesures et tests statistiques. La démarche proposée commence par un descriptif statistique, une analyse stochastique et l'examen de la cointégration afin de chercher l'existence d'une relation sur le long terme entre l'indice islamique et son homologue classique. Par la suite la démarche est destinée à tester l'efficacité de l'indice islamique et à la comparaison de ses caractéristiques, en terme de rentabilité et risque, à ceux de l'indice de référence. La méthodologie est achevée par une panoplie de mesures de performance ajustées au risque et elle sera appliquée et interprétée dans le chapitre suivant.

Chapitre 4: Analyse de la performance de l'indice boursier islamique Tunisien

Introduction

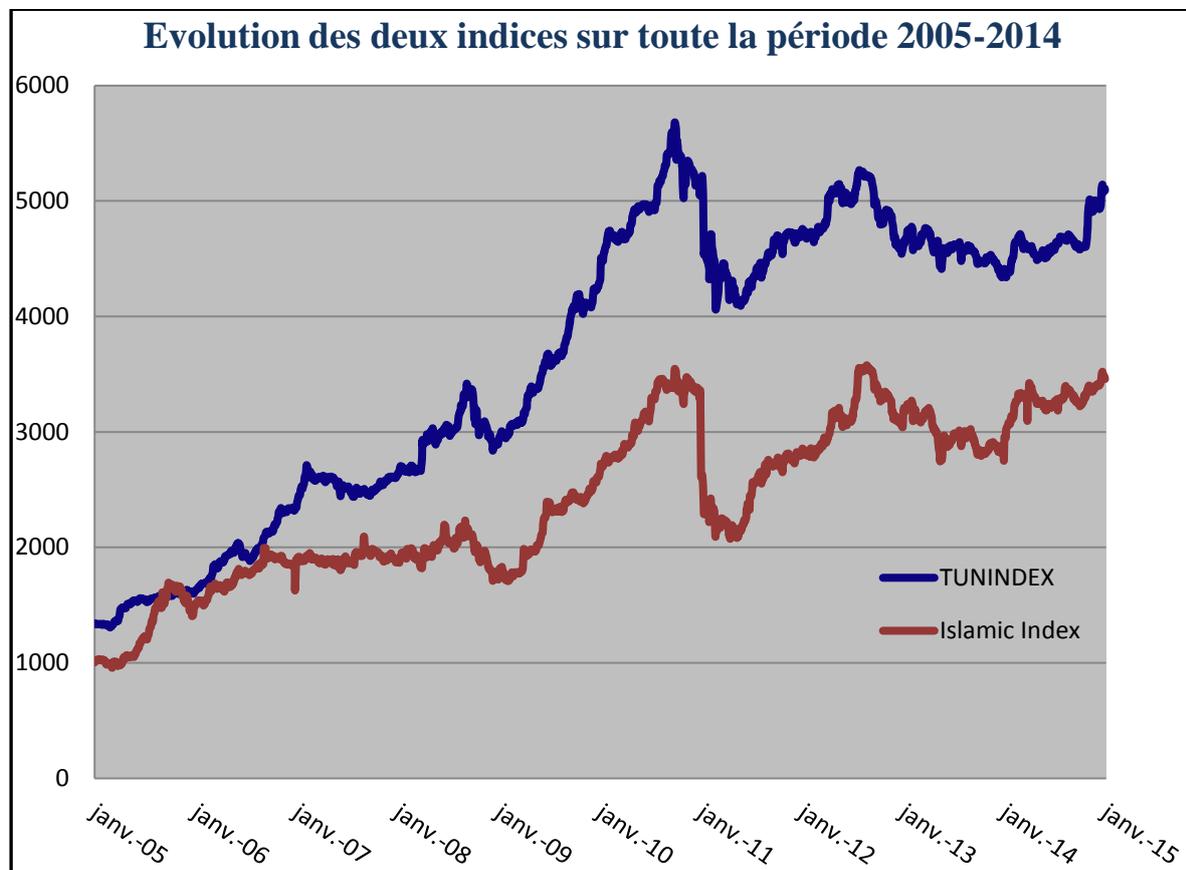
La distinction entre les deux indices est dûe essentiellement au processus de filtrage, l'impact de cette différenciation sur la performance expose une absence d'unanimité quant à la surperformance ou la sous-performance de l'indice islamique. Dans ces deux cas, il est indispensable d'étudier si la performance relève vraiment du long terme ou qu'elle est liée uniquement à la saisonnalité ou même à la tendance, le principe est d'évaluer si la surperformance ou la sous-performance ont tendance à se maintenir d'une période à l'autre, il s'agit alors de la notion de persistance.

Dans ce chapitre, nous allons exposer et interpréter les résultats de notre étude empirique visant à analyser et à comparer la performance de l'indice boursier islamique Tunisien relativement à son homologue conventionnel, tout en se basant sur la méthodologie précitée. Ensuite, nous allons essayer de répondre à la question relative à la persistance de la performance de l'indice islamique en appliquant un modèle d'évaluation multifactoriel de Carhart (1997). En dernier lieu et dans le but de profiter des variations et de la performance de l'indice islamique Tunisien, nous allons proposer un produit structuré dont le sous-jacent sera un indice islamique.

Section 1: Présentation et analyse des résultats

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution des deux indices de 2005 à 2014.

Figure 3: Graphique de l'évolution des deux indices sur toute la période 2005-2014



Source: Travail de l'auteur

Sur toute la période, les courbes des données quotidiennes de TUNINDEX et de l'indice islamique montrent que les deux indices évoluent dans le même sens qu'il s'agisse de hausse ou de baisse.

En termes d'évolution, on peut détecter deux phases principales. La première phase est caractérisée par une croissance, elle s'étale sur les six premières années. A partir de décembre 2010, les deux indices sont entrés dans une phase de récession durant laquelle les deux indices islamique et conventionnel ont enregistré une chute remarquable en 2011 et plusieurs fluctuations dans l'essai de relance de l'économie du pays après la révolution.

Ainsi, le graphique ci-dessus nous permet d'émettre l'hypothèse que ces deux indices sont fortement corrélés. L'allure similaire des courbes et le coefficient de corrélation de 0.94489 nous le confirment.

On remarque également que la courbe représentant le portefeuille islamique se trouve toujours au-dessous de celle représentant le portefeuille conventionnel, autrement l'indice islamique est surévalué relativement à son indice de référence. Cela peut être expliqué par un écart de rentabilité entre les deux indices, et sera confirmé par la suite en étudiant leurs performances respectives.

1.1 Statistiques descriptives

Le tableau ci-dessous montre les statistiques descriptives de chaque indice et quelques mesures de performance pour la période globale (2005-2014):

Tableau 15: Statistiques descriptives des rendements journaliers sur toute la période

| | Indice Islamique | TUNINDEX |
|-------------|------------------|-----------|
| Moyenne | 0.050009 | 0.054093 |
| Maximum | 15.20169 | 4.108560 |
| Minimum | -25.38649 | -5.003653 |
| Ecart-type | 1.114432 | 0.578665 |
| Skewness | -3.850155 | -0.585864 |
| Kurtosis | 137.0568 | 15.01871 |
| Jarque-Bera | 1860148 | 15044.00 |

Source: Travail de l'auteur

Ces premiers résultats nous permettent de remarquer une meilleure performance du TUNINDEX par rapport à l'indice islamique en termes de rentabilité et volatilité. Contrairement à l'écart entre les rentabilités journalières moyennes (0.004%), considéré faible, le risque journalier de l'indice islamique (1.114%), est très élevé et dépasse largement la volatilité de l'indice classique.

Pareillement, cette différence de performance est constatée par les rendements annualisés de 14,60% et 13,43% enregistrés respectivement par l'indice conventionnel et celui islamique. Ce dernier paraît également le plus volatile avec un écart-type annuel de 17,69% comparativement à 9,19%.

Ces écarts peuvent être expliqués par la limite de non-sélection des activités financières, comme les banques, les assurances et les sociétés de leasing, car ce secteur d'activité a connu d'une part des évolutions importantes depuis 2005 et d'autre part, ces actifs prennent un poids important de 49.86% dans le TUNINDEX.

Concernant les rendements journaliers, le rendement maximal 15.20% est affiché par l'indice islamique qui subit également la perte maximale de -25.4%.

On procède aussi à spécifier l'étude et l'analyse des statistiques descriptives des deux indices boursiers sur des périodes de plus courte durée. On divise la période globale en deux intervalles dont l'un est considéré comme phase de croissance allant de 2005 à 2010 et l'autre phase de récession allant de 2011 à 2014.

Tableau 16: Statistiques descriptives des rendements journaliers pour chaque sous période

| | Période d'expansion | | Période de récession | |
|--------------------|---------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | Indice Islamique | TUNINDEX | Indice Islamique | TUNINDEX |
| Moyenne | 0.081087 | 0.090064 | 0.002886 | -0.000449 |
| Maximum | 15.20169 | 3.613334 | 7.161947 | 4.108560 |
| Minimum | -12.37841 | -5.003653 | -25.38649 | -4.143924 |
| Ecart-type | 1.048300 | 0.563331 | 1.206842 | 0.597339 |
| Skewness | 1.580358 | -0.486205 | -9.178100 | -0.692124 |
| Kurtosis | 51.80621 | 14.35457 | 204.7124 | 15.91180 |
| Jarque-Bera | 148704.9 | 8073.696 | 1682019 | 6913.861 |

Source: Travail de l'auteur

Pour la première sous-période, nous constatons qu'en phase de croissance, l'indice TUNINDEX reste plus performant que l'indice islamique. Mais il l'est dans une mesure plus augmentée comparativement à toute la période (2005-2014), sa rentabilité moyenne journalière est de 0.09% contre 0.08%, et de 25.5% par an, contre 22.7% pour l'indice islamique. L'indice conventionnel enregistre ainsi le même niveau de risque annuel en période de croissance que durant toute la période soit 9%, comparativement à la volatilité annuelle de 16.6% de l'indice islamique.

Cependant, en période de récession nous constatons que l'indice islamique a mieux résisté à la crise depuis le début de l'année 2011 avec une rentabilité plus intéressante. En effet, l'indice TUNINDEX a perdu annuellement -0,113% de sa valeur depuis le début de l'année 2011 alors que l'indice islamique affiche une rentabilité annuelle de 0,73% sur la même période. En termes de risque l'indice islamique reste le plus volatile avec 19.16 % par an, comparativement à 9.48% par an pour l'indice conventionnel.

1.2 Analyse des caractéristiques stochastiques

Le corrélogramme obtenu en utilisant le logiciel Eviews, avec 30 périodes de retard (voir annexe 6), montre les résultats des fonctions d'autocorrélations simples (colonne AC) et partielles (colonne PC). Selon le corrélogramme, et la colonne (Q-sts) relative à la statistique de Jung-Box, l'hypothèse $H(0)$ de nullité des coefficients de corrélation au seuil choisi de 5% est à rejeter puisque les valeurs de Q-stat sont importantes et les probabilités critiques sont toutes inférieures à 5%.

Ainsi pour vérifier si on fixe le nombre de retard $q=5$, à titre d'exemple, la Q-stat obtenue est de 12256. La comparaison de cette valeur calculée à la valeur tabulée (au niveau de la table de Khi-deux à 5 degrés de liberté) permet d'identifier s'il y a un coefficient d'auto corrélation différent de zéro. Nous constatons que la Q-stat est très largement supérieure à la valeur tabulée $\chi^2(0.95 ; 5)$, lue dans la table statistique de Khi-deux à 5 degrés de liberté. Nous pouvons en déduire alors qu'il existe au moins un coefficient d'auto corrélation statistiquement différent de zéro.

A partir de la colonne AC, on peut constater que la fonction d'autocorrélation simple décroît lentement ce qui caractérise le processus non stationnaire. Pour confirmer la non-stationnarité on procède aussi au test Dickey-Fuller Augmenté (voir annexe 7), la probabilité critique obtenue après la réalisation de ce test est de 0.1441, elle est supérieure à 5% ce qui nous permet de retenir l'hypothèse nulle de présence de la racine unitaire. Par conséquent l'indice islamique n'est pas stationnaire en niveau.

Par la suite, en utilisant le test de Jarque-Bera pour étudier la normalité, on trouve que la valeur de la statistique JB (134.0627) dépasse largement la valeur tabulée de Khi-deux à 2 degrés de liberté et au seuil de 5% ($\chi^2_{(0.95;2)}$) même pour l'indice Conventionnel. Les probabilités critiques sont toujours inférieures à 5%, ce qui permet de confirmer l'hypothèse de non normalité de la distribution des cours de clôture des deux indices boursiers.

