

Evaluation empirique des effets des risques financiers sur les entreprises marocaines

[Empirical Evaluation of the effects of financial risks on Moroccan companies]

ABDELMAJID IBENRISSOUL¹ and MAROUA ZOUIGUI²

¹Professor of Higher Education ENCG - CASABLANCA,
Director of Laboratory of Innovation Management and Economics,
University Hassan II, Mohammedia, Morocco

²Member of Laboratory Innovation Management and Economics,
PhD student at University Hassan II, Mohammedia, Morocco

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

ABSTRACT: This paper presents a study on the relationship between the value of the firm and financial risks by a sample of Moroccan companies listed on the Casablanca Stock Exchange. The sample covers 72 listed companies operating in various industries. The value of the company is represented by the monthly dividend yield of the firm and the financial risks are mainly; market risk, exchange rate risk, rate risk, and commodity risk. The aim of the analysis is to study the impact of these financial risks on the value of the company, through an econometric study of a regression model, where the value of the company is the dependent variable, and financial risks are the explanatory variables. The empirical results show that 35% of Moroccan companies are sensitive to changes of financial instruments for the period of May 2013 to April 2014. The results also show that the sensitivity of firms depends on the nature of the activity and the degree of openness on the international market. A cross-sectional analysis by industry was considered to answer the question, and the results suggest that the most sensitive areas are the telecommunications sector, followed by the building and public works sector, then the transport sector.

KEYWORDS: financial agency theory, traditional trade theory, market risk, exchange rate risk, rate risk, commodity risk, panel data.

RÉSUMÉ: Cet article présente une étude sur la relation entre la valeur de l'entreprise et les risques financiers sur un échantillon d'entreprises marocaines cotées à la Bourse de Casablanca. L'échantillon porte sur 72 entreprises cotées opérant sur divers secteur d'activité. La valeur de l'entreprise est représentée par le rendement mensuel de l'action de la firme alors que les risques financiers sont principalement ; le risque de marché, le risque de change, le risque de taux et le risque de produit de base. L'objectif de l'analyse est d'étudier l'impact de ces risques financiers sur la valeur de l'entreprise à travers une étude économétrique portant sur un modèle de régression, où la valeur de l'entreprise est la variable dépendante, et les risques financiers sont les variables explicatives. Les résultats empiriques montrent que 35% des entreprises marocaines sont sensibles aux variations des instruments financiers sur la période de mai 2013 à avril 2014. Les résultats montrent également que la sensibilité des entreprises dépend de la nature de l'activité et du degré de son ouverture sur le marché international. Une analyse transversale par secteur d'activité des déterminants de la sensibilité aux fluctuations des risques financiers est aussi conduite pour répondre à la question, et les résultats avancent que les secteurs les plus sensibles sont le secteur de la télécommunication, suivi par le secteur des bâtiments et travaux publics, et ensuite le secteur du transport.

MOTS-CLEFS: théorie financière de l'agence, théorie traditionnelle du commerce international, risque de marché, risque de change, risque de taux, risque de produit de base, données de panel.

1 INTRODUCTION

Les crises économiques qu'a connues le monde émanent principalement de la sensibilité du système financier, qui présente des risques de plus en plus menaçants, dont le risque de crédit, le risque de contrepartie, le risque de liquidité et le risque de marché. Ce dernier est devenu l'une des causes majeures de la volatilité des résultats de l'entreprise.

En effet, l'évolution des systèmes financiers résulte de l'ouverture des économies. Les institutions internationales notamment le FMI (Fond Monétaire International), et l'OMC (Organisme Mondial du Commerce), définissent cette ouverture comme étant la politique du développement la plus efficace, permettant aux pays d'atteindre des taux de croissance élevés. Dans le cadre de la théorie traditionnelle du commerce international, D. Ricardo (1817) a exposé le concept de l'avantage comparatif dans le sens que tout pays doit se spécialiser et orienter son tissu économique vers les secteurs qui présentent une forte production avec des coûts absolus faibles, autrement dit, une spécialisation qui présente un avantage comparatif par rapport aux autres pays, afin de tirer le plus de bénéfices possibles. La mise en pratique de ce concept, constitue un système politique et économique qui se traduit par l'internationalisation des entreprises, et donc par l'ouverture sur le marché international, à travers des accords commerciaux et douaniers, des accords de libre échange et aussi le renouement de partenariat entre pays.

Il n'en reste pas moins que cette ouverture peut également être une source de risque. En effet, certains auteurs comme P. Jorion (1990), W. Smithson et al. (1995) font remarquer que toute entreprise opérant sur le marché international se trouve face à des risques financiers qui ont un impact sur sa valeur. Ces risques se manifestent par la volatilité des prix des instruments financiers notamment, le risque de change, qui résulte du changement de prix d'une devise par rapport aux autres, le risque de taux, qui résulte de l'évolution des taux d'intérêt sur le marché, et le risque de produit de base, qui résulte de l'évolution défavorable des prix des matières premières.

Ces trois types de risques peuvent engendrer une détérioration des résultats financiers des entreprises, et donc nuire à leurs valeurs sur le marché. La couverture des risques financiers s'avère très importante pour assurer une efficacité de croissance des entreprises constituant le tissu économique, ainsi les entreprises sont appelées à comprendre leurs profils de risque. Ce concept a été initié en 2002 par le Coso 2 « Entreprise Risk Management Framework » qui le définit comme étant le niveau de risque maximal qu'une entreprise accepte de prendre dans le but d'accroître sa valeur. Le profil de risque constitue donc une mesure appropriée pour identifier et estimer l'exposition aux risques des prix financiers, et ensuite mettre en place des stratégies de gestion des risques qui rationalisent leurs choix des instruments financiers pour protéger la solidité financière de la firme. Par conséquent, toute firme doit adopter une politique financière qui s'oriente vers une bonne gestion de ces risques.

Cependant, les stratégies et les décisions entamées par les dirigeants pour mieux gérer leur niveau d'exposition aux risques sont orientées vers des projets d'investissements moins risqués, alors que les actionnaires de l'entreprise optent pour une rationalisation et une maximisation du profit quel que soit le niveau des risques. Ces conflits d'intérêts, les différences de préférences pour le risque et l'asymétrie de l'information s'inscrivent dans le cadre de la théorie de l'agence (M. Jensen et W. Meckling 1976) et la théorie du signal (S. Ross, 1977). Les pionniers de la théorie de l'agence fondent leurs approches de la politique financière sur une vision de la firme où les deux classes d'agents, les actionnaires et les dirigeants, présentent des objectifs divergents et conflictuels dont le niveau d'information différent. Cette différenciation engendre des coûts, surnommés coûts d'agence qui sont liés à ces conflits, et entraînent trois conséquences. Premièrement, le problème du choix des objectifs, entre une maximisation de la valeur en faveur des actionnaires, ou pour le compte des dirigeants. Deuxièmement, une dissociation entre les décisions d'investissement et de financements, qui conduit à des situations de sous-investissement. Troisièmement, l'organisation structurelle de la firme, où la hiérarchie, a une incidence directe sur les décisions et les pratiques de la politique financière. Toutefois, S. Ross (1977) dans le cadre de la théorie de la signalisation, se focalise sur la relation de l'agence et les conflits d'intérêt qui lui sont liés, et non pas sur l'asymétrie informationnelle. Dans son analyse, il se place dans le cadre où les dirigeants et les investisseurs sont bien informés et avance que les décisions financières s'obtiennent par la minimisation des coûts d'agence. Dans le droit fil de ces analyses, G. Hirigoyen (1993), montre que la non maximisation des bénéfices et de la création de la valeur s'explique par une incompétence des gestionnaires de l'entreprise, ou bien une orientation stratégique vers les intérêts des dirigeants et non des actionnaires. Touts compte faits, il est clair que l'objectif de création de la valeur de l'entreprise tout en maîtrisant les risques financiers est considérée comme étant le credo des dirigeants et des actionnaires.