1.3 Cointégration des indices

Les deux indices boursiers ne sont pas stationnaires en niveau et ils ne sont pas intégrés du même ordre comme le montrent les résultats du test ADF, l'indice islamique est intégré d'ordre (4) par contre le TUNINDEX est intégré d'ordre (7). Cela nous conduit à vérifier encore l'absence du risque de cointégration entre l'indice islamique et son benchmark par le test de cointégration. L'application de ce test (voir annexe 8) sur l'indice boursier islamique et son benchmark confirme aussi que l'hypothèse de présence de cointégration est à rejeter ce qui vérifie l'inexistence d'une relation entre les deux indices.

En termes d'implications managériales, l'absence de cointégration des deux indices implique l'existence de potentiels de diversification du risque du marché à long terme, comme le signalent Kok et al. (2009), ce qui génère des opportunités de gains exploitables.

1.4 Efficience du marché

Afin de tester la forme faible de l'efficience informationnelle du marché avec l'approche classique basée sur le test de l'hypothèse de marche aléatoire, nous avons appliqué les ratios de variance. Le calcul a été effectué en prenant en considération un retard de 2, 5, 10 et 30 jours comme le propose Wright (2000). Le tableau suivant résume les résultats obtenus:

Tableau 17: Les ratios de variance de l'indice boursier islamique et son benchmark

| | K | RV(k) | Homoscédasticité | | Hétéroscédasticité | |
|-----------------------------|------|-------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|
| | | | Z(k) | p-value | Z*(k) | p-value |
| TUNINDEX | k=2 | 1,000386462 | 0,000772924 | 0,500308352 | 0,000121664 | 0,500048537 |
| | k=5 | 1,001408945 | 0,002033638 | 0,500811303 | 0,000209514 | 0,500083584 |
| | k=10 | 1,003314058 | 0,004389577 | 0,501751182 | 0,000335922 | 0,500134013 |
| | k=30 | 1,009909521 | 0,012448286 | 0,504966019 | 0,000536338 | 0,500213968 |
| Indice Islamique | k=2 | 1,000403763 | 0,000807526 | 0,500322156 | 0,000117211 | 0,50004676 |
| | k=5 | 1,001209954 | 0,001746418 | 0,50069672 | 7,32489E-05 | 0,500029222 |
| | k=10 | 1,003117942 | 0,004129815 | 0,501647553 | 0,000100284 | 0,500040008 |
| | k=30 | 1,007556323 | 0,009492211 | 0,503786787 | 9,39699E-05 | 0,500037489 |

Source: Travail de l'auteur

On constate que le test du ratio de variance RV permet de retenir l'hypothèse nulle de marche aléatoire ($RV=1$) même en supposant l'hétéroscédasticité, cela se vérifie pour les deux indices boursiers quelque soit le nombre de retard ($k=2, 5, 10, 30$) comme le montrent les statistiques $Z(k)$ et $Z^*(k)$ et les probabilités supérieures à 5%.

Les deux indices sont donc caractérisés par un $RV=1$ et peuvent être considérés comme étant efficaces, au sens de la forme faible d'efficience informationnelle. On peut en déduire aussi que les rentabilités des deux indices boursiers ne sont pas prévisibles.

1.5 Mesures de performance ajustées au risque

Sur la base d'un éventail de mesures de performance ajustées au risque, classées en trois catégories comme le présente le tableau ci-dessous, on a eu recours à comparer et à analyser les écarts de performance constatés entre l'indice boursier islamique et son homologue classique sur toute la période d'étude.

Les trois mesures de performances classiques qui restent les plus utilisées et les plus pertinentes sont le ratio de Sharpe (1966), le ratio de Treynor (1965) et celui de Sortino (1991).

Suite aux résultats, nous constatons que le ratio de Sharpe de TUNINDEX est supérieur à celui de l'indice islamique. Cette différence est sûrement dûe à une meilleure allocation d'actifs de TUNINDEX. Notre analyse nous permet aussi de confirmer qu'il s'agit d'une meilleure pondération sectorielle vu le filtrage sectoriel effectué dans la construction de l'indice islamique.

Par ailleurs, l'Alpha de Jensen est égale à 1.59%, ce qui signifie que l'indice islamique a surperformé de ce même chiffre le rendement requis par le MEDAF. En d'autres termes, ce résultat indique l'excédent de rendement obtenu par l'indice islamique. Quant au ratio de Treynor, il est aussi favorable à l'indice islamique car il possède un ratio (0.1041) supérieur à celui du marché (0.0798).

Plus le ratio d'information est proche de 1 plus il indique une surperformance, de ce fait le TUNINDEX présente selon cet indicateur le meilleur couple rendement/risque. On peut aussi constater à travers le tracking error que l'indice islamique engendre une prise de risque plus importante considérée comme la contrepartie de la gestion active.

A travers ces constatations, on peut conclure que l'indice islamique est caractérisé par un risque total plus important comparativement à son homologue conventionnel, comme l'indiquent les différentes mesures fondées sur le risque total (Sharpe, Roy, Sortino...). Cette sous-performance de l'indice islamique peut être expliquée essentiellement par son risque spécifique, le plus élevé, et non pas par son risque systématique tant qu'il présente des ratios fondés sur ce type risque (ratio de Treynor et Alpha de Jensen) plus élevés que ceux de TUNINDEX. En effet les indices islamiques en général sont moins diversifiés que leurs benchmark ce qui fait augmenter leurs risques spécifiques et par conséquent leurs risques totaux, autrement dit, ils supportent un coût ou une contrepartie du filtrage effectués à leursancements.

Tableau 18: Résultats des mesures de performance sur toute la période

| Mesures fondées sur les pertes | | |
|--|-----------------------|--------------------|
| | Calmar Ratio | Ratio de Sterling |
| TUNINDEX | 2,9179 | 0,9731 |
| Indice Islamique | 0,5289 | 0,3794 |
| Mesures fondées sur le risque total | | |
| | R. Sharpe | R.Sharpe SK |
| TUNINDEX | 0,8688 | 0,8298 |
| Indice Islamique | 0,3848 | 0,3567 |
| | R. Roy | R. Sortino |
| TUNINDEX | 1,5894 | 1,0745 |
| Indice Islamique | 0,7590 | 0,4320 |
| | Indice M ² | Aftalion et Poncet |
| TUNINDEX | 0,1460 | * |
| Indice Islamique | 0,1015 | -0,0185 |
| Mesures fondées sur le risque systématique | | |
| | R.Treynor | Alpha de Jensen |
| TUNINDEX | 0,0798 | * |
| Indice Islamique | 0,1041 | 0,0159 |
| Mesures fondées sur le risque spécifique | | |
| | Tracking Error | R. d'information |
| TUNINDEX | 0,0919 | 0,8688 |
| Indice Islamique | 0,1769 | 0,3848 |

Source: Travail de l'auteur

- **Etude de la période de croissance:**

Au cours de la première période, les ratios qui fournissent le niveau de rendement par unité de risque indiquent que le TUNINDEX est plus performant en période de croissance et rémunère le risque plus que l'indice islamique.

Tableau 19: Résultats des mesures de performance en période de croissance

| Mesures fondées sur les pertes | | |
|--|-----------------------|--------------------|
| | Calmar Ratio | Ratio de Sterling |
| TUNINDEX | 5,0894 | 1,6973 |
| Indice Islamique | 1,8307 | 1,0126 |
| Mesures fondées sur le risque total | | |
| | R. Sharpe | R.Sharpe SK |
| TUNINDEX | 2,1683 | 2,1344 |
| Indice Islamique | 0,9966 | 1,0271 |
| | R. Roy | R. Sortino |
| TUNINDEX | 2,8486 | 2,7854 |
| Indice Islamique | 1,3622 | 1,4060 |
| | Indice M ² | Aftalion et Poncet |
| TUNINDEX | 0,2547 | * |
| Indice Islamique | 0,1175 | -0,0430 |
| Mesures fondées sur le risque systématique | | |
| | R.Treynor | Alpha de Jensen |
| TUNINDEX | 0,1938 | * |
| Indice Islamique | 0,3098 | 0,0621 |
| Mesures fondées sur le risque spécifique | | |
| | Tracking error | R. d'information |
| TUNINDEX | 0,0894 | 2,1675 |
| Indice Islamique | 0,1664 | 0,9963 |

Source: Travail de l'auteur

Les ratios ajustés au risque total confirment la sous-performance de l'indice islamique ce qui peut être expliqué par l'expansion et le développement du secteur bancaire et financier conventionnel durant cette période (2005-2010). En revanche l'Alpha de Jensen et le ratio de Treynor indiquent que l'indice islamique est plus performant que son homologue conventionnel.

On peut constater alors qu'en période de croissance le rendement ajusté au risque systémique de l'indice islamique reste plus important que celui ajusté au risque total, cela confirme que, comme durant toute la période, la sous-performance de l'indice islamique en période de croissance est dûe essentiellement au risque spécifique et au problème de diversification résultant du processus de filtrage. Le ratio d'information prouve cette explication tant qu'il indique une sous performance de l'indice islamique avec un risque relatif considérablement élevé.

- **Etude de la période de récession:**

On constate, d'abord que l'Alpha de Jensen est négative (-0.22%), ce qui implique l'augmentation de la volatilité de l'indice islamique face au marché durant cette période de crise. Le ratio de Treynor confirme aussi cette explication puisque le niveau de risque de l'indice islamique par rapport aux autres actifs de référence ($\beta_2 = 0.81$) dépasse largement son niveau en période de croissance ($\beta_1 = 0.53$). En revanche le ratio de Sharpe et le ratio d'information sont favorables à l'indice islamique car il affiche des ratios et une performance supérieurs à ceux du marché.

Les résultats de cette deuxième période indiquent alors que l'indice islamique est plus performant que son homologue conventionnel en période de récession. Plus précisément, les mesures fondées sur le risque total, montrent que le couple rentabilité risque de l'indice islamique est plus intéressant au cours de cette période.

Ainsi cette surperformance s'explique par un risque spécifique plus faible comparativement à la période de croissance où l'indice islamique est caractérisé par une volatilité relative très importante suite au problème de diversification. En effet cette surperformance est dûe essentiellement aux structures financières saines des sociétés constituant l'indice, puisque le filtrage financier permet de retenir uniquement les firmes qui n'ont ni un taux d'endettement ni des créances très importantes et par conséquent les titres qui résistent en période de crise. Cependant, il aurait été plus judicieux d'investir dans l'indice islamique que dans le TUNINDEX en période de crise.

Tableau 20: Résultats des mesures de performance en période de récession

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| LA PERIODE DE RECESSION 2011 - 2014 | Mesures fondées sur les pertes | |
| | | Calmar Ratio Ratio de Sterling |
| | TUNINDEX | -0,0273 -0,0080 |
| | Indice Islamique | 0,0288 0,0206 |
| | Mesures fondées sur le risque total | |
| | | R. Sharpe R.Sharpe SK |
| | TUNINDEX | -0,5901 -0,6336 |
| | Indice Islamique | -0,2481 -0,2929 |
| | | R. Roy R. Sortino |
| | TUNINDEX | -0,0119 -0,7000 |
| | Indice Islamique | 0,0381 -0,2349 |
| | | Indice M² Aftalion et Poncet |
| | TUNINDEX | -0,0011 * |
| | Indice Islamique | 0,0313 0,0138 |
| | Mesures fondées sur le risque systématique | |
| | | R.Treynor Alpha de Jensen |
| | TUNINDEX | -0,0559 * |
| | Indice Islamique | -0,0586 -0,0022 |
| | Mesures fondées sur le risque spécifique | |
| | | Tracking error R. d'information |
| TUNINDEX | 0,0948 -0,5898 | |
| Indice Islamique | 0,1916 -0,2479 | |

Source: Travail de l'auteur

Ces résultats sont cohérents avec d'autres études de comportement des performances d'investissement islamique. Cependant, les résultats fondés sur de telles mesures seront insuffisants parce qu'elles ne prennent pas en compte les restrictions imposées et les filtrages effectués tout au long de la formation de l'indice boursier islamique.

Pour cela, il est devenu indispensable de chercher des mesures de performance plus sophistiquées et des méthodes d'évaluation des actifs afin d'étudier leur performance et le comportement des prix des actifs.

Section 2: La persistance de la performance de l'indice islamique

2.1 Le principe de la persistance

La notion de la persistance de la performance a été considérablement étudiée par la littérature économique et financière depuis les travaux de Jensen (1968). Il s'agit de spécifier la performance qui révèle vraiment du long terme de celle qui est liée uniquement à la saisonnalité ou même à la tendance.

Cette notion de persistance est appliquée dans plusieurs domaines, notamment aux marchés financiers (Guégan 2007), aux OPCVM (Bergeruc 2001), aux fonds de pension (Hervé 2007) ou même aux actions (Lilti et Gouzerh 2007 ; Salaber 2008).

Le principe de la persistance consiste à étudier si la surperformance ou la sous-performance ont tendance à se maintenir sur une longue période. En effet la littérature distingue entre les gagnants et les perdants: si les gagnants en période P1 deviennent perdants en période P2, ou inversement, cela peut être expliqué par une sur-réaction des investisseurs face aux nouvelles informations (De Bondt et Thaler 1985). Cependant, si les gagnants ou les perdants en période P1 continuent dans le même sens de surperformer ou de sous-performer respectivement en période P2, leur performance est considérée persistante (Jegadeesh et Titman 1993).

La démarche fréquemment utilisée par les chercheurs (Grinblatt et Titman 1992; Carhart 1997; Jegadeesh et Titman 2001; Gregory et Whittaker 2007; Humphrey et O'Brien 2010), afin d'apprécier la persistance de la performance, consiste à effectuer deux étapes sur deux périodes de temps (P1 et P2).

La première période de classement, durant laquelle les actifs sont triés dans un ordre en fonction de leur performance. Par la suite, la deuxième période d'évaluation durant laquelle les actifs sont regroupés pour former des portefeuilles qui seront évalués en tenant compte de leur performance réalisée lors de la période de classement.

La persistance de la performance peut également être évaluée par plusieurs méthodes, à titre d'exemple en se basant sur les rangs des perdants par rapport aux gagnants, ou bien tester la persistance en calculant l'exposant de Hurst (1951 ; 1957) à partir de l'analyse des autocorrélations. Cependant les modèles d'évaluation multifactorielle tel que le modèle à quatre facteurs de Carhart (1997) qui a complété le modèle tri-factoriel de Fama et French (1992) restent les plus utilisés et les plus appréciés.

2.2 Les tests utilisés

Il existe deux types de tests utilisés, les tests paramétriques et non paramétriques. Lorsqu'il s'agit d'évaluer la persistance absolue en comparant la performance d'un même actif financier en période P1 avec celle de la période suivante P2, on utilise les tests paramétriques. Ces tests sont fondés sur la régression de la performance enregistrée lors de la période P2 sur celle de la période précédente P1, ce qui nécessite de supposer l'existence d'une relation linéaire entre les performances des deux périodes:

$$\text{Performance (P2)} = a + b \text{ Performance (P1)} + \varepsilon$$

La performance dans cette régression précédente peut faire référence à la rentabilité cumulée de l'actif ou bien à une mesure de performance tel que le ratio d'information ou même à des mesures multifactorielles. En termes d'interprétation, un coefficient positif et significatif est synonyme d'une persistance de la performance, où la performance passée, enregistrée en P1, contient des informations utiles pour prévoir la performance future, enregistrée en P2.

Quant aux tests non paramétriques, ils sont basés sur les tableaux de contingence et consistent à examiner l'appartenance à un rang (gagnant ou perdant) entre deux périodes.

A partir du tableau de contingence obtenu, il convient d'appliquer un test d'indépendance de Chi-deux (Kahn et Rudd 1995), le ratio des cotes de Brown et Goetzmann (1995) ou bien le Z-test (Malkiel 1995).

2.3 Les modèles d'évaluation multifactoriels

La recherche de nouveaux facteurs explicatifs qui élargissent le MEDAF et améliorent l'évaluation des actifs financiers, a donné naissance à de nouvelles approches utilisant des facteurs non seulement sectoriels ou géographiques mais aussi liés à des caractéristiques intrinsèques des titres composant les portefeuilles.

2.3.1 Le modèle à trois facteurs

Le modèle à trois facteurs a été proposé par Fama et French (1993). Ces deux auteurs ont expliqué la rentabilité moyenne excédentaire des actions non seulement par la prime de risque du marché comme le MEDAF, mais également par deux autres facteurs qui sont la taille et le style de gestion des fonds. Leur apport consiste à combiner les deux effets précédents et les formaliser dans un seul modèle à deux facteurs de risque, nommés SMB et HML:

- **SMB** (Small Minus Big) est le facteur de risque qui tient compte de la taille des entreprises, il est mesuré par la différence de rentabilité entre les petites capitalisations (Small caps) et les grandes capitalisations (Big caps).
- **HML** (High Minus Low) est le facteur qui prend en considération le style de gestion appelé également l'effet « value ». Il est mesuré par la différence de rentabilité entre les sociétés ayant un ratio Book to Market (B/M) fort et celles ayant un ratio faible.

Le modèle peut être formulé par la relation suivante:

$$(E(R_{pt}) - R_f) = \alpha_p + \beta_p (E(R_m) - R_f) + \beta_s E(SMB_t) + \beta_h E(HML_t)$$

Pour que ce modèle possède un pouvoir explicatif supérieur au MEDAF, trois conditions doivent être vérifiées:

- Les coefficients β_s et β_h doivent être différents de zéro ;

- Le coefficient α_p , en principe nul, doit être plus proche de zéro que lorsqu'il est estimé avec le MEDAF traditionnel ;
- Aucun autre effet ne doit s'ajouter dans l'explication de la rentabilité ;

Comme Fama et French, plusieurs auteurs proposent de chercher d'autres variables explicatives car ils ont également estimé que les résultats empiriques obtenus étaient insuffisants pour invalider le MEDAF.

2.3.2 Le modèle à quatre facteurs

En plus de l'effet taille et de l'effet value analysés précédemment, un autre effet a été mis en évidence par Jegadeesh et Titman (1993), à savoir l'effet momentum, appelé également effet d'inertie. Ainsi, les deux auteurs avaient constaté une persistance de la performance des actions d'une période à l'autre: les actions qui ont eu de bonnes performances sur une période de trois mois à une année (les gagnants) sont aussi performantes sur l'année suivante. De même, les actions ayant sous-performé (les perdants) continuent à avoir des mauvaises performances sur l'année suivante.

Pour opérationnaliser cet effet, Carhart (1997) a ajouté l'effet momentum comme quatrième facteur explicatif de la rentabilité excédentaire des portefeuilles et des titres les composant. Son modèle est formalisé comme suit:

$$(E(R_{pt}) - R_f) = \alpha_p + \beta_p (E(R_m) - R_f) + \beta_s E(SMB_t) + \beta_h E(HML_t) + \beta_u E(UMD_t)$$

- **UMD** (Up Minus Down) c'est le facteur qui fait référence à l'effet momentum calculé à partir de la différence de rentabilité entre des portefeuilles (gagnants) ayant enregistré les rentabilités les plus élevées durant les 12 derniers mois et des portefeuilles (perdants) qui ont eu les plus faibles rentabilités sur la même période.

2.4 Méthodologie

On vise à étudier la persistance de la performance de l'indice boursier islamique sur une période d'un an (2014), en se basant sur sa composition au 31/12/2013.

Le modèle qu'on va retenir est celui à quatre facteurs de Carhart (1997) précité. Pour les variables SMB, HML et UMD, on va les estimer selon la méthodologie proposée par Fama et French (1993), L'Her et al. (2004) et Carhart (1997) puisqu'elle est la plus utilisée.

On débute le processus alors par une première étape de classement et de constitution de portefeuilles, pour passer ensuite à une seconde étape de calcul des rentabilités des portefeuilles obtenues avant d'arriver à une troisième étape de régression.

La première étape de classement consiste à diviser l'échantillon composant l'indice en plusieurs portefeuilles selon la taille, le style de gestion et la persistance de la performance. Le classement effectué à partir des données du 31/12/2013 donne les groupes suivants:

- **2 groupes** classés selon la taille, mesurée par la capitalisation boursière: 50% des titres sont considérés des Small caps (S) et 50% sont des Big caps (B).
- **3 groupes** classés selon le ratio Book to Market: Les premiers 30% sont considérés avec un ratio élevé (H) synonyme d'un style de gestion « value ». Les 40% suivants sont de ratio moyen (M), alors que celui des derniers 30% est considéré faible (L) ce qui signifie que leur style de gestion est « growth ».
- **2 groupes** classés selon la persistance de la performance: Les premiers 30% sont considérés des titres « gagnants » qui continuent à monter (U) et les derniers 30% sont les titres « perdants » qui continuent à baisser (D).

Tableau 21: Méthodologie de calcul des facteurs Taille, Book to Market et momentum

| | | | |
|----------------|-------|-------|-------|
| Taille | 50% S | 50% B | |
| Book To Market | 30% H | 40% M | 30% L |
| Momentum | 30% U | - | 30% D |

Les facteurs SMB et HML sont calculés à partir des rentabilités des six portefeuilles (SL, SH, SM, BL, BH, BM) constitués en fonction de l'intersection des deux critères la taille (mesurée par la capitalisation boursière) et l'effet value des entreprises (mesuré par le ratio Book to Market). Chaque société de l'indice est classée dans l'un des 6 portefeuilles constitués.

Tableau 22: Portefeuilles constitués par l'intersection des deux facteurs: Taille et Book to Market

| | Book to Market | | |
|-----------------------------|----------------|----------|-----------|
| | Elevé (H) | Moyen(M) | Faible(L) |
| Grandes capitalisations (B) | BH | BM | BL |
| Petites capitalisations (S) | SH | SM | SL |

L'intersection des deux critères de la taille et de l'effet Momentum (ou effet d'inertie) génère aussi quatre autres portefeuilles. On remarque que le nombre de sociétés que contient chaque portefeuille varie en fonction des classements effectués. L'essentiel après ce classement, chaque firme appartient à l'un des portefeuilles constitués selon la taille et en même temps à l'un des trois portefeuilles constitués selon le Book to Market.

Tableau 23: Portefeuilles constitués par l'intersection des deux facteurs: Taille et momentum

| | Gagnants | Perdants |
|----------------------------|----------|----------|
| | U | D |
| Grandes capitalisations(B) | BU | BD |
| Petites capitalisations(S) | SU | SD |

Après avoir constitué les différents portefeuilles, les 3 facteurs SMB, HML et UMD sont calculés de la manière suivante:

- $SMB = ((SL-BL) + (SM-BM) + (SH-BH)) / 3$
- $HML = ((SH-SL) + (BH-BL)) / 2$
- $UMD = ((SU-SD) + (BU- BL)) / 2$

En outre il faut tenir compte de la conjoncture économique et mettre l'accent sur la résistance à la récession de l'indice boursier islamique caractérisé par la durabilité des investissements. Pour ce faire, avant la régression, on doit ajouter au modèle une variable muette (D') qui va être égale à (1) s'il s'agit d'une période de récession, sinon elle sera nulle.

Le modèle à régresser au niveau de la dernière étape sera sous la formule:

$$(E(R_{pt}) - R_f) = \alpha + \beta_p (E(R_m) - R_f) + \beta_s E(SMB_t) + \beta_h E(HML_t) + \beta_u E(UMD_t) + \alpha' D' + \beta'_p D' (E(R_m) - R_f) + \beta'_s D' E(SMB_t) + \beta'_h D' E(HML_t) + \beta'_u D' E(UMD_t)$$

2.5 Présentation et interprétation des résultats

2.5.1 Constitution des portefeuilles

Afin d'étudier la persistance de la performance de l'indice islamique nous avons commencé par la constitution des portefeuilles selon les quatre facteurs de risque du modèle de Carhart (1997), à savoir le marché (RM-RF,) la taille des entreprises (SMB), le style de gestion ou l'effet value (HML) et l'effet d'inertie ou momentum (UMD). En effet l'indice islamique le 31/12/2013 a été composé de 15 titres qui seront évalués et classés suivant ces facteurs précités:

Tableau 24: Portefeuilles constitués à partir de l'indice islamique

| Portefeuilles constitués par l'intersection des facteurs: | | | | |
|---|-------------|-----------|--------------------|-------------|
| Taille et Book to Market | | | Taille et Momentum | |
| BH | BM | BL | BU | BD |
| POULINA GPH | TPR | ARTES | ARTES | A-LIQUIDE |
| ONE TECH H | SAH | A-LIQUIDE | ONE TECH H | POULINA GPH |
| | ENNAKL | | TPR | |
| SH | SM | SL | SU | SD |
| MPBS | GIF-FILTER | ADWYA | CITY CARS | NBL |
| TELNET H | NBL | CITY CARS | SOTUVER | GIF-FILTER |
| | EURO-CYCLES | | | EURO-CYCLES |
| | SOTUVER | | | |

Après le classement et le calcul des rentabilités journalières de chaque portefeuille constitué, nous avons obtenu une série de valeurs historiques des trois nouvelles variables (SMB, HML, UMD) de l'année 2014, qui va nous permettre d'effectuer la régression et interpréter la significativité générale du modèle ainsi que celle des variables.