Ainsi, cet article s'organise comme suit. La première partie passe en revue les définitions des concepts du risque et de la valeur selon différents courants et les principaux travaux qui mettent en évidence la mesure et la gestion des risques financiers, tout en exposant les résultats discordants relatifs aux différentes études empiriques et exploratoires. La deuxième partie, quant à elle, s'intéresse aux estimations empiriques en données de panel en vue d'évaluer la relation entre

la valeur de l'entreprise et les risques financiers. Les descriptions des modèles, des données et des résultats empiriques sont présentés dans la même partie. Enfin, la troisième partie conclut l'article.

2 REVUE DE LITTÉRATURE : MESURE ET GESTION DES RISQUES FINANCIERS

Cette section s'intéresse en premier lieu à définir les concepts clés de cette étude à savoir le risque et la valeur selon différentes approches. En deuxième lieu, sera présentée une revue de littérature des modèles permettant d'évaluer l'impact des risques financiers sur la valeur de l'entreprise. Enfin, un exposé des études théoriques, empiriques et exploratoires réalisées par les partisans de la théorie financière, portant sur l'évaluation des impacts des risques financiers sur la valeur de l'entreprise, sera effectué.

2.1 LE CONCEPT DU RISQUE

Selon la Commission européenne (2003), le risque est défini par la probabilité que survienne un événement et la sévérité de ses conséquences. La notion de probabilité a été introduite par J. Cardan (1563), qui la définit comme étant le nombre d'événements favorables rapporté au nombre d'événements possibles. Cette définition est limitée, dans la mesure où elle suppose que les événements possibles sont équiprobables, et il revient à B. Pascal et P. De Fermat (1654) de résoudre cette énigme à travers le célèbre triangle de Pascal. Ces deux auteurs se sont servis de la théorie des probabilités qu'ils ont développée pour proposer une première règle de décision dans le risque, celle de la maximisation de l'espérance des gains des événements. Cette règle a été mise en doute par N. Bernoulli à l'aide de sa fameuse théorie, appelée Paradoxe de St Petersburg (1713), qui a été résolu par D. Bernoulli, en estimant que les agents économiques accordent de l'importance, non pas aux gains monétaires, mais à l'utilité de ces gains. La notion de risque commence à prendre, petit à petit de l'importance dans la modélisation des décisions des agents économiques. C'est ainsi que F. Knight (1921) définit le risque comme un futur dont la distribution d'états possibles est connue, et introduit la notion d'incertitude qui selon lui, correspond à un futur dont la distribution d'états n'est pas inconnue, mais possible à connaître. Il établit ainsi une distinction entre risque et incertitude, partant du constat que les connaissances des agents sont parfois insuffisantes pour quantifier objectivement les probabilités des différents événements possibles. Ainsi la possibilité d'associer une probabilité à une situation incertaine n'est toujours pas possible, et par conséquent les comportements des agents en incertitude sont difficiles à modéliser. Cette distinction entre situations risquées caractérisées par la possibilité d'attribuer aux scénarios du futur des probabilités d'occurrence, et situations incertaines où il est difficile, voire impossible de construire une distribution de probabilité aux scénarios du futur, est bien admise par la théorie du risque (1921). M. Keynes (1936) reprend la réflexion de F. Knight (1921) et avance que le raisonnement probabiliste demeure limité compte tenu de la nature des phénomènes incertains et de l'aspect comportemental des agents en termes de prévisions et de prise de décision. Il met ainsi en avant le rôle que jouent les anticipations dans la capacité à influencer le futur. De son côté, B. Munier (1996) définit le concept de risque par une situation de prise de décision sur un contrat à signer, un investissement à réaliser, ou un actif financier à acquérir et le coût du risque résulte des décisions prises ayant trait à ces différentes situations. Ces situations de risque peuvent être formalisées par des loteries où chaque décision correspond à une probabilité de réalisation. Toutefois, la valeur qu'accorde le décideur à la loterie n'est pas l'espérance des gains liés aux différentes décisions de la loterie, mais l'espérance de l'utilité de ces gains, comme l'a suggéré D. Bernoulli. Ce raisonnement, a été bien conceptualisé par J. Von Neumann et O. Morgenstern (1944) qui ont développé la théorie de l'utilité et qui montrent que seul le critère d'espérance d'utilité permet d'aboutir à une préférence entre loteries. Le prix du risque est donc défini par la mesure de l'aversion au risque conduite par le consentement d'un individu vis-à-vis du prix d'un contrat ou d'un actif financier. L. Trigeorgis et P. Mason (1987) s'appuient sur la théorie financière des actifs contingents, et avancent que les risques réels auxquels sont exposés les dirigeants sont le moment de réalisation du projet, et le coût qui en découle, et non pas la réalisation du projet elle-même. Ainsi, les partisans de cette théorie assimilent l'évaluation correcte d'un projet risqué à un actif échangeable sur un marché.

Le comportement individuel des agents est donc un paramètre très important dans l'évaluation des décisions des entreprises, il est interprété comme étant une source de risque supplémentaire. G. Cragg et G. Malkiel (1982) introduisent le concept de l'hétérogénéité des croyances qui a inféré une critique empirique. En effet, selon ces auteurs, l'impact de cette différenciation conduit à une prime de risque plus élevée, alors que K. Diether, C. Malloy et A. Scherbina (2002) affirment que les actifs dont l'incertitude en termes de prévisions est grande, présentent la prime de risque la plus faible. Selon E. Jouini (2004), la dispersion des croyances des investisseurs qui se traduit par des comportements, pessimistes plutôt qu'optimistes, ou des degrés de prudence différents, a un impact non négligeable et engendre des résultats de prévisions divergents.

La mesure du risque est donc difficile à quantifier étant donné qu'elle intègre le caractère comportemental intangible des agents et la mesure des risques financiers, auxquelles sont exposées les entreprises, n'échappe pas à cette difficulté. En effet, ces risques se traduisent par le risque d'une perte financière suite à une opération d'achat ou de vente d'un actif. Il s'agit

d'identifier ces risques financiers, d'estimer la perte à laquelle ils donnent lieu, et d'évaluer son impact sur l'entreprise, et notamment sur la valeur créée par cette dernière. Dans le cadre de la théorie financière, selon P. Jorion (1990), W. Smithson et al. (1995), la typologie qui a été proposée est celle qui distingue entre risque de marché, risque de taux, risque de change et risque de produits de base. C'est cette typologie qui sera adoptée dans le cadre du présent article.

2.2 LA NOTION DE LA VALEUR

Quelle définition peut-on donner à la valeur d'une entreprise? Comment peut-on mesurer cette valeur, ou encore quels sont ses déterminants? Ces questions ont alimenté de nombreux débats.

En effet, le concept de valeur se retrouve déjà chez les premiers économistes (A. Smith 1776, D. Ricardo 1817 et K. Marx 1966). Ces derniers, malgré quelques nuances et divergences, estiment que le travail est la source principale, sinon exclusive, de la valeur d'un bien, et que cette valeur peut être évaluée objectivement. Le concept de valeur se retrouve également chez les économistes néoclassiques (A. Walras (1831), V. Pareto (1896), A. Marshall (1890) qui estiment, quant à eux que ce sont les préférences individuelles qui constituent la principale source de valeur d'un bien. Chez ces auteurs, bien que les individus puissent évaluer différemment la valeur d'un bien, il n'en reste pas moins que c'est le marché qui tranche selon la loi de l'offre et de la demande.