2.5.2 Statistiques descriptives

On commence l'analyse par les statistiques descriptives des portefeuilles constitués avant de passer au modèle de régression. Les deux tableaux ci-dessous résument ces statistiques descriptives ainsi que les corrélations entre les quatre facteurs:

Tableau 25: Statistiques descriptives des variables

| | Rm -Rf | SMB | HML | UMD |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Moyenne | 0.000383 | 0.000139 | -0.000405 | -0.000341 |
| Maximum | 0.017612 | 0.046222 | 0.070715 | 0.070913 |
| Minimum | -0.010020 | -0.064539 | -0.045029 | -0.078749 |
| Ecart-type | 0.004076 | 0.016931 | 0.017449 | 0.019487 |
| Skewness | 1.243121 | -0.166182 | 0.206109 | -0.254362 |
| Kurtosis | 6.422195 | 3.772260 | 3.376473 | 3.971197 |
| Jarque-Bera | 184.1469 | 7.274687 | 3.207452 | 12.37083 |

Source: Travail de l'auteur

Ces statistiques montrent que la prime de risque du marché est plus élevée en moyenne que les autres facteurs de risque, contrairement aux primes du facteur Book to Market (style de gestion) et du facteur momentum (effet d'inertie) qui sont en moyenne négatives.

Quant au facteur de risque lié à la taille des entreprises (SMB), de signe positif, il permet de constater que les petites capitalisations performant mieux que les grandes capitalisations boursières. Cette différence est plus importante mais reste moins significative que le facteur momentum ajouté par Carhart. De même, l'analyse du facteur HML, de signe négatif, montre que les entreprises ayant un style de gestion « value » sont moins performantes en moyenne que les entreprises de croissance.

Ce facteur est aussi moins important et moins significatif que celui introduit par Carhart. Ce dernier facteur est également négatif, il montre qu'en moyenne les entreprises ayant eu les meilleures rentabilités au cours des derniers mois, enregistrent des mauvaises performances au cours de la période postérieure.

Concernant les écarts-types, on constate qu'avec un écart-type de 1.69 %, le facteur SMB est le moins volatile que les facteurs HML et UMD. Cependant, la prime de risque du marché avec un écart-type de 0.4%, est le moins risqué que les autres facteurs.

Tableau 26: Les coefficients de corrélation entre les variables

| | Rm -Rf | SMB | HML | UMD |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Rm -Rf | 1 | 0.17583 | 0.067945 | -0.076466 |
| SMB | 0.17583 | 1 | 0.221392 | -0.284071 |
| SMB | 0.067945 | 0.221392 | 1 | -0.077914 |
| UMD | -0.076466 | -0.284071 | -0.077914 | 1 |

Source: Travail de l'auteur

Les coefficients de corrélations entre les quatre facteurs sont très faibles ce qui est attendu et expliqué par la méthode de construction et de calcul adoptée.

2.5.3 Résultats de la régression

Après l'analyse des statistiques, on procède à la régression du modèle à quatre facteurs de Carhart dont les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

En se basant sur le coefficient de détermination R^2 (0.07), on peut dire que le modèle n'est pas considéré de bonne qualité puisque ce coefficient est inférieur à 50%. Concernant la significativité globale, le test du Fisher permet de maintenir l'hypothèse (1) qu'il existe au moins un coefficient différent de zéro, car la probabilité P (F-statistic) est strictement inférieure à 5%, d'où le modèle est globalement significatif.

Les résultats de la régression montrent que l'alpha du modèle est positif mais non significatif. Uniquement, la prime du marché est significativement positive, ce qui peut être expliqué par le risque élevé associé aux rentabilités de l'indice islamique. Pour les trois autres facteurs, ils ne sont pas individuellement significatifs.

Tableau 27: Résultats de la régression du modèle de Carhart

| Variable | Coefficient | Ecart-type | t-statistique | Probabilité |
|--|-------------|------------|---------------|-------------|
| Alpha(α) | 0.000246 | 0.000500 | 0.492841 | 0.6226 |
| Rm-Rf | 0.528979 | 0.124244 | 4.257588 | 0.0000 |
| SMB | -0.026966 | 0.031741 | -0.849578 | 0.3964 |
| HML | 0.005000 | 0.029288 | 0.170727 | 0.8646 |
| UMD | 0.001791 | 0.026672 | 0.067145 | 0.9465 |
| Coefficient de détermination: R² | | 0.070080 | | |
| F-statistic | | 4.559374 | | |
| Probabilité (F-statistic) | | 0.001441 | | |
| Nombre d'observations | | 247 | | |

Source: Travail de l'auteur .

Le tableau suivant illustre les résultats de la nouvelle régression qui prend en considération la situation économique, en introduisant la variable muette (D'), et l'estimation des nouveaux coefficients.

En termes de significativité, les résultats indiquent que ce modèle est globalement significatif et que la prime du marché est le seul facteur significatif, ce qui confirme les résultats trouvés précédemment et l'importance du risque associé aux rentabilités de l'indice islamique. Cela s'explique principalement par deux raisons: premièrement, les filtres utilisés par la finance islamique pour le choix des sociétés se traduisent par un manque de diversification ce qui engendre une sous-performance conformément à la théorie financière. La deuxième raison est l'exclusion des sociétés appartenant aux secteurs illicites alors qu'ils sont considérés comme étant les plus résistants.

En outre, dans le cadre Tunisien les facteurs ajoutés: l'effet de la taille, le style de gestion et l'effet d'inertie ne sont plus déterminants ou explicatifs de la rentabilité excédentaire de l'indice islamique même en tenant compte de la situation économique en récession.

Egalement la non significativité de l'effet d'inertie peut traduire la non persistance de la performance de l'indice islamique, autrement, la surperformance ou la sous-performance n'ont pas tendance à se maintenir sur une longue période.

Tableau 28: Résultats de la régression du modèle avec introduction de variable muette

| Variable | Coefficient | Ecart-type | t-statistique | Probabilité |
|--|-------------|------------|---------------|-------------|
| Alpha(α) | 0.000656 | 0.000917 | 0.715810 | 0.4748 |
| Rm-Rf | 0.432851 | 0.192326 | 2.250660 | 0.0253 |
| SMB | -0.061400 | 0.042242 | -1.453527 | 0.1474 |
| HML | 0.039815 | 0.035749 | 1.083422 | 0.2797 |
| UMD | -0.044969 | 0.039312 | -1.143901 | 0.2538 |
| α' | -0.000159 | 0.001483 | -0.107113 | 0.9148 |
| (Rm-Rf)' | 0.237354 | 0.418460 | 0.567209 | 0.5711 |
| SMB' | 0.072793 | 0.064446 | 1.129514 | 0.2598 |
| HML' | -0.096176 | 0.060825 | -1.581187 | 0.1152 |
| UMD' | 0.083564 | 0.053580 | 1.559619 | 0.1202 |
| Coefficient de détermination: R² | | 0.091384 | | |
| F-statistic | | 2.648460 | | |
| Probabilité (F-statistic) | | 0.006099 | | |
| Nombre d'observations | | 247 | | |

Source: Travail de l'auteur

Section 3: Le certificat sur indice islamique

Les indices boursiers islamiques peuvent servir également à réaliser des profits par le biais de produits structurés complexes. Dans cette section, on propose une présentation et une analyse des risques liés à un produit financier permettant de profiter des variations et de la performance d'un indice boursier islamique.

3.1 Définition des certificats

Les Certificats d'indexation sont des produits financiers répliquant parfaitement les fluctuations d'un panier d'actions ou d'un indice. Ces produits structurés, relativement récents, permettent donc de profiter de l'évolution d'un marché sans acheter tous les titres qui le composent. Ils permettent aussi de diversifier les investissements et facilitent le suivi des performances du portefeuille.

Ces instruments financiers sont émis par des banques, cotés quotidiennement et échangés sur des marchés organisés. Leur structure est proche de celle d'une obligation car leur échéance est déterminée et ils sont remboursés à maturité. De même, certains Certificats d'indexation peuvent garantir le capital à terme.

3.2 Avantages des certificats

Les certificats procurent plusieurs avantages qui leur favorisent à certains produits financiers qui n'assurent pas la liquidité du marché:

- **Maintenir la liquidité:** En émettant les certificats, l'établissement financier s'engage à maintenir la liquidité du titre durant toute la séance, et toute la durée de vie du certificat. Cette liquidité est également accentuée par les émissions fréquentes de nouveaux certificats qui animent le marché dans son ensemble.
- **La diversification:** Le certificat permet d'investir dans un panier d'actions précis. Un investisseur pourra choisir des certificats axés sur un secteur spécifique sans acheter toutes les valeurs de ce même secteur pour essayer de reproduire sa performance. Il est en effet plus rentable de choisir le secteur où l'on estime le plus fort potentiel de hausse, que de choisir une action.
- **La couverture:** Le certificat peut également servir à se protéger contre une variation défavorable des indices.
- **Limiter la mise de départ:** Au départ l'investissement demande de payer des frais de courtage pour plusieurs titres en portefeuille, ce qui pourrait coûter excessivement cher et ce qui nécessite de rééquilibrer le portefeuille pour qu'il corresponde à la

composition exacte de l'indice car le travail de représentativité du portefeuille est très compliqué. Cependant, l'investissement dans un certificat ne nécessite de supporter qu'un seul coût, pour une mise de fonds ordinaire, et il n'y aura plus besoin de rééquilibrer le portefeuille, ce qui permet de gagner du temps.

- **La sélection des valeurs:** Lorsque un secteur d'activités est hétérogène et certaines valeurs peuvent surperformer tout le secteur alors que d'autres affichent une sous-performance, en investissant sur un certificat sectoriel il y a une possibilité de choisir les valeurs à incorporer au panier en fonction de différents critères financiers.

3.3 Les différentes catégories de certificats

Le nombre de certificats nouvellement émis ne cesse d'augmenter, en effet, il existe de nombreuses familles de certificats, parmi les principales:

- Certificat Bull: Le certificat Bull est le plus simple, il permet de jouer la hausse du sous-jacent sans aucun effet de levier. Le même pourcentage que gagne le sous-jacent, le certificat Bull le gagnera.

-Certificat Bear: Le Certificat Bear est destiné à jouer à la baisse un indice ou un panier de valeurs. Alors que dans le certificat bull, on attend une hausse du sous-jacent, le certificat Bear verra sa valeur s'accroître avec la baisse du sous-jacent. Le certificat Bear s'accompagne d'une valeur de référence accolée au sous-jacent. En cas où le sous-jacent dépasse ce niveau de prix, le certificat aura définitivement une valeur nulle, même si le cours de référence redescend par la suite. Ce prix de référence représente donc la perte maximale que s'autorise l'investisseur. Le certificat Bull est un certificat sans effet de levier, contrairement au certificat Bear qui a un effet de levier de par sa nature.

-Certificat « Cappé »: Le Certificat cappé se base sur un scénario où le sous-jacent évolue positivement mais sans dépasser un prix de référence. Ainsi, si le sous-jacent augmente considérablement, le remboursement ne se fait qu'à concurrence d'un montant forfaitaire connu à l'avance. Le certificat cappé est constitué de deux prix de référence, l'un sert en quelque sorte de plancher, et l'autre de plafond.

- Si le sous-jacent dépasse le seuil le plus élevé, la différence entre le prix de référence le plus élevé, et le prix de référence le plus bas sera remboursée.
- Si le niveau de cours du sous-jacent se situe dans la fourchette des prix de référence, le remboursement portera sur la différence entre le cours du sous-jacent et le niveau de référence le plus bas de la fourchette.
- Si le niveau du sous-jacent est inférieur au prix de référence le plus bas, c'est à dire si le scénario est totalement erroné, la totalité de la mise initiale est perdue.

-Certificat « Flooré »: (de « floor », plancher en anglais) Il fonctionne de la même manière que le certificat « cappé », sauf qu'il s'agit de jouer une baisse modérée du sous-jacent. Une fourchette de référence est définie par une borne supérieure et une borne inférieure. L'objectif est que le sous-jacent baisse sans passer sous la borne basse, car cela limiterait le gain au différentiel entre la borne supérieure et la borne basse.

Le certificat « cappé » comme le certificat « flooré » permet à l'investisseur de jouer à la hausse ou à la baisse en investissant moins que dans un certificat classique (bull ou bear) mais en obérant une partie de la performance potentielle. L'investisseur fait ainsi le choix de l'effet de levier au détriment de la performance.

-Certificat Bonus: c'est un instrument de plus long terme que les autres, entre un et trois ans. Les certificats bonus ont le même cours d'achat que le sous-jacent, mais offrent des espoirs de gain très élevés à l'échéance, tout en assurant une certaine sécurité. Ils fonctionnent selon un système de bornes, ou de fourchette, une borne haute qui déclenche le bonus et une borne basse, qui désactive le certificat.

En cas où cette borne inférieure n'est jamais franchie au cours de la vie du certificat, et que la borne supérieure est dépassée, le remboursement se fait au cours du sous-jacent. Si le sous-jacent évolue à l'intérieur de la fourchette, le certificat est remboursé au niveau du bonus. Mais si le seuil bas est atteint au cours de la vie du certificat, l'investisseur n'est remboursé qu'au niveau du sous-jacent, même si après le cours remonte. C'est donc une certaine sécurité, même si sans recevoir les dividendes sur le sous-jacent après la conservation du certificat pendant deux ou trois ans.

-Certificat discount: Ce certificat permet de parier sur la stabilité du cours d'un titre. Il accorde à l'investisseur à l'achat du sous-jacent, une réduction qui peut atteindre 20% et d'être remboursé à son cours réel, à l'échéance.

-Certificat « Turbo »: c'est le certificat le plus spéculatif et le plus complexe, il amplifie par deux, par trois, voire plus, les mouvements à la hausse et à la baisse du sous-jacent. Ce certificat peut être désactivé en cas où un certain niveau, appelé barrière, est atteint.

3.4 Le certificat sur indice islamique

Grâce aux récentes innovations de l'ingénierie financière spécialiste de la finance islamique, cet instrument financier peut être compatible avec la loi et les fondements islamiques. Dans le cadre du certificat, la banque émettrice possède plusieurs rôles. D'une part, elle agit en tant que gestionnaire du certificat pour le client à l'aide d'un Wakala (contrat d'agent), et d'autre part elle exerce le rôle d'un agent d'investissement pour les titres du portefeuille.

On peut citer à titre d'exemple le certificat émis par la banque néerlandaise **ABN AMRO** et géré conjointement par la « Lichtenschteinische Landesbank », ce certificat est appelé « Islamic Certificate on the LLB Top 20 Middle East Total Return Index (LLBI) ». Il est lancé en décembre 2007, libellé en USD et le montant d'une part équivaut à 100 USD.

La banque procède, en premier lieu, à acheter des titres compatibles avec la loi islamique. Ces titres sont connus ou sélectionnés à travers le processus de filtrage islamique. Par la suite la banque utilise l'indice islamique comme sous-jacent, qui est également construit en se basant sur les mêmes critères de sélection et les titres qui le composent sont donc conformes à la loi islamique.

Concernant la structure du Certificat sur indice islamique, elle est fondée sur un procédé islamique appelé le Wa'd (promesse) dans lequel, le gestionnaire du certificat contracte une promesse unilatérale de vente avec l'émetteur et réalise par la suite des transactions pour le compte de l'investisseur moyennant une commission annuelle.

L'émetteur à son tour, il conclut une promesse unilatérale d'achat avec le gestionnaire comme le présente le schéma suivant:

Figure 4: Schéma du Wa'd



Le Wa'd permet à l'investisseur de profiter des performances à la hausse du sous-jacent tout en investissant dans un titre financier négociable sur un marché organisé. Le prix de vente du certificat sur indice à l'échéance est égal à la performance de l'indice, diminué des frais et commissions.

3.5 Les risques associés au certificat sur indice islamique

Néanmoins, le certificat sur indice présente quelques risques intrinsèques dont les plus importants sont:

- **La volatilité du sous-jacent:** Le prix du certificat dépend des variations du prix du sous-jacent, et par conséquent les profits de l'investisseur à l'échéance vont être impactés par ce changement de cours. En effet, la valeur du certificat est directement liée à l'évolution de l'indice. En cas où l'indice réalise une perte en une année, le gestionnaire devra prendre en compte cette perte et vend pour le compte de l'investisseur la promesse à un prix inférieur au nominal. Inversement dans le cas contraire, le gestionnaire pourra vendre la promesse à un prix supérieur au nominal.
- **Risque de change:** Le certificat émis en une monnaie étrangère peut subir des pertes dues à la dévalorisation de cette devise.

Par conséquent, plusieurs facteurs sont déterminants de la valeur de ce certificat, tels que l'inflation et les taux d'intérêt.

- **La solvabilité de l'émetteur:** La banque émettrice du certificat doit être dotée d'un rating favorable pour réduire la probabilité de défaut et le risque d'insolvabilité.

Conclusion

L'analyse de la performance a débuté par les statistiques descriptives et les caractéristiques stochastiques des indices en ayant recours aux tests de normalité de Jarque-Bera (1980) et au test de stationnarité de Dickey-Fuller (1981) basé sur les racines unitaires. Les résultats dévoilent que l'indice boursier islamique est non stationnaire en niveau et ne suit pas une loi normale. Ainsi, l'indice islamique et son indice de référence ne sont pas intégrés de même ordre cela conduit à exclure l'existence de cointégration entre les deux indices, le teste de cointégration confirme aussi la présence d'opportunités de diversification à long terme.

Le test de l'efficience informationnelle au sens faible, basé sur les ratios de variance, prouve l'absence de différence entre l'indice islamique et son benchmark, les deux indices manifestent pratiquement le même niveau d'efficience. Cela implique l'impossibilité de prévoir les rentabilités futures des deux indices en se basant uniquement sur l'historique des cours.

En outre la comparaison graphique, les résultats des rentabilités logarithmiques et les mesures ajustées aux risques montrent que l'indice islamique est moins rentable et significativement plus risqué que son benchmark sur toute la période d'étude et principalement en période de croissance. En effet, malgré le manque de diversification qui résulte du filtrage sectoriel, l'indice boursier islamique résiste en période de récession et affiche une surperformance avec une rentabilité plus élevée et un risque spécifique faible grâce aux structures financières stables et solides des titres qui sont retenus au filtrage financier et leur capacité à faire face aux crises.

Au niveau de l'étude de la persistance de performance, la prime de risque reste le facteur le plus important. En revanche, aucune évidence n'est apportée en ce qui concerne les trois autres facteurs (taille, Book to Market et momentum) qui demeurent non significatifs.

Ces constats nous ont poussés à recourir au certificat sur indice comme instrument permettant de profiter de la performance de l'indice islamique en période de récession, de réduire l'investissement initial, de diversifier le portefeuille et de maintenir la liquidité de la banque émettrice de ce produit financier.

Conclusion générale

L'intégration des critères éthiques et religieux dans le marché financier est la préoccupation de plusieurs intervenants, à savoir les investisseurs, les entreprises et les autorités de contrôle. En vue de répondre à leurs besoins, de rendre la bourse de Tunisie plus compétitive dans l'attrait de capitaux islamiques, de maintenir la liquidité sur le marché et de participer à l'amélioration de la trésorerie de l'éventuelle branche islamique de l'Amen Bank, la construction d'un indice boursier islamique Tunisien a été proposée. Dans l'intention de profiter des variations favorables de cet indice islamique nous avons procédé à étudier sa performance durant les dix dernières années comparativement à son homologue conventionnel.

La construction d'un indice boursier islamique Tunisien à partir d'un indice de référence, le TUNINDEX, est un processus qui passe par plusieurs étapes de filtrage sectoriel et financier. Ce filtrage islamique va limiter le choix des valeurs mais joue un double rôle: le premier est d'ordre religieux, puisque la finance islamique tend à purifier les revenus et à les associer à des actifs tangibles, le deuxième est d'ordre économique puisque le filtrage exclut les sociétés trop endettées, ayant beaucoup de créances ou une trésorerie abondante. En effet, nous avons suivi la méthode de filtrage et les critères de sélection par Dow Jones Islamic Market Index qui conduisent à retenir parmi les 75 sociétés composant l'indice TUNINDEX, 48 valeurs opérant dans des secteurs licites. Au niveau du filtrage financier, effectué annuellement pour mettre à jour la composition de l'indice islamique, le ratio d'endettement apparaît comme étant le critère de sélection le plus restrictif et les titres retenus sont dotés d'une situation et d'une structure financière saine et résistante. Une fois le processus de filtrage est achevé, l'indice boursier islamique est calculé à partir des capitalisations boursières flottantes avec une base 1000, en retenant les mêmes facteurs flottants que ceux utilisés dans le calcul de l'indice de référence TUNINDEX.

Afin d'étudier de manière détaillée la performance de cet indice boursier islamique Tunisien, nous avons proposé une étude empirique qui commence par les statistiques descriptives et les caractéristiques stochastiques en ayant recours aux tests de normalité de Jarque-Bera (1980) et au test de stationnarité de Dickey-Fuller (1981) basé sur les racines unitaires. Les résultats révèlent d'une part que l'indice islamique est non stationnaire en niveau et ne suit pas une loi normale et d'autre part l'inexistence de cointégration entre cet indice et son homologue conventionnel ce qui confirme la présence d'opportunités de diversification à long terme de l'indice boursier islamique.

Afin de vérifier l'efficience informationnelle du marché au sens faible, nous avons retenu l'approche de Lo et MacKinlay (1988) fondé sur les ratios de variance. Les résultats montrent que les deux indices présentent pratiquement le même niveau d'efficience, ce qui implique que les rentabilités futures de ces indices sont imprévisibles sur la base des cours historiques.

L'étude comparative de la performance de l'indice islamique a été fondée non seulement sur l'analyse séparément de la rentabilité et de la volatilité quotidiennes pour chaque indice, mais également sur une panoplie de mesures ajustées aux risques tels que le ratio de Sharpe (1966), le ratio de Treynor (1965) et le ratio d'information (1973). Sur la période considérée, soit de 2005 à 2014, le TUNINDEX semble à la fois être moins risqué et plus performant que l'indice islamique, alors que chacun des deux indices dispose des spécificités en matière de performances et de risques, selon la période étudiée.

Les résultats montrent que l'indice islamique est caractérisé en période de croissance comme sur toute la période par un risque total plus important comparativement à son homologue conventionnel. Ainsi que cette sous-performance est expliquée principalement par son risque spécifique, très élevé, suite au manque de diversification comparativement à son benchmark. En effet la performance de l'indice boursier est affectée par le filtrage sectoriel effectué lors du lancement et particulièrement au cours de cette période d'expansion, suite à une faible allocation d'actifs et une pondération sectorielle restreinte.

Il est à signaler que parmi les secteurs d'activité non retenus on note le secteur financier caractérisé par un poids important de 49.86% dans le TUNINDEX et qui a affiché, durant cette période, une amélioration considérable de la performance.

En revanche, en période de récession ou d'instabilité, l'indice islamique est plus performant que son homologue conventionnel et affiche un couple rentabilité/risque plus attractif. Cette surperformance s'explique par un risque spécifique moins élevé comparativement à la période d'expansion, et qui résulte principalement au filtrage financier avec ses trois niveaux (Endettement, liquidité et créances). En effet, les sociétés retenues dans la composition de l'indice sont dotées d'une structure financière saine et résistante aux éventuelles perturbations ce qui rend l'investissement dans l'indice islamique plus judicieux en période de crise.

Pour avoir une idée plus précise de la performance de l'indice islamique, si elle a tendance à se maintenir sur le long terme, nous avons procédé à l'étude de la persistance de la performance en utilisant le modèle d'évaluation multifactoriel de Carhart (1997). Après la constitution des portefeuilles et le calcul des quatre facteurs de risque du marché ($R_m - R_f$), de la taille des entreprises (SMB), du style de gestion (HML) et de l'effet d'inertie (UMD), les résultats de la régression dévoilent qu'uniquement la prime du marché est un facteur déterminant. Concernant les trois autres facteurs ajoutés, aucune évidence n'est apportée même en tenant compte de la situation économique du pays.

Les résultats de notre travail pourraient avoir des implications managériales en termes d'allocations d'actifs et de choix d'investissements. Dans l'expectative du lancement de l'indice boursier islamique, nous avons proposé un produit structuré complexe répliquant parfaitement les fluctuations de cet indicateur. Le certificat sur indice est un instrument financier permettant principalement de profiter de la performance de l'indice boursier islamique, de réduire l'investissement initial en termes de frais de courtage et d'éviter le rééquilibrage et le travail de représentativité du portefeuille. Ainsi ce certificat d'indexation procure une couverture contre les variations défavorables, une diversification de l'investissement et une bonne tenue de la liquidité sur le marché dans son ensemble.