La théorie financière, en a fait un sujet de réflexion central. En effet, selon cette théorie, l'objectif de l'entreprise étant de maximiser la richesse pour les actionnaires, il est donc important de mesurer la valeur de l'entreprise, et plus encore de déterminer les facteurs qui entrent en jeu dans cette mesure. Plusieurs ratios et indicateurs sont proposés avec des techniques de valorisation différentes qui s'articulent autour de deux principales approches : l'approche actuarielle et l'approche comparative.

L'approche actuarielle propose d'appréhender la valeur d'un actif quelconque comme la somme actualisée des flux de revenus que cet actif sera susceptible de générer dans le futur.

Plusieurs modèles sont proposés dans ce sens. Parmi ces modèles, on retrouve le modèle de Gordon-Shapiro qui appréhende la valeur du capital d'une entreprise, ou précisément le prix d'une action de cette entreprise, en actualisant (à l'infini) les dividendes futurs anticipés au taux de rendement attendu par les actionnaires. On peut citer également la méthode de Bates qui s'inscrit dans le droit fil de la première méthode, quoiqu'elle tienne en compte des bénéfices futurs et du pay-out ratio (POR) et pas uniquement des dividendes. Enfin la méthode la plus utilisée est la méthode d'actualisation de ses « free-cash flows » ou de ses flux de trésorerie disponibles. Cette méthode vient pour compléter la méthode de Bates qui est jugée restreinte pour les entreprises naissantes (start-up), pour qui l'évaluation de l'actualisation des bénéfices n'est pas significative, d'autant plus que les cash-flows représentent le potentiel réel de la valeur de l'entreprise.

Pour ce qui est de l'approche comparative, celle-ci porte sur la valorisation de la firme à travers son profil comptable, ceci revient à utiliser des données financières, des opérations comptables et des indices de références comme mesure. Les ratios les plus utilisés sont le Price Earning Ratio (PER) et le Return on Equity (ROE). Le premier ratio peut-être exprimé de deux façons, soit par le cours d'une action d'une entreprise rapporté à son bénéfice net, soit par le rapport entre la capitalisation boursière d'une entreprise et son bénéfice net global. Le deuxième ratio, quant à lui, mesure la rentabilité des fonds propres. Les analystes financiers et les banquiers se basent également sur les éléments bilanciels d'une entreprise notamment son chiffre d'affaire, ses capitaux propres, son résultat d'exploitation et son résultat net, des indicateurs clés qui donnent une vision objective sur la valeur de l'entreprise sur la marché. Pour le cas de notre étude, étant donné que l'approche actuarielle repose sur des prévisions complexes dont les données ne sont pas faciles à avoir, nous avons procédé par l'approche comparative, où nous avons opté pour le rendement des cours de l'action de l'entreprise comme mesure de la valeur de la firme.

2.3 MESURE DE L'IMPACT DES RISQUES FINANCIERS SUR LA VALEUR DE L'ENTREPRISE

L'évaluation de l'impact des risques financiers sur la valeur de la firme revêt une grande importance aussi bien pour les économistes que pour les dirigeants des entreprises. Dans ce sens, des modèles permettant de quantifier ces risques ont été développés, tels que le MEDAF (Modèle d'Evaluation d'Actifs Financiers), le MEA (Modèle d'Evaluation par Arbitrage), et le modèle relatif à la théorie du Q de Tobin. L'objectif de ces modèles est de mettre en évidence le lien existant entre la valeur d'une firme et les risques financiers. Ces travaux s'inscrivent dans le cadre de la théorie classique du portefeuille, initiée par H. Markowitz (1952), qui partant du postulat que le risque d'un portefeuille peut être mesuré par la variance de sa rentabilité, expose le dilemme de la finance moderne. Ce paradoxe se résume dans l'arbitrage entre une rentabilité faible et certaine, et une rentabilité élevée accompagnée d'une prise de risque considérable. Ainsi, l'espérance de rentabilité est d'autant plus élevée que le risque est important. H. Markowitz (1952) introduit également la notion de diversification du

risque, qui permet à l'investisseur d'avoir un portefeuille optimal, et avance que l'intérêt d'investir dans un titre financier doit être évalué dans le cadre de l'ensemble du portefeuille constitué par l'investisseur et non séparément.

Sur la base de ces travaux, W. Sharpe (1964), J. Lintner (1965) et J. Mossin (1966) ont développé le premier modèle d'évaluation des actifs en incertitude (MEDAF), et ont démontré qu'à l'équilibre du marché financier, le taux de rentabilité requis pour un actif financier est égal au taux de rentabilité sans risque, augmenté d'une prime de risque et du coefficient de sensibilité. L'apport de ce modèle s'est révélé capital, dans la mesure où il permet de quantifier le prix du risque, et l'ajuster par des taux d'actualisation ou des flux. Quoique, l'hypothèse de fondement de ce modèle est rigide, et suite à cette critique, S. Ross (1976), a proposé un modèle nommé MEA, plus flexible et plus souple, qui suppose que tout arbitrage réalisé sur le marché financier présente un risque. Ce modèle est une généralisation du MEDAF, et en s'appuyant sur des modèles multifactoriels, il permet de présenter la rentabilité requise d'un actif en fonction de plusieurs facteurs, auxquels sont associés plusieurs primes de risques liées à des variables exogènes, telles que le taux d'inflation, le taux de croissance du PNB, et le taux d'intérêt.

Dans le cadre des modèles multifactoriels, J. Tobin (1969) a développé le concept du Q de Tobin qui est une théorie des choix d'investissement. Cette théorie définit le ratio Q de Tobin comme étant le rapport entre la valeur boursière et la valeur comptable de la firme, et présente l'avantage de tenir compte de plusieurs facteurs qui influencent les cours des valeurs de la firme, notamment le taux d'intérêt, la rentabilité, et les anticipations. M. Adler et B. Dumas (1984) ont démontré le lien entre la valeur de la firme et les fluctuations des taux de change à travers un modèle de régression simple. Ce modèle a été complété par P. Jorion (1990), W. Smithson et al. (1995) en prenant en considération d'autres indicateurs, notamment, les fluctuations du marché, du taux d'intérêt, et des prix des produits de base. Ces modèles constituent des instruments ambitieux et robustes pour estimer la création de la valeur en prenant en considération les risques financiers liés à la stratégie préconisée par les dirigeants de l'entreprise. Pour le cas de notre étude, nous avons opté pour le modèle économétrique relatif aux travaux de P. Jorion (1990), W. Smithson et al. (1995), dont l'objectif est d'évaluer les impacts des risques financiers sur la valeur de la firme, où la variable à expliquer est la valeur de l'action de la firme, et les variables explicatives sont les variations du taux de change, du rendement du marché, du taux d'intérêt, et des prix de produits de base.

De nombreuses études théoriques et empiriques réalisées notamment par P. Jorion (1990) et Y. Amihud (1993), G. Bodnar et W. Gentry (1993), et J. Caby et G. Hirigoyen (2001), sont intéressées à la gestion des risques financiers, appelée également la couverture des risques financiers, qui est une des composantes importantes de la politique financière des entreprises. Cette stratégie est mise en place afin de réduire partiellement l'impact de l'incertitude quant à l'évolution des prix financiers. Ces études menées sur le sujet avancent trois grands motifs pour lesquels les dirigeants décident de gérer leurs risques financiers en ayant recours à des instruments de couverture. En premier lieu, ceci est dû au degré d'aversion pour le risque, du fait que les investisseurs disposent de modes de comportements différents vis-à-vis des décisions de prise de risque. En deuxième lieu, les dirigeants cherchent à optimiser la valeur de l'entreprise en adoptant une stratégie prudente envers les risques. Et en troisième lieu, se place les problèmes d'agence qui existent entre les actionnaires et les dirigeants qui se fondent sur l'asymétrie d'information et sur les conflits d'intérêt qui peuvent exister entre les partenaires principaux de l'entreprise.