Dans le cadre de l'instauration de ces instruments financiers islamiques, il est recommandé la création d'un comité Charia, comme entité indépendante composée de personnes spécialisées dans la jurisprudence islamique appliquée au domaine financier. Ce comité va accompagner la procédure de conception et d'application des produits financiers islamiques par les établissements financiers.

Il est à signaler, également, que malgré les incitations financières à développer l'industrie de la finance islamique en Tunisie le progrès ne pourrait être que graduel et nécessite la mise en place d'un plan stratégique de développement et d'un cadre juridique et réglementaire, car la loi actuelle est inappropriée. Afin de donner un signal fort et garantir la confiance du marché et des investisseurs, il est ainsi indispensable de créer une institution de contrôle de cette finance totalement ou partiellement indépendante de la Banque centrale.

La conduite de notre étude met en exergue un certain nombre de pistes de réflexion. Concernant l'analyse du filtrage, il serait intéressant de mesurer l'impact de chacun de ces critères de sélection sur la performance ajustée par le risque de l'indice. En outre les ratios financiers de filtrage sont calculés en fonction de la capitalisation boursière de la société, en tant que dénominateur, cela implique que le nombre de sociétés retenues varie au même sens que les cours boursiers de ces valeurs. Lorsque les cours boursiers des titres augmentent, les ratios vont baisser et ne dépasseront pas le seuil et par conséquent les sociétés ont plus de chance d'être retenues. Ce raisonnement provoque quelques voies de recherche à aborder concernant la pertinence de la capitalisation boursière pour rendre compte du caractère islamique des valeurs et l'impacte de la situation du marché financier sur la composition et sur la performance de l'indice islamique.

Bibliographie

Articles

- A. El Khamlichi- La finance islamique: Fondements, Etats des lieux et perspectives, 2008.
- A. El Khamlichi et A. Viallefont - La Performance des Indices Boursiers en Finance Islamique: une Meta-Analyse.
- A. El Khamlichi, K. Sarkar, M. Arouri et F.Teulon - Are Islamic Equity Indices More Efficient Than Their Conventional Counterparts: Evidence From Major Global Index Families, 2014.
- A. El Khamlichi, M. Arouri et F. Teulon - Persistence Of Performance Using The Four-Factor Pricing Model: Evidence From Dow Jones Islamic Index, 2014.
- A.Elhiri et K. Labniouri - Les produits structurés, nouvel essor pour l'ingénierie financière islamique, 2013.
- A.G. F. Hoepner, H.G. Rammal et M. Rezec - Islamic Mutual Funds' Financial Performance and International Investment Style: Evidence from 20 countries, 2010.
- Abdelbari El Khamlichi - Éthique et performance: le cas des indices boursiers et des fonds d'investissement en finance islamique, 2012.
- Abdelbari El Khamlichi - l'investissement en bourse: les normes de la finance islamique appliquées aux valeurs de la place boursière de paris (CAC 40 et SBF 250). Etudes en économie islamique(Vol.4), 2010.
- Alexis Guyot – Les préceptes de la Shari'ah contribuent-ils à l'efficience et à la performance des marchés d'actions: une étude comparative des indices Dow Jones Islamic.
- André Martens- La finance islamique: fondements, théorie et réalité ,2001
- César De brito –Investissement socialement responsable: comment les critères extra-financiers impactent les objectifs de gestion.
- F. Mansor. et M. Ishaq Bhatti- Risk and Return Analysis on Performance of the Islamic mutual funds: Evidence from Malaysia, 2011.
- Fadillah Mansor - Investment performance of islamic versus conventional mutual funds: evidence from Malaysia, 2012.

- Ghassen Bouslama - La finance islamique: une récente histoire avec la France, une longue histoire avec ses banques.
- H. Ahmadienia et P. Kolbadi - Examining Sharp, Sortino and Sterling Ratios in Portfolio Management, Evidence from Tehran Stock Exchange. *International Journal of Business and Management*, 2011.
- H. Merdad and M. Kabir Hassan - Performance of Islamic Mutual Funds in Saudi Arabia, 2010.
- I. Bari et B. Radi - Au-delà de la crise. La finance islamique est-elle un moyen de régulation. *Éthique publique* (vol. 13, n° 2), 2011.
- J. Peillex et L. Ureche-Rangau - Création d'un indice boursier islamique sur la place financière de paris: méthodologie et performance. *Revue d'économie financière*, 2013.
- Karim Cherif - La finance islamique: Analyse des produits financiers islamiques, 2008.
- Khaled A. Hussein - Ethical investment: empirical evidence from FTSE islamic index. *Islamic Economic Studies*, 2004.
- Khalil Labniouri - L'innovation en ingénierie financière islamique, 2012.
- M K. Hassan et E. Girard - Investissement éthique fondé sur la foi: cas des indices Dow Jones Islamiques. *Etudes en Economie Islamique* (Vol.5), 2012.
- M. Diarra Sourang - La finance islamique et les marchés boursiers, 2013.
- M. Habib and K. al islam - Performance of Shariah Compliant Index: A Comparative Study of India and Malaysia, 2014.
- M. Kabir Hassan et E. Girard- Faith-Based Ethical Investing: The Case of Dow Jones Islamic Indexes, 2011.
- N. Elouaer et S. Makni - Enjeux et opportunités du développement de la Finance Islamique en Tunisie, 2012.
- N.D. Khoa Pham - L'efficacité des marchés financiers face à la crise financière de 2007, 2012.
- William F. Sharpe - The Sharpe Ratio. *The Journal of Portfolio Management*.
- O. Pastré et E. Jouini - Enjeux et opportunités du développement de la finance islamique pour la place de Paris, 2008.
- O. Pastré et K. Gecheva - La finance islamique à la croisée des chemins, 2008.

S. Elfakhani, MK. Hassan et Y.Sidani - Comparative Performance of Islamic Versus Secular Mutual Funds, 2005.

S. Hakim et M. Rashidian - Risk & Return of Islamic Stock Market Indexes.

Véronique Le Sourd - Performance Measurement for Traditional Investment, 2007.

Wadi Mzid- La finance islamique: Principes fondamentaux et apports potentiels dans le financement de la croissance et du développement, 2013.

Ouvrages

Laurent Bodson et Al - Performance de portefeuille (2e édition), 2010.

Seif El-Din, Tag El-Din et MK. Hassan - Islam and speculation in the stock exchange. Handbook of Islamic banking (chapter 15).

S M. Elfakhani, M. Kabir Hassan et Y M. Sidani - Islamic mutual funds. Handbook of Islamic banking (chapter 16).

Rapports

Standard and Poor's - Islamic Finance Outlook, September 2012

Standard and Poor's - Islamic Finance Outlook, September 2014.

Les Cahiers de la Finance Islamique N°1, 2, 3,4 et 7.

Le Conseil Déontologique des Valeurs Mobilières - La finance islamique, 2011.

Les Rapports du Comité des indices boursiers.

Les Rapports Annuels de la BVMT, 2005-2014.

Guide des indices boursiers de la BVMT, 2012.

Sites

www.bvmt.com.tn

www.ilboursa.com

www.bct.gov.tn

www.tunisieclearing.com

www.tustex.com

Annexes

Annexe 1: Composition de l'indice de référence TUNINDEX

| N° | CODE ISIN / ISIN CODE | MNEMO | VALEUR / COMPANY NAME | NOMBRE DE TITRES ADMIS DANS L'INDICE / NUMBER OF SHARES | FLOTTANT / FREE FLOAT | FACTEUR DE PLAFONNEMENT / CAPPING COEFFICIENT |
|----|-----------------------|-------|-----------------------|---|-----------------------|---|
| 1 | TN0001000108 | MNP | MONOPRIX | 18 641 144 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 2 | TN0001100254 | SFBT | SFBT | 105 000 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 3 | TN0001200401 | TAIR | TUNISAIR | 106 199 290 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 4 | TN0001300557 | BTE | BTE (ADP) | 1 000 000 | 100% | 1,0000000000000000 |
| 5 | TN0001400704 | SPOIT | SPOIT - SICAF | 28 000 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 6 | TN0001500859 | AMS | AMS | 5 365 804 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 7 | TN0001600154 | TJARI | ATTLIARI BANK | 39 748 290 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 8 | TN0001600457 | BIAT | BIAT | 17 000 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 9 | TN0001600804 | BH | BH | 18 000 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 10 | TN0002100907 | TLS | TUNISIE LEASING | 8 800 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 11 | TN0002200053 | BT | BT | 160 000 000 | 50% | 0,86097807 755,6625 |
| 12 | TN0002300358 | AL | AIR LIQUIDE TSIE | 1 312 222 | 10% | 1,0000000000000000 |
| 13 | TN0002400505 | UBCI | UBCI | 20 001 529 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 14 | TN0002500650 | PLTU | PLAC. TSIE-SICAF | 1 000 000 | 10% | 1,0000000000000000 |
| 15 | TN0002600955 | STB | STB | 24 980 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 16 | TN0003000452 | AST | ASTREE | 4 000 000 | 10% | 1,0000000000000000 |
| 17 | TN0003100809 | BNA | BNA | 32 000 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 18 | TN0003200755 | ICF | ICF | 900 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 19 | TN0003300902 | ELBEN | ELBENE INDUSTRIE | 10 000 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 20 | TN0003400058 | AB | AMEN BANK | 20 000 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 21 | TN0003600350 | ATB | ATB | 100 000 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 22 | TN0003800703 | ALKIM | ALKIMIA | 1 947 253 | 10% | 1,0000000000000000 |
| 23 | TN0003900107 | UIB | UIB | 32 580 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 24 | TN0004000055 | SIMPA | SIMPAR | 900 000 | 50% | 1,0000000000000000 |
| 25 | TN0004100202 | TINW | TUNINVEST-SICAF | 966 000 | 60% | 1,0000000000000000 |
| 26 | TN0004200853 | CIL | CIL | 5 000 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 27 | TN0004700100 | ATL | ATL | 25 000 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 28 | TN0005700018 | PCR | POULINA CP HOLDING | 180 003 800 | 10% | 1,0000000000000000 |
| 29 | TN0006000016 | STAR | STAR | 2 307 893 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 30 | TN0006440010 | MAC | MACASIN GENERAL | 11 481 250 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 31 | TN0006530018 | SOTET | SOTETEL | 4 836 800 | 60% | 1,0000000000000000 |
| 32 | TN0006550016 | SALIM | ASSURANCES SALIM | 2 880 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 33 | TN0006560015 | SOTUV | SOTUVER | 21 802 860 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 34 | TN0006580013 | MCR | SOTUMAC | 12 000 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 35 | TN0006590012 | SIAME | SIAME | 14 040 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 36 | TN0006610018 | TJL | ATTLIARI LEASING | 2 125 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 37 | TN0006840015 | STEQ | STEQ | 1 400 000 | 10% | 1,0000000000000000 |
| 38 | TN0006850014 | LSTR | ELECTROSTAR | 2 450 000 | 50% | 1,0000000000000000 |
| 39 | TN0006860013 | STPIL | SOTRAPIL | 3 747 744 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 40 | TN0006870012 | SIPHA | SIPHAT | 1 900 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 41 | TN0006720049 | ML | MODERN LEASING | 4 000 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 42 | TN0006780019 | SOMOC | SOMOCER | 31 189 800 | 60% | 1,0000000000000000 |
| 43 | TN0007130018 | CIF | CIF-FILTER | 10 442 289 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 44 | TN0007140015 | ASSAD | ASSAD | 12 000 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 45 | TN0007180011 | SITS | SITS | 15 800 000 | 50% | 1,0000000000000000 |
| 46 | TN0007200017 | WIFAK | EL WIFAK LEASING | 4 000 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 47 | TN0007210018 | SORNA | ESSOUKNA | 3 807 500 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 48 | TN0007250012 | ADWYA | ADWYA | 15 840 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 49 | TN0007270010 | TPR | TPR | 45 000 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 50 | TN0007290018 | SOPAT | SOPAT | 12 993 750 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 51 | TN0007300015 | ARTES | ARTES | 38 250 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 52 | TN0007310139 | HL | HANNIBAL LEASE | 5 740 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 53 | TN0007340011 | SERVI | SERVICOM | 3 537 000 | 50% | 1,0000000000000000 |
| 54 | TN0007350010 | SCB | CIMENTS DE BQ'ERTE | 44 047 290 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 55 | TN0007380017 | TRE | TUNIS RE | 15 000 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 56 | TN0007400013 | CC | CARTHAGE CEMENT | 172 134 413 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 57 | TN0007410012 | NAKL | ENNAKL AUTOMOBILES | 30 000 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 58 | TN0007440019 | TLNET | TELNET HOLDING | 11 028 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 59 | TN0007490014 | KABYT | HEXABYTE | 2 083 334 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 60 | TN0007500010 | AETEC | AETECH | 2 223 334 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 61 | TN0007510019 | LNDOR | LAND OR | 4 700 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 62 | TN0007530017 | DTH | ONE TECH HOLDING | 63 800 000 | 10% | 1,0000000000000000 |
| 63 | TN0007540016 | NBL | NEW BODY LINE | 3 884 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 64 | TN0007550015 | CITY | CITY CARS | 13 500 000 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 65 | TN0007570013 | ECYCL | EURO-CYCLES | 5 400 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 66 | TN0007580012 | BL | BEST LEASE | 30 000 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 67 | TN0007590011 | CELL | CELLCOM | 4 461 532 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 68 | TN0007600018 | SOTEM | SOTEMAIL | 26 200 000 | 10% | 1,0000000000000000 |
| 69 | TN0007610017 | SAH | SAH | 36 586 205 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 70 | TN0007620016 | MPBS | MPBS | 6 150 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 71 | TN0007630015 | STPAP | SOTIPAPIER | 23 950 000 | 40% | 1,0000000000000000 |
| 72 | TN0007640014 | CREAL | CEREALIS | 4 888 889 | 30% | 1,0000000000000000 |
| 73 | TN0007650013 | TGH | TAWASOL CP HOLDING | 108 000 000 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 74 | TN0007660012 | MIP | Maghrib Intern Pub | 4 398 937 | 20% | 1,0000000000000000 |
| 75 | TN0007670011 | DH | DELICE HOLDING | 54 907 262 | 20% | 1,0000000000000000 |