Les travaux de J. Caby et G. Hirigoyen (2001) s'inscrivent dans le droit fil de cette idée, et démontrent que les conflits d'intérêt entre actionnaires et dirigeants peuvent se traduire par la mise en œuvre, de la part de l'équipe dirigeante, des stratégies qui s'écartent sensiblement des objectifs des actionnaires. Pour résoudre l'antagonisme actionnaires-dirigeants, dans une perspective de maximisation de la création de la valeur totale de la firme, la théorie d'agence a induit deux types d'incitations, à savoir les incitations financières et les mécanismes de contrôle qui peuvent être considérés comme alternatives. La problématique de la gestion des risques ne s'est pas limitée à l'aspect théorique, de nombreux chercheurs, notamment, P. Jorion (1990) et Y. Amihud (1993), G. Bodnar et W. Gentry (1993), se sont intéressés à évaluer l'impact que peut avoir les fluctuations des instruments financiers sur la valeur de la firme à travers des modèles financiers, des analyses empiriques, des enquêtes et des études exploratoires.

Les premières études empiriques étaient réalisées par P. Jorion (1990) et Y. Amihud (1993), portant sur l'évaluation de la sensibilité des valeurs des entreprises aux variations des instruments financiers, à savoir, le taux de change, le taux d'intérêt et les prix des matières premières. Ces résultats ont révélé des résultats paradoxaux : les relations testées entre la valeur de la firme et les instruments financiers ne sont pas significatives. Ceci a suscité la curiosité de plusieurs acteurs à chercher l'explication de ces résultats. D'autres études, réalisées par (G. Bodnar et W. Gentry 1993), qui se sont intéressées à l'évaluation des entreprises non pas au niveau individuel mais plutôt par secteur d'activité sur les firmes des pays développés (Canada, Japon, et Etats Unis), suggèrent éventuellement une faible sensibilité des instruments financiers. Ainsi on conclut une divergence entre la logique théorique et les résultats empiriques.

Plusieurs auteurs ont eu recours aux enquêtes et à des analyses exploratoires qui ont fait l'objet de plusieurs études récentes, notamment, G. Bodnar et al. (1995, 1996, 1998) et A. Phillips (1995) sur les entreprises américaines, H. Berkman et al. (1997) sur les firmes néo-zélandaises, M. De Ceuster et al. (2000) sur le marché belge et C. Mallin et al. (2001) sur les entreprises britanniques. L'objectif de ces études est d'analyser le comportement des entreprises face aux risques financiers à travers une description de l'utilisation des produits dérivés par les entreprises pour contrecarrer les expositions aux risques. Les résultats avancent que les firmes s'orientent davantage vers l'utilisation des produits dérivés pour se couvrir contre les risques financiers, et plus la taille de l'entreprise est grande, le recours aux instruments de couverture devient important.

Dans le cadre des techniques des finances internationales, les entreprises opérant sur des secteurs d'activité ayant des relations à l'international (exportation/ importation), optent pour des pratiques afin de se protéger contre les risques financiers. Les théoriciens et les praticiens de la finance ont mis en place une panoplie d'instruments financiers de couverture destinés à minimiser ces risques, notamment les options, les swaps, le Forward/Forward (terme contre terme), les FRA (Future Rate Agreement), les Caps, Floors et Collars. Ces instruments financiers permettent de créer le profil désiré pour toute entreprise en matière de gestion des risques.

A l'instar des pays en voie de développement, l'ouverture des entreprises marocaines sur l'extérieur n'est pas souvent accompagnée par des mécanismes de couverture. En effet, la gestion financière des entreprises nationales opérant sur le marché international est pénalisée par des charges financières supplémentaires et par leur compétitivité externe entravée, d'où la question de couverture est confinée au second plan.

Il est facile de conclure suite à ce débat théorique que la relation entre la valeur de l'entreprise et les risques financiers est corrélée. Le travail de recherche présenté ici s'intéresse à analyser le cas des entreprises marocaines cotées en bourse. En effet, le cas marocain revendique une attention particulière suite aux différentes réformes récentes sollicitées par le gouvernement, qui vise à placer l'entreprise au cœur de la stratégie de développement, à travers le plan d'accélération industrielle 2014-2020, la nouvelle vision vers une performance commerciale sur le marché de l'Afrique, et le projet de la place financière CFC (Casablanca Finance City) qui constitue un écosystème pour les entreprises financières opérant au niveau national et international. Dans ce sens, la question de la sensibilité des entreprises aux risques financiers suscite de plus en plus des débats dans l'économie nationale. Ainsi, notre étude s'intéresse à analyser la sensibilité des entreprises marocaines aux risques financiers, en examinant les relations entre les fluctuations des instruments financiers notamment le rendement du marché, le taux de change, le taux d'intérêt, le prix des matières premières et les rentabilités des actions. Nous allons à travers une démarche empirique en données de panel estimer le lien entre la valeur de l'entreprise et les risques financiers, ensuite il a semblé judicieux de réaliser l'analyse par secteur d'activité. Enfin, une analyse individuelle, entreprise par entreprise a été envisagée pour éviter la dispersion de l'information sur une entreprise particulière.

3 METHODOLOGIE DE L'ÉTUDE : PRESENTATION DU MODELE ECONOMETRIQUE

Cette section commence par présenter le modèle adopté pour mesurer la sensibilité aux risques financiers des entreprises marocaines cotées, ensuite expliciter les facteurs économiques de l'exposition qui sont les variables de mesure, citer les hypothèses à tester par le modèle, et enfin décrire l'échantillon de l'étude.

3.1 LA MESURE DE LA SENSIBILITE AUX RISQUES FINANCIERS

L'estimation de l'exposition de la firme aux risques s'appuie sur un modèle de régression qui s'inspire des travaux de plusieurs auteurs. M. Adler et B. Dumas (1984) se sont intéressés à l'impact des fluctuations du taux de change, ils considèrent que ce risque peut être mesuré en utilisant une régression simple, dont la variable à expliquer est la valeur de la société, qui est reflétée dans le prix de ses actions, et la variable explicative est la variation du taux de change. En supposant que la variation de ces variables est non anticipée, la mesure de l'exposition s'obtient en estimant l'équation suivante :

$$R_{it} = \alpha_i + \chi_{FXi}(PFX)_t + \varepsilon_{it} \quad t=1....T \quad (1)$$

R_{it} est le taux de rendement mensuel de l'action de la firme i à l'instant t , PFX est le taux de rendement de l'indice du taux de change, α_i est le rendement minimal de l'action i , et χ_{FXi} mesure la sensibilité propre du rendement de l'action aux changements des taux de change.

P. Jorion (1990), W. Smithson et al. (1995) spécifient un élargissement de l'équation présentée, en prenant en compte des indicateurs tels que les rendements des bon de Trésor, les flottements des diverses devises, et les prix de base de certaines denrées, comme variables indépendantes en relation avec le rendement de l'action de la firme. Ceci revient à orner l'équation (1) en intégrant les fluctuations du marché, du taux d'intérêt, et des prix des produits de base. De ce fait,

l'estimation de l'exposition aux risques financiers peut être estimée par le modèle de la régression qui se présente comme suit :

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \chi_{ri}(\Delta r/r)_t + \chi_{FXi}(\Delta PFX/PFX)_t + \chi_{ci}(\Delta PC/PC)_t + \varepsilon_{it} \quad t=1\dots T(2)$$

R_{it} : Le taux de rendement mensuel de l'action de la firme i à l'instant t

α_i : Le rendement minimal de l'action i

β_i : Mesure du risque du portefeuille de marché de l'action i

R_{mt} : Rendement du portefeuille du marché au temps t

χ_{ri} : Mesure d'exposition de la firme i au risque taux d'intérêt

$(\Delta r/r)_t$: Variation mensuelle du taux d'intérêt au temps t

χ_{FXi} : Mesure d'exposition de la firme i au risque de change

$(\Delta PFX/PFX)_t$: Variation mensuelle du taux de change au temps t

χ_{ci} : Mesure d'exposition de la firme i au risque de prix de produits de base

$(\Delta PC/PC)_t$: Variation mensuelle du prix de denrée au temps t

ε_{it} : Erreur dans la régression

L'étude à mener s'appuie sur le modèle relatif à l'équation (2), qui consiste à évaluer l'impact de chacun des risques des prix financiers sur les rendements boursiers des actions des entreprises marocaines.

3.2 LES FACTEURS ECONOMIQUES DE L'EXPOSITION : LES VARIABLES EXPLICATIVES DE LA REGRESSION

Pour évaluer l'impact des risques financiers sur la valeur de la firme, quatre facteurs économiques sont utilisés. Le premier facteur est le risque du marché national, représenté par le MASI (Morrocan All Shares Index) qui est le principal indice boursier de la Bourse de Casablanca. Le deuxième facteur est le risque du taux d'intérêt, qui est le taux d'intérêt de référence déclaré par BAM (Bank Al Maghreb). Le troisième facteur est le risque de change, représenté par le cours Euro/MAD. Ce choix réside dans le fait que l'union européenne est considérée comme étant le partenaire majeur du Maroc en termes d'échanges. Et le quatrième facteur est le risque de fluctuations des prix des denrées, représenté par les prix des inputs spécifiques à chaque firme.

Les données utilisées dans cette étude sont extraites de plusieurs sources de données :

- Le rendement de l'action calculé à partir des cours fournis sur le site de la Bourse de Casablanca par la formule $R_{ij} = \ln(P_j/P_{j-1})$ avec P_j et P_{j-1} sont respectivement le cours du mois (j) et le cours du mois (j-1).
- Le taux d'intérêt utilisé est celui appliqué par Bank Al Maghreb fourni sur le site de BAM, et la formule de calcul de la variation $dR/dt = (R_t - R_{t-1})/R_{t-1}$ avec R_t et R_{t-1} sont respectivement les cours de clôture au mois t et t-1.
- Le taux de change utilisé est le taux Euro/Mad. La donnée est extraite à partir du site de finance LOOBIZ et la formule de calcul de la variation $dPFX/dt = (PFX_t - PFX_{t-1})/PFX_{t-1}$ avec PFX_t et PFX_{t-1} sont respectivement les cours de clôture au mois t et t-1.
- Les prix des matières premières sont extraites du site international de la finance : finance .net et la formule de calcul de la variation $dPC/dt = (PC_t - PC_{t-1})/PC_{t-1}$ avec PC_t et PC_{t-1} sont respectivement les cours de clôture au mois t et t-1.

3.3 HYPOTHÈSES À TESTER

L'étude a pour objectif de mesurer l'impact des fluctuations des risques financiers sur la valeur de la firme. Ces risques sont le risque de change, le risque du marché, le risque du taux et le risque des produits de bases, qui sont les variables explicatives retenues dans le modèle. La variable à expliquer est la valeur de l'entreprise qui est représentée par le

rendement mensuel de l'action de la firme. Ainsi, en utilisant un échantillon d'entreprises marocaines cotées en bourse, quatre hypothèses seront testées :

- Hypothèse1 : Il existe une relation significative entre les rendements mensuels des actions des entreprises et les fluctuations mensuelles du rendement du marché
- Hypothèse2 : Il existe une relation significative entre les rendements mensuels des actions des entreprises et les fluctuations mensuelles de l'indice du taux de change.
- Hypothèse3 : Il existe une relation significative entre les rendements mensuels des actions des entreprises et les variations mensuelles du taux d'intérêt.
- Hypothèse4 : Il existe une relation significative entre les rendements mensuels des actions des entreprises et les fluctuations mensuelles des prix des matières premières.

3.4 ECHANTILLON DE L'ÉTUDE

La sensibilité aux fluctuations des instruments financiers dépend principalement du degré d'implication de l'entreprise sur le marché international. Plus l'entreprise opère à l'étranger, plus les risques financiers augmentent. Ainsi l'exposition des entreprises est différente et dépend de la stratégie de gestion de ses risques.

Pour évaluer la sensibilité aux fluctuations des instruments financiers, cette étude va s'intéresser à analyser un échantillon d'entreprises cotées en bourses qui couvre un périmètre de 72 firmes sur un horizon d'un an allant du mois mai 2013 jusqu'au mois avril 2014. Une analyse descriptive de cet échantillon par secteur d'activité fait sortir la répartition suivante :

- 45% des entreprises cotées en bourse sont des industries.
- 25% des entreprises cotées en bourse sont des banques, assurances et sociétés de microcrédits.
- 10% des entreprises cotées en bourse sont des sociétés de distributions et de services.
- 8% des entreprises cotées en bourse opèrent dans le secteur du BTP.
- 4% des entreprises cotées en bourse opèrent dans le secteur de la télécommunication.
- 4% des entreprises cotées en bourse sont des holdings.
- 3% des entreprises cotées en bourse opèrent dans le secteur du transport.
- 1% des entreprises cotées en bourse sont des hôtels.

Le tableau ci-après présente une ventilation des entreprises par secteur d'activité.

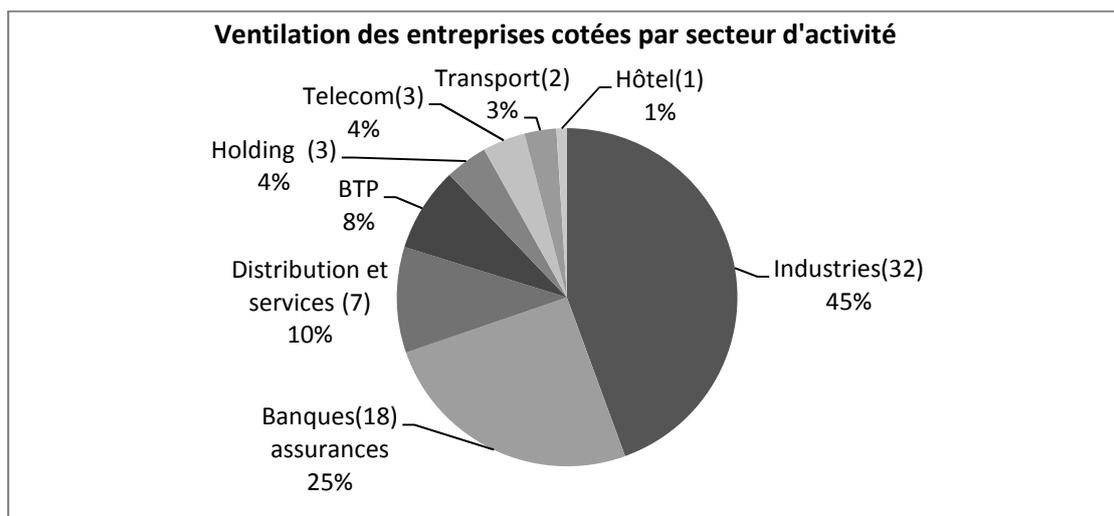


Tableau1 : Répartition des entreprises par secteur d'activité (source CDG capital)

Dans le cas de l'économie marocaine, le recours aux matières premières n'est pas général pour toutes les entreprises, ceci dépend de la nature d'activité de la firme. Dans l'échantillon dont nous disposons, seulement 20% des entreprises se couvrent contre ce risque, et celles-ci opèrent principalement dans le secteur industriel qui englobe les industries agroalimentaires, chimiques, extractives et métallurgiques.

C'est dans cette perspective que l'étude sera effectuée sur deux échantillons différents :

- La première étude porte sur la totalité de notre échantillon soit 72 entreprises et prend en considération les risques financiers suivants : le rendement du marché, la variation du taux de change et la variation du taux d'intérêt. L'étude sera effectuée en utilisant le modèle ci-après:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \chi_{ri} (\Delta r/r)_t + \chi_{FXi} (\Delta PFX/PFX)_t + \varepsilon_{it} \quad t=1\dots T(3)$$

- La deuxième étude porte sur les 20% des entreprises soit 14 firmes étant exposées aux risques de fluctuations des prix des matières premières, et prend en considération les risques financiers suivants : le rendement du marché, la variation du taux de change, la variation du taux d'intérêt et la variation des prix des matières premières. L'étude sera effectuée en utilisant le modèle de l'équation (2):

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \chi_{ri} (\Delta r/r)_t + \chi_{FXi} (\Delta PFX/PFX)_t + \chi_{ci} (\Delta PC/PC)_t + \varepsilon_{it} \quad t=1\dots T(2)$$

4 RÉSULTATS DE L'ÉTUDE EMPIRIQUE

Cette section commence par décrire la méthodologie de la modélisation, les démarches suivies et les axes d'analyses entamés, ensuite présenter les résultats des différentes études envisagées.

4.1 DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE DE LA MODELISATION

Le modèle de régression faisant l'objet de l'étude, est estimé en utilisant comme variable à expliquée les rentabilités mensuelles des actions de l'échantillon, formé par les entreprises cotées sur le marché boursier marocain sur la période de mai 2013 jusqu'au mois d'avril 2014. Les variables explicatives sont les cours mensuels du rendement du marché, du taux d'intérêt et des prix des matières premières, sur la même période.

Trois axes d'analyses seront présentés pour explorer les effets des risques financiers sur la valeur de la firme. La première analyse consiste à estimer le modèle sur la totalité de l'échantillon de l'étude. Cependant, cette analyse ne montre qu'une image partielle des effets des risques d'exposition. Les mécanismes financiers diffèrent selon la nature et le secteur d'activité des entreprises. Ainsi une deuxième analyse qui vise à distinguer les entreprises par secteur d'activité sera entamée. Enfin, une troisième analyse évaluant entreprise par entreprise, afin d'éviter la perte de l'information sur la sensibilité d'une firme donnée.

La démarche statistique pour réaliser la première et deuxième analyse consiste à appliquer une régression sur des données de panel. Quant à la troisième analyse, le modèle proposé est estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires. Ensuite, l'analyse de l'autocorrélation, l'hétéroscédasticité et la normalité de la distribution des résidus, est faite pour confirmer la robustesse des modèles estimés.

Nous rappelons que compte tenu de la différenciation des politiques financières adoptées par les entreprises, deux études seront effectuées sur deux échantillons différents ; la première étude porte sur la totalité de l'échantillon soit 72 entreprises et fera l'objet des trois axes d'analyses, la deuxième étude porte sur un échantillon restreint, seules les 20% des entreprises soit 14 firmes étant exposées aux risques de fluctuations des prix des matières premières, et fera l'objet du premier et du troisième axes d'analyse, étant donné que la taille de l'échantillon est faible, et ne permet pas d'établir une étude sectorielle.

4.2 LES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE1

Cette étude porte sur l'estimation de l'équation (3) et s'organise comme suit : Premièrement une évaluation du modèle sur la totalité de l'échantillon soit 72 entreprises, ensuite l'estimation sera faite par secteur d'activité, et enfin une analyse individuelle en estimant le modèle sur les données de chaque entreprise.

La première analyse ressort que l'ensemble des entreprises marocaines cotées en bourse sont sensibles uniquement aux fluctuations du rendement du marché. Donc, à un seuil de significativité de 5%, uniquement

l'hypothèse1 est vérifiée.

Variables	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003924	0.003730	1.051977	0.2931
R_{mt} (Rendement du marché)	0.705861	0.087945	8.026145	0.0000
$\Delta r/r$ (Variation du taux d'intérêt)	-0.093823	0.122865	-0.763628	0.4453
$\Delta PFX/PFX$ (Variation du taux de change)	0.385821	0.259008	1.489610	0.1367
R-squared	0.190428			

Tableau 2 : Résultats de la modélisation de l'ensemble de l'échantillon (72 entreprises)

La deuxième analyse montre que les fluctuations des instruments financiers n'affectent pas de la même façon les différents secteurs d'activité. Ce résultat semble logique puisque les politiques de gestion des expositions adoptées par les secteurs d'activité diffèrent.

Secteur d'activité	Statistiques	Variables				R-squared	Significativité
		C	Rendement du marché	Variation du taux d'intérêt	Variation du taux de change		
Telecom	Coefficient	-0.010819	1.651824	-0.611326	-0.387921	0.281364	Rendement du marché
	Std. Error	0.020521	0.481661	0.670749	1.398594		
	t-Statistic	-0.527215	3.429435	-0.911408	-0.277365		
	Prob.	0.6017	0.0017	0.3689	0.7833		
BTP	Coefficient	0.013572	1.298999	0.281221	0.929937	0.347409	Rendement du marché
	Std. Error	0.011380	0.268503	0.374430	0.791536		
	t-Statistic	1.192691	4.837931	0.751064	1.174851		
	Prob.	0.2371	0.0000	0.4552	0.2442		
Distribution et services	Coefficient	0.002609	0.444647	-0.305804	1.928547	0.142926	Variation du taux de change
	Std. Error	0.011501	0.271366	0.378424	0.799977		
	t-Statistic	0.226865	1.638550	-0.808099	2.410752		
	Prob.	0.8211	0.1052	0.4214	0.0182		
Holding	Coefficient	-0.009639	0.264142	-0.036807	0.540611	0.090175	***
	Std. Error	0.015211	0.353746	0.484737	0.960517		
	t-Statistic	-0.633713	0.746699	-0.075931	0.562833		
	Prob.	0.5311	0.4611	0.9400	0.5777		
Hotel	Coefficient	0.007694	0.158720	-0.947763	1.307292	0.067816	***
	Std. Error	0.049893	1.160335	1.590001	3.150624		
	t-Statistic	0.154209	0.136788	-0.596077	0.414931		
	Prob.	0.8813	0.8946	0.5676	0.6891		
Industries	Coefficient	0.003835	0.919617	-0.201404	0.220390	0.113901	Rendement du marché
	Std. Error	0.006119	0.144526	0.202358	0.427325		
	t-Statistic	0.626812	6.362979	-0.995284	0.515744		
	Prob.	0.5312	0.0000	0.3202	0.6063		
Transport	Coefficient	-0.030896	0.283327	-1.556617	1.284530	0.234990	Variation du taux d'intérêt
	Std. Error	0.022149	0.522617	0.728795	1.540653		
	t-Statistic	-1.394881	0.542132	-2.135878	0.833757		
	Prob.	0.1791	0.5940	0.0459	0.4148		
Banques-Assurances	Coefficient	0.010502	0.247742	0.365439	-0.189587	0.082609	***
	Std. Error	0.005897	0.139135	0.194026	0.410165		
	t-Statistic	1.781043	1.780587	1.883459	-0.462222		
	Prob.	0.0765	0.0765	0.0611	0.6444		

Tableau 3 : Résultats de la modélisation par secteur d'activité (base 72 entreprises)

En examinant ces résultats, il apparaît que :

- Les secteurs de la télécommunication, des bâtiments et travaux publics et de l'industrie, sont sensibles aux fluctuations du rendement du marché, et que les secteurs de la télécommunication et du BTP sont plus risqués que le marché vu que la contribution marginale est supérieure à un.

- Le secteur du transport est sensible aux fluctuations du taux d'intérêt. La contribution marginale est négative, ceci signifie que si le rendement d'une action augmente d'un point de base conséquemment la variation mensuelle du taux d'intérêt va diminuer de 1.55 point de base.
- Le secteur de la distribution des biens et services est sensible aux fluctuations du taux de change. La contribution marginale est positive, ceci signifie que si le rendement d'une action augmente d'un point de base conséquemment la variation mensuelle du taux d'intérêt va augmenter de 1.92 point de base.
- Les secteurs banques et assurances, hôtels et holding ne sont sensibles à aucun instrument financier.

La deuxième analyse conclut qu'à un seuil de significativité de 5%, l'hypothèse1 est vérifiée pour les secteurs d'activité : télécommunication, bâtiments et travaux publics (BTP) et industrie, l'hypothèse2 est vérifiée pour le secteur de la distribution et services, et l'hypothèse3 est vérifiée pour le secteur du transport.

La troisième analyse repose sur une estimation individuelle des entreprises. Cette analyse permet de présenter l'effectif des entreprises sensibles aux fluctuations des instruments financiers en termes de nombre et de pourcentage par secteur d'activité.

Secteur	Significativité								
	Rendement du marché		Variation mensuelle du taux d'intérêt		Variation mensuelle du taux de change		Total		
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Nbre des entreprises sensibles	Nbre total des entreprises	Pourcentage
Telecom	2	67%	0	0%	1	33%	3	3	100%
BTP	4	67%	0	0%	0	0%	4	6	67%
Transport	0	0%	1	50%	0	0%	1	2	50%
Holding	1	33%	0	0%	0	0%	1	3	33%
Distribution	1	14%	0	0%	1	14%	2	7	29%
Industries	6	19%	1	3%	2	6%	9	32	28%
bq assurances	3	17%	0	0%	2	11%	5	18	28%
Hotel	0	0%	0	0%	0	0%	0	1	0%
Total	17	24%	2	3%	6	8%	25	72	35%

Tableau4 : Effectifs des entreprises sensibles aux instruments financiers par secteur d'activité (base 72 entreprises)

Les principaux résultats de cette analyse concernent le degré de sensibilité des entreprises aux fluctuations des instruments financiers et ressortent les constats suivants :

- 24% des entreprises sont sensibles au rendement du marché
- 8% des entreprises sont sensibles aux variations du taux de change
- 3% des entreprises sont sensibles aux variations du taux d'intérêt.
- Moyennement 35% des entreprises marocaines sont sensibles aux variations des instruments financiers.
- Les secteurs les plus sensibles sont le secteur de la télécommunication (100%) suivi par le secteur du BTP (67%) et ensuite le secteur du transport (50%).

4.3 LES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE2

Cette étude porte sur l'estimation de l'équation (2) sur un échantillon d'entreprise ayant recours aux matières premières soit 14 firmes, ensuite l'estimation sera faite entreprise par entreprise afin de diluer l'effet de la diversification.

La première analyse ressort que les entreprises marocaines ayant recours aux matières premières sont sensibles uniquement aux fluctuations du rendement du marché à un seuil de significativité de 5%, et la variation mensuelle du taux d'intérêt s'y ajoute à un seuil de significativité de 10%.

Variables	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002021	0.009914	-0.203846	0.8387
Rendement du marché	0.937356	0.199190	4.705847	0.0000
Variation du taux d'intérêt	-0.482817	0.280572	-1.720831	0.0872
Variation du taux de change	0.322309	0.589487	0.546761	0.5853
Variation des prix des matières premières	-0.030562	0.132487	-0.230679	0.8179
R-squared	0.161024			

Tableau5 : Résultats de la modélisation de l'échantillon des entreprises ayant recours aux matières premières (base 14 entreprises)

La deuxième analyse revient à modéliser entreprise par entreprise afin d'évaluer l'impact individuel de chaque instrument financier sur une firme donnée.

Significativité à 10%										
Rendement du marché		Variation mensuelle du taux d'intérêt		Variation mensuelle du taux de change		Variation du prix des matières premières		Total		
Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Nbre des entreprises sensibles	Nbre total des entreprises	Pourcentage des entreprises sensibles
3	21,43%	3	21,43%	0	0%	3	21,43%	9	14	64,29%

Tableau6 : Effectifs des entreprises sensibles aux fluctuations des instruments financiers (base 14 entreprises)

Les principaux résultats de cette analyse concernent le degré de sensibilité des entreprises aux fluctuations des instruments financiers et ressortent que moyennement 64% des entreprises sont sensibles aux variations des instruments financiers où, 21% des entreprises sont sensibles aux fluctuations du rendement de marché ,21% des entreprises sont sensibles aux variations mensuelles du taux d'intérêt, et 21% des entreprises sont sensibles aux variations des prix des matières premières.

5 CONCLUSION

L'article examine la relation entre les rendements des actions des entreprises marocaines et les fluctuations des instruments financiers, par une étude économétrique évaluant la sensibilité des rendements mensuels de la valeur boursière de la firme.

A partir d'un échantillon de 72 entreprises, l'étude montre que les variations des instruments financiers n'ont pas le même impact sur toutes les entreprises. Les résultats avancent que 24% des entreprises sont sensibles au rendement du marché, 8% des entreprises sont sensibles aux variations du taux de change,4% des entreprises sont sensibles aux variations des prix des matières premières et 3% des entreprises sont sensibles aux variations du taux d'intérêt. La deuxième conclusion est que moyennement 35% des entreprises marocaines sont sensibles aux variations des instruments financiers sur la période de mai 2013 à avril 2014.Le troisième constat tiré est que les secteurs les plus sensibles sont le secteur de la télécommunication, suivi par le secteur des bâtiments et travaux publics, et ensuite le secteur du transport. Enfin, les entreprises ayant recours aux matières premières sont les plus exposées aux risques financiers.

Le faible taux de corrélation entre les rendements des actions et les variations des instruments financiers peut s'expliquer par deux arguments : premièrement, le niveau d'ouverture de l'économie marocaine sur l'international qui connaît un certain nombre d'obstacles, notamment une désindustrialisation considérable du tissu économique auquel il doit faire face en mettant en valeur ses produits nationaux, en investissant dans la création de la valeur en termes du capital humain et en incitant les entreprises à l'export .Le deuxième argument est l'effet du retard, autrement dit un décalage entre le moment de variation de l'instrument financier et l'impact subit par l'entreprise.

REFERENCES

- [1] Adler, M., et B. Dumas, 1984, « Exposure to currency risk: definition and measurement », *Financial management*, Summer 1984, p 41-50.
- [2] Amihud, Y., 1993, « Evidence on exchange rates and valuation of equity shares », in Y Amihud and R. Levich (eds.), *Exchange Rates and Corporate Performance*. Business one, Irwin, IL.
- [3] Batsch, L., 2006, « La théorie de la valeur de l'entreprise », *Actes du 10^{ème} Colloque de Comptabilité Nationale*, pp.9-25, Economica, 2006.
- [4] Berkman, H., M.E. Bradbury et S. Magan, 1997, « An international comparaison of derivatives use », *Financial Management*, 26 (4), 1997, pp. 69-73.
- [5] Bodnar, G., et W. Gentry, 1993, « Exchange Rate Exposure and Industry Characteristics : Evidence from Canada Japan and the U.S », *Journal of International Money and Finance*.12.
- [6] Bodnar, G.M., et C. Marston, 2002, « Exchange Rate Exposure: A Simple Model », *Chapter 9 in Global Risk Management: Financial, Operational, and Insurance Strategies*, J Choi and M.Power (eds), *International Finance Review*, Vol 3, 2002, pp.107-116.
- [7] Bodnar, G.M., G.S. Hayt et R.C Marston, 1998, « 1998 Wharton survey of financial risk management by U.S non-financial firms », *Financial Management*, 27(4), 1998, pp.70-91.
- [8] Bodnar, G.M., G.S. Hayt, R.C Marston et C.W. Smithson, 1995, « Wharton survey of derivatives usage by U.S non financial Firms », *Financial Management*, 24, Summer 1995, pp.104-114.
- [9] Bodnar, G.M., G.S. Hayt, R.C Marston et C.W. Smithson, 1996, « 1995 Wharton survey of derivatives usage by U.S non financial Firms », *Financial Management*, vol.25 no.4, 1996, pp.113-133.
- [10] Caby, J., et G. Hirigoyen, 2005, « La création de valeur de l'entreprise » *Economica* 2005.
- [11] Charreux, G., 1997, « Théorie financière », *Encyclopédie des Marchés Financiers*, *Economica*. Avril 1997, p.1897-1910.
- [12] Constantin, M., 2003, « La gestion des risques financiers par les entreprises : explications théoriques versus études empiriques » *Revue d'économie financière*, n 72, pp.243-264
- [13] Coriat, B., et O. Weinstein, 2010, « Les théories de la firme entre « contrats » et « compétences » », *Revue d'Economie Industrielle*, 129-130 | 2010, 57-86.
- [14] De Ceuster. M.J, E. Laveren et J. Lodewyckx, 2000, « A survey into the use of derivatives by large non-financial firms operating in Belgium », *European Financial Management*, vol.6, n 3, September 2000, pp.301-308.
- [15] Diemer, A., 2013, « Théorie du risque et de l'incertitude ». *Economie générale*. 2013.
- [16] Diether, K., C. Malloy, et A. Scherbina, 2002, « Differences of opinion and the cross section of stock returns », *Journal of Finance*, vol. LVII(5) , 2113-2141.
- [17] Gollier, C., 2014, « Risque et incertitude », *Encyclopédie Universalis*, Décembre 2014.
- [18] Gragg, G., et G. Melkiel, 1982, « Expectations and the Structure of Share Prices », *University of Chicago Press*, Chicago.
- [19] Ibenrissoul, A., 2008, « L'entreprise face à ses risques financiers », *La revue Economica*, n3 juin-septembre 2008.
- [20] Jensen, M. et W. Meckling, 1976, « Theory of the firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure », *Journal of Financial Economic*, 3, p.305-350.
- [21] Jorion, P., 1990, « The exchange-Rate Exposure of U.S. Multinationals », *Journal of Business*, 1990, vol.63, n3, pp 331-345
- [22] Jouini, E., et C. Napp, 2004, « Hétérogénéité des croyances, prix du risque et volatilité des marchés », *La revue d'économie financière*, volume 74, pp.125-137.
- [23] Keynes, J., 1936, « The general theory of Employment, Interest and Money », *Cambridge University Press*, pp. 176.
- [24] Knight, F., 1921, « Risk, Uncertainty and Profit », *Augustus M. Kelley, Bookseller*, New York 1964, pp. 233.
- [25] Lassudrie-Duchêne, B., et D. Ünal-Kesenci, 2002, « L'avantage comparatif, notion fondamentale et controversée ». *L'économie mondiale*, 2002. P 90-104.
- [26] Lintner, J., 1965, « The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolio and Capital Budgets », *the Review of Economics and Statistics*. February 1965, p.13-37.
- [27] Mallin, C., K. Ow-Yong et M. Reynolds, 2001, « Derivatives usage in UK nonfinancial listed companies », *The European Journal of Finance*, vol.7, 2001, pp.63-91.
- [28] Markowitz, H., 1952, « Portfolio Selection », *The Journal of Finance*, vol.7, No. 1, pp. 71-91. March 1952.
- [29] Marshall, A., 1890, « Principles of Economics : An Introductory Volume », *8e édition*. Londres/Melbourne/Toronto, Mac Millan 1966.
- [30] Marx, K., 1966, « Salaire, Prix et Profit », *Editions sociales*, Paris.
- [31] Mefteh, S., 2004, « La sensibilité des entreprises exportatrices aux variations du taux de change et les déterminants de la couverture : le cas français », *Cahier de recherche du CEREQ*, n 2004-04.

- [32] Meftteh, S., 2005, « La couverture des risques financiers par les entreprises françaises cotées: les résultats d'une enquête. », *Cahier de recherche du CEREG*, n 2005-02.
- [33] Mossin, J., 1966, « Equilibrium in a Capital Asset Market », *Econometrica* 34(4), 768-783.
- [34] Munier, B., 1996, « Prix du risque et rationalité », *Revue d'économie financière*, n 37, 1996.pp.31-58.
- [35] Pareto, V., 1896, « Ecrits sur la courbe de la répartition de la richesse », *Œuvres complètes*, t. III. Edited by Giovanni Busino. 1967.
- [36] Phillips, A., 1995, « 1995 derivatives and instruments survey », *Financial Management*, summer 1995, pp. 115-125.
- [37] Planchet, F., et M. Juillard, 2010, « Pilier 2 : Vers le pilotage d'un profil de risques », *La tribune de l'assurance*. N 153.Décembre 2010.
- [38] Poncet, P., et R. Portait, 2009, « La théorie moderne du portefeuille : théorie et applications », *STDI Frame Maker 4986_.book*. Page 795. Décembre 2009.
- [39] Ricardo, D., 1817, « Des principes de l'économie et de l'impôt », *Traduit de l'Anglais par Francisco Solano Constancio et Alcide Fonteyraud, 1847, à partir de la 3 e édition anglaise de 1821*.
- [40] Ross, S., 1976, «The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing», *Journal of Economic Theory*, December 1976, p. 343-362.
- [41] Ross, S., 1977, «The Determination of Financial Structure: The Incentive Signaling Approach», *Bell Journal of Economics and Management Science*. Spring 1977, p.23 -40.
- [42] Sharpe, W., 1964, «Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk», *Journal of Finance* .September 1964, p.725-742.
- [43] Simonnet, P., 2013, «Les théories traditionnelles du commerce international », *Académie Limoge*. Septembre 2013.
- [44] Smith, A. 1776, « Recherches sur la nature et la cause de la richesse des nations », *Traduction française de Germain Garnier, 1881, à partir de l'édition revue par Blanqui 1843, Bibliothèque numérique, Chicoutimi Québec*.
- [45] Tobin, J., 1969, « A General Equilibrium Approach to Monetary Theory», *Journal of Money,Credit and Banking*, vol. 1, pp. 15-29. Usawa H.
- [46] Trigeorgis, L., et P. Mason, 1987, « Valuing Managerial Flexibility», *Midland Corporate Finance Journal*, spring 1987, pp.14-21.
- [47] Von Neumann, J., et O. Morgenstern, 1944, «Theory of Games and Economic Behavior», *Princeton University Press*. 3ème édition, 1953
- [48] Walras, A., 1831, « De la nature de la richesse et de l'origine de la valeur », *Paris, Librairie Félix Alcan*. 1938.

ANNEXES

Tests de conformité de la robustesse des modèles estimés :

1/ Test de corrélation des résidus : le test « Breusch-Godfrey LM test »

Les hypothèses du test : H0 : Les résidus ne sont pas corrélés

H1 : Les résidus sont corrélés

Si P-value > 5%, l'hypothèse H0 est acceptée

2/ Test d'homoscédasticité des résidus : le test « Breusch-Pagan-Godfrey »

Les hypothèses du test : H0 : Les résidus ne sont pas hétéroscédastiques, et donc sont homoscédastiques.

H1 : Les résidus sont hétéroscédastiques

Si P-value > 5%, l'hypothèse H0 est acceptée

3/ Test de normalité des résidus : le test « Jarque-Bera »

Les hypothèses du test : H0 : Les résidus ont une distribution normale

H1 : Les résidus n'ont pas une distribution normale

Si P-value > 5%, l