Annexe 2: Filtrage Sectoriel

| N° | Nom de la société | Secteur d'activité | Conformité |
|----|--------------------|--|------------|
| 1 | Amen Bank | Banque | Non |
| 2 | ADWYA | Industrie pharmaceutique | Oui |
| 3 | AETECH | Intégrateur de solutions en TIC | Oui |
| 4 | AIR LIQUIDE TSIE | Gaz industriels et médicaux | Oui |
| 5 | ALKIMIA | Chimie | Oui |
| 6 | AMS | Articles sanitaires et de ménage en inox | Oui |
| 7 | ARTES | Distribution automobile | Oui |
| 8 | ASSAD | Fabrication de batteries et des plaques | Oui |
| 9 | ASSURANCES SALIM | Assurances et réassurances | Non |
| 10 | ASTREE | Assurances | Non |
| 11 | ATB | Banque | Non |
| 12 | ATL | Leasing mobilier et immobilier | Non |
| 13 | ATTIJARI BANK | Banque | Non |
| 14 | ATTIJARI LEASING | Leasing | Non |
| 15 | BEST LEASE | Leasing | Oui |
| 16 | BH | Banque | Non |
| 17 | BIAT | Banque | Non |
| 18 | BNA | Banque | Non |
| 19 | BT | Banque | Non |
| 20 | BTE | Banque | Non |
| 21 | CARTHAGE CEMENT | Ciment | Oui |
| 22 | CELLCOM | Service aux consommateurs | Oui |
| 23 | CEREALIS | Agro-alimentaire | Oui |
| 24 | CIL | Leasing mobilier et immobilier | Non |
| 25 | CIMENTS DE BIZERTE | Ciment | Oui |
| 26 | CITY CARS | Véhicules de transport et produits accessoires | Oui |
| 27 | DELICE HOLDING | Agro-alimentaire | Oui |
| 28 | EL WIFACK LEASING | Leasing | Non |
| 29 | ELBENE INDUSTRIE | Agro-alimentaire | Oui |
| 30 | ELECTROSTAR | Articles électriques, électroménagers et électroniques | Oui |
| 31 | ENNAKL | Distribution automobile | Oui |
| 32 | ESSOUKNA | Promotion immobilière | Oui |
| 33 | EURO-CYCLES | Industrie | Oui |
| 34 | GIF-FILTER | Fabrication de filtres pour automobile | Oui |

| | | | |
|----|--------------------|---|-----|
| 35 | HANNIBAL LEASE | Leasing | Non |
| 36 | HEXABYTE | Logiciels, matériels et équipements informatiques | Oui |
| 37 | ICF | Industrie Chimique | Oui |
| 38 | LAND OR | Agro-alimentaire | Oui |
| 39 | MAGASIN GENERAL | Commercial | Non |
| 40 | MIP | Médias | Oui |
| 41 | MODERN LEASING | Leasing | Non |
| 42 | MONOPRIX | Commerce en détail | Non |
| 43 | MPBS | Industrie | Oui |
| 44 | NEW BODY LINE | Industrie textile | Oui |
| 45 | ONE TECH H | Industrie | Oui |
| 46 | PLAC.TSIE-SICAF | Prise de participation | Non |
| 47 | POULINA G H | Promotion des investissements | Oui |
| 48 | SAH | Biens de consommation | Oui |
| 49 | SERVICOM | Installation d'équipements de télécommunications | Oui |
| 50 | SFBT | Alimentation: boissons gazeuses, Bière et Glaces | Non |
| 51 | SIAME | Commercial | Oui |
| 52 | SIMPAR | Promotion immobilière et prise de participation | Oui |
| 53 | SIPHAT | Industrie pharmaceutique | Oui |
| 54 | SITS | secteur de l'immobilier | Oui |
| 55 | SOMOCER | Carreaux céramiques et articles sanitaires | Oui |
| 56 | SOPAT | Agro-alimentaire et transformation des produits agricoles | Oui |
| 57 | SOTEMAIL | Industrie | Oui |
| 58 | SOTETEL | Télécommunications | Oui |
| 59 | SOTIPAPIER | Matériaux de base | Oui |
| 60 | SOTRAPIL | Transport des hydrocarbures | Oui |
| 61 | SOTUMAG | Gestion des Marchés d'Intérêt National –MIN | Oui |
| 62 | SOTUVER | Verre creux mécaniques | Oui |
| 63 | SPDIT-SICAF | Prise de participation | Non |
| 64 | STAR | Assurances et réassurances | Non |
| 65 | STB | Banque | Non |
| 66 | STIP ¹² | Industrie de Pneumatiques | Oui |
| 67 | STEQ | Commercial | Oui |

¹² Le titre STIP fait partie de la composition de l'indice TUNINDEX au début de la période d'étude mais il a été retiré en juillet 2011.

| | | | |
|----|-----------------|--|-----|
| 68 | TAWASOL G H | Télécommunications | Oui |
| 69 | TELNET HOLDING | Technologies de l'information et de la communication | Oui |
| 70 | TPR | Transformation industrielle en aluminium | Oui |
| 71 | TUNINVEST-SICAR | Prise de participation | Oui |
| 72 | TUNIS RE | Assurances et réassurances | Non |
| 73 | TUNISAIR | Transport aérien | Non |
| 74 | TUNISIE LEASING | Leasing Mobilier & Immobilier | Non |
| 75 | UBCI | Banque | Non |
| 76 | UIB | Banque | Non |

Annexe 3: Statistiques descriptives des rendements journaliers (entre 2005-2014)

| | RISL | RTUN |
|--------------|-----------|-----------|
| Mean | 0.050009 | 0.054093 |
| Median | 0.012954 | 0.042784 |
| Maximum | 15.20169 | 4.108560 |
| Minimum | -25.38649 | -5.003653 |
| Std. Dev. | 1.114432 | 0.578665 |
| Skewness | -3.850155 | -0.585864 |
| Kurtosis | 137.0568 | 15.01871 |
| | | |
| Jarque-Bera | 1860148. | 15044.00 |
| Probability | 0.000000 | 0.000000 |
| | | |
| Sum | 123.8220 | 133.9341 |
| Sum Sq. Dev. | 3073.845 | 828.7623 |
| | | |
| Observations | 2476 | 2476 |

Annexe 4: Statistiques descriptives des rendements journaliers en période de croissance (entre 2005-2010)

| | RISL1 | RTUN1 |
|--------------|-----------|-----------|
| Mean | 0.081087 | 0.090064 |
| Median | 0.021358 | 0.079267 |
| Maximum | 15.20169 | 3.613334 |
| Minimum | -12.37841 | -5.003653 |
| Std. Dev. | 1.048300 | 0.563331 |
| Skewness | 1.580358 | -0.486205 |
| Kurtosis | 51.80621 | 14.35457 |
| | | |
| Jarque-Bera | 148704.9 | 8073.696 |
| Probability | 0.000000 | 0.000000 |
| | | |
| Sum | 120.9818 | 134.3758 |
| Sum Sq. Dev. | 1638.510 | 473.1571 |
| | | |
| Observations | 1492 | 1492 |

**Annexe 5: Statistiques descriptives des rendements journaliers en période de récession
(entre 2011-2014)**

| | RISL2 | RTUN2 |
|--------------|-----------|-----------|
| Mean | 0.002886 | -0.000449 |
| Median | 0.000400 | 0.005362 |
| Maximum | 7.161947 | 4.108560 |
| Minimum | -25.38649 | -4.143924 |
| Std. Dev. | 1.206842 | 0.597339 |
| Skewness | -9.178100 | -0.692124 |
| Kurtosis | 204.7124 | 15.91180 |
| | | |
| Jarque-Bera | 1682019. | 6913.861 |
| Probability | 0.000000 | 0.000000 |
| | | |
| Sum | 2.840283 | -0.441657 |
| Sum Sq. Dev. | 1431.709 | 350.7475 |
| | | |
| Observations | 984 | 984 |

Annexe 6: Corrélogramme de l'indice islamique

Date: 10/20/15 Time: 09:32
Sample: 1 2477
Included observations: 2477

| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
|-----------------|---------------------|----|-------|--------|--------|-------|
| | | 1 | 0.998 | 0.998 | 2469.8 | 0.000 |
| | | 2 | 0.996 | -0.007 | 4930.3 | 0.000 |
| | | 3 | 0.994 | -0.007 | 7381.3 | 0.000 |
| | | 4 | 0.992 | 0.008 | 9823.2 | 0.000 |
| | | 5 | 0.990 | 0.004 | 12256 | 0.000 |
| | | 6 | 0.987 | -0.022 | 14679. | 0.000 |
| | | 7 | 0.985 | -0.016 | 17093. | 0.000 |
| | | 8 | 0.983 | -0.007 | 19496. | 0.000 |
| | | 9 | 0.981 | -0.020 | 21889. | 0.000 |
| | | 10 | 0.978 | -0.002 | 24272. | 0.000 |
| | | 11 | 0.976 | 0.010 | 26645. | 0.000 |
| | | 12 | 0.974 | -0.014 | 29008. | 0.000 |
| | | 13 | 0.972 | 0.009 | 31361. | 0.000 |
| | | 14 | 0.969 | 0.014 | 33704. | 0.000 |
| | | 15 | 0.967 | -0.009 | 36037. | 0.000 |
| | | 16 | 0.965 | -0.004 | 38360. | 0.000 |
| | | 17 | 0.963 | -0.016 | 40672. | 0.000 |
| | | 18 | 0.960 | -0.021 | 42974. | 0.000 |
| | | 19 | 0.958 | -0.003 | 45266. | 0.000 |
| | | 20 | 0.955 | -0.002 | 47547. | 0.000 |
| | | 21 | 0.953 | -0.005 | 49817. | 0.000 |
| | | 22 | 0.950 | -0.002 | 52077. | 0.000 |
| | | 23 | 0.948 | -0.013 | 54326. | 0.000 |
| | | 24 | 0.946 | 0.003 | 56563. | 0.000 |
| | | 25 | 0.943 | -0.019 | 58790. | 0.000 |
| | | 26 | 0.940 | -0.012 | 61006. | 0.000 |
| | | 27 | 0.938 | -0.014 | 63209. | 0.000 |
| | | 28 | 0.935 | -0.018 | 65401. | 0.000 |
| | | 29 | 0.932 | 0.007 | 67581. | 0.000 |
| | | 30 | 0.930 | 0.011 | 69750. | 0.000 |

Annexe 7: Test de Racine Unitaire de l'indice islamique

| ADF Test Statistic | -1.461082 | 1% Critical Value* | -3.4360 | |
|--|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| | | 5% Critical Value | -2.8632 | |
| | | 10% Critical Value | -2.5677 | |
| *MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root. | | | | |
| Augmented Dickey-Fuller Test Equation | | | | |
| Dependent Variable: D(ISLAMIC) | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 10/20/15 Time: 10:50 | | | | |
| Sample(adjusted): 3 2477 | | | | |
| Included observations: 2475 after adjusting endpoints | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| ISLAMIC(-1) | -0.001152 | 0.000788 | -1.461082 | 0.1441 |
| D(ISLAMIC(-1)) | 0.005124 | 0.020107 | 0.254835 | 0.7989 |
| C | 3.766822 | 1.979682 | 1.902741 | 0.0572 |
| R-squared | 0.000886 | Mean dependent var | 0.991579 | |
| Adjusted R-squared | 0.000078 | S.D. dependent var | 27.17306 | |
| S.E. of regression | 27.17201 | Akaike info criterion | 9.443463 | |
| Sum squared resid | 1825122. | Schwarz criterion | 9.450510 | |
| Log likelihood | -11683.29 | F-statistic | 1.096123 | |
| Durbin-Watson stat | 2.000003 | Prob(F-statistic) | 0.334326 | |

Annexe 8: Test de cointégration des deux indices boursiers

| Date: 10/23/15 Time: 09:57 | | | | |
|---|------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Sample(adjusted): 6 2477 | | | | |
| Included observations: 2472 after adjusting endpoints | | | | |
| Trend assumption: Linear deterministic trend | | | | |
| Series: ISLAMIC TUNINDEX | | | | |
| Lags interval (in first differences): 1 to 4 | | | | |
| Unrestricted Cointegration Rank Test | | | | |
| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Trace Statistic | 5 Percent Critical Value | 1 Percent Critical Value |
| None | 0.002749 | 8.809916 | 15.41 | 20.04 |
| At most 1 | 0.000810 | 2.003980 | 3.76 | 6.65 |
| (**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level | | | | |
| Trace test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels | | | | |
| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Max-Eigen Statistic | 5 Percent Critical Value | 1 Percent Critical Value |
| None | 0.002749 | 6.805936 | 14.07 | 18.63 |
| At most 1 | 0.000810 | 2.003980 | 3.76 | 6.65 |
| (**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level | | | | |
| Max-eigenvalue test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels | | | | |

Annexe 9: Statistiques descriptives des variables du modèle de Carhart

| | RM_RF | SMB | HML | UMD |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mean | 0.000383 | 0.000139 | -0.000405 | -0.000341 |
| Median | -0.000140 | 0.000682 | -0.001028 | 0.000345 |
| Maximum | 0.017612 | 0.046222 | 0.070715 | 0.070913 |
| Minimum | -0.010020 | -0.064539 | -0.045029 | -0.078749 |
| Std. Dev. | 0.004076 | 0.016931 | 0.017449 | 0.019487 |
| Skewness | 1.243121 | -0.166182 | 0.206109 | -0.254362 |
| Kurtosis | 6.422195 | 3.772260 | 3.376473 | 3.971197 |
| | | | | |
| Jarque-Bera | 184.1469 | 7.274687 | 3.207452 | 12.37083 |
| Probability | 0.000000 | 0.026322 | 0.201146 | 0.002059 |
| | | | | |
| Sum | 0.094688 | 0.034273 | -0.100013 | -0.084264 |
| Sum Sq. Dev. | 0.004087 | 0.070515 | 0.074902 | 0.093416 |
| | | | | |
| Observations | 247 | 247 | 247 | 247 |

Annexe 10: Résultats de la première régression du modèle de Carhart

Dependent Variable: RP_RF
Method: Least Squares
Date: 10/28/15 Time: 16:32
Sample: 1 247
Included observations: 247

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C | 0.000246 | 0.000500 | 0.492841 | 0.6226 |
| RM_RF | 0.528979 | 0.124244 | 4.257588 | 0.0000 |
| SMB | -0.026966 | 0.031741 | -0.849578 | 0.3964 |
| HML | 0.005000 | 0.029288 | 0.170727 | 0.8646 |
| UMD | 0.001791 | 0.026672 | 0.067145 | 0.9465 |
| R-squared | 0.070080 | Mean dependent var | | 0.000443 |
| Adjusted R-squared | 0.054710 | S.D. dependent var | | 0.008035 |
| S.E. of regression | 0.007812 | Akaike info criterion | | -6.846202 |
| Sum squared resid | 0.014770 | Schwarz criterion | | -6.775162 |
| Log likelihood | 850.5059 | F-statistic | | 4.559374 |
| Durbin-Watson stat | 2.682785 | Prob(F-statistic) | | 0.001441 |

Annexe 11: Résultats de la deuxième régression du modèle de Carhart

Dependent Variable: RP_RF
 Method: Least Squares
 Date: 10/29/15 Time: 01:32
 Sample: 1 247
 Included observations: 247

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C | 0.000656 | 0.000917 | 0.715810 | 0.4748 |
| RM_RF | 0.432861 | 0.192326 | 2.250660 | 0.0253 |
| SMB | -0.061400 | 0.042242 | -1.453527 | 0.1474 |
| HML | 0.039815 | 0.036749 | 1.083422 | 0.2797 |
| UMD | -0.044969 | 0.039312 | -1.143901 | 0.2538 |
| VM2 | -0.000159 | 0.001483 | -0.107113 | 0.9148 |
| RM_RF_2 | 0.237354 | 0.418460 | 0.567209 | 0.5711 |
| SMB_2 | 0.072793 | 0.064446 | 1.129514 | 0.2598 |
| HML_2 | -0.096176 | 0.060825 | -1.581187 | 0.1152 |
| UMD_2 | 0.083564 | 0.053580 | 1.559619 | 0.1202 |
| R-squared | 0.091384 | Mean dependent var | | 0.000443 |
| Adjusted R-squared | 0.056879 | S.D. dependent var | | 0.008035 |
| S.E. of regression | 0.007803 | Akaike info criterion | | -6.828892 |
| Sum squared resid | 0.014431 | Schwarz criterion | | -6.686811 |
| Log likelihood | 853.3681 | F-statistic | | 2.648460 |
| Durbin-Watson stat | 2.703432 | Prob(F-statistic) | | 0.006099 |

Table des matières

| | |
|---|----|
| Liste des abréviations | i |
| Liste des tableaux | ii |
| Liste des figures..... | iv |
| Introduction générale..... | 1 |
| Chapitre1: Les Indices boursiers islamiques | 5 |
| Introduction | 5 |
| Section 1: Définition et Historique de la finance islamique..... | 6 |
| 1.1 Définition..... | 6 |
| 1.2 Les sources de lois islamiques..... | 6 |
| 1.3 Historique de la Finance Islamique | 7 |
| 1.4 La finance islamique face aux crises financières..... | 9 |
| 1.4.1 Les causes de la crise financière | 10 |
| 1.4.2 La finance islamique un remède aux crises financières..... | 11 |
| 1.5 La Finance islamique en Tunisie: État des lieux | 12 |
| Section 2: Les principes fondamentaux et les instruments financiers islamiques..... | 17 |
| 2.1 Les principes fondamentaux de la finance islamique..... | 17 |
| 2.1.1 Principe 1: La prohibition de l'intérêt en Islam | 17 |
| 2.1.2 Principe 2: Interdiction de l'incertitude et de la spéculation | 18 |
| 2.1.3 Principe 3: Interdiction de toute activité illicite..... | 18 |
| 2.1.4 Principe 4: Partage des Pertes et Profits (3P) | 19 |
| 2.1.5 Principe 5: La tangibilité de l'actif..... | 20 |
| 2.2 Les instruments financiers islamiques..... | 20 |
| 2.2.1 Les instruments de dette: le transfert d'actif..... | 20 |
| 2.2.2 Les instruments participatifs | 23 |
| Section 3: Les indices boursiers islamiques | 24 |
| 3.1 Présentation des indices boursiers islamiques..... | 24 |
| 3.2 Intérêt de lancement des indices boursiers islamiques | 24 |
| 3.3 Historique des indices boursiers islamiques..... | 25 |
| 3.4 Les principaux indices boursiers islamiques | 26 |

| | |
|---|----|
| Conclusion..... | 29 |
| Chapitre 2: Les fondements théoriques et les mesures de performance des indices boursiers islamiques..... | 30 |
| Introduction | 30 |
| Section 1: Synthèse de la littérature | 31 |
| 1.1 La performance financière des fonds islamiques | 31 |
| 1.2 Les spécificités des fonds de placements islamiques | 33 |
| 1.3 La performance financière des indices boursiers islamiques | 34 |
| 1.4 Les hypothèses à vérifier | 36 |
| Section 2: Critères de sélection et construction des indices islamiques..... | 36 |
| 2.1 Le processus de filtrage | 36 |
| 2.1.1 Les filtres qualitatifs | 37 |
| 2.1.2 Les filtres quantitatifs ou financiers..... | 41 |
| 2.2 La construction et la gestion des indices boursiers islamiques | 46 |
| Section 3: Les mesures de performance des indices boursiers..... | 50 |
| 3.1 Les mesures fondées sur les pertes | 50 |
| 3.1.1 Le ratio de Calmar | 50 |
| 3.1.2 Le Ratio de Sterling | 51 |
| 3.2 Les mesures fondées sur le risque total | 51 |
| 3.2.1 Le ratio de Sharpe | 51 |
| 3.2.2 Le ratio de Roy | 53 |
| 3.2.3 Le ratio de Sortino | 54 |
| 3.2.4 L'indice M^2 | 55 |
| 3.2.5 L'indice d'Aftalion et Poncet | 55 |
| 3.3 Les mesures fondées sur le risque systématique | 56 |
| 3.3.1 Le ratio de Treynor | 56 |
| 3.3.2 L'Alpha de Jensen | 57 |
| 3.4 Les mesures fondées sur le risque spécifique..... | 58 |
| 3.4.1 Le ratio d'information..... | 58 |
| Conclusion..... | 59 |

| | |
|--|----|
| Chapitre 3: Méthodologie de construction et de mesure de performance d'un indice boursier islamique Tunisien | 61 |
| Introduction | 61 |
| Section 1: L'indice de la bourse de Tunis « TUNINDEX » | 62 |
| 1.1 Présentation de l'indice | 62 |
| 1.2 La gestion des indices boursiers | 62 |
| 1.3 Composition de l'indice TUNINDEX | 63 |
| 1.4 Calcul de l'indice TUNINDEX | 63 |
| Section 2: Filtrage sectoriel et financier | 67 |
| 2.1 Filtrage sectoriel | 67 |
| 2.2 Filtrage financier | 70 |
| Section 3: Méthodologie d'analyse de la performance de l'indice boursier islamique | 75 |
| 3.1 L'étude des caractéristiques stochastiques | 75 |
| 3.2 Cointégration des indices | 77 |
| 3.3 Efficience du Marché | 77 |
| 3.4 Analyse de la rentabilité et du risque | 79 |
| 3.5 Mesures de performance ajustées au risque | 80 |
| Conclusion | 81 |
| Chapitre 4: Analyse de la performance de l'indice boursier islamique Tunisien | 83 |
| Introduction | 83 |
| Section 1: Présentation et analyse des résultats | 83 |
| 1.1 Statistiques descriptives | 85 |
| 1.2 Analyse des caractéristiques stochastiques | 87 |
| 1.3 Cointégration des indices | 88 |
| 1.4 Efficience du marché | 88 |
| 1.5 Mesures de performance ajustées au risque | 89 |
| Section 2: La persistance de la performance de l'indice islamique | 95 |
| 2.1 Le principe de la persistance | 95 |
| 2.2 Les tests utilisés | 96 |
| 2.3 Les modèles d'évaluation multifactoriels | 97 |
| 2.3.1 Le modèle à trois facteurs | 97 |

| | | |
|---------------------------|--|-----|
| 2.3.2 | Le modèle à quatre facteurs | 98 |
| 2.4 | Méthodologie..... | 98 |
| 2.5 | Présentation et interprétation des résultats | 101 |
| 2.5.1 | Constitution des portefeuilles | 101 |
| 2.5.2 | Statistiques descriptives..... | 102 |
| 2.5.3 | Résultats de la régression..... | 103 |
| Section 3: | Le certificat sur indice islamique | 105 |
| 3.1 | Définition des certificats..... | 106 |
| 3.2 | Avantages des certificats | 106 |
| 3.3 | Les différentes catégories de certificats..... | 107 |
| 3.4 | Le certificat sur indice islamique..... | 109 |
| 3.5 | Les risques associés au certificat sur indice islamique..... | 110 |
| Conclusion..... | | 111 |
| Conclusion générale | | 113 |
| Bibliographie | | 117 |
| Annexes | | 120 |
| Table des matières | | 130 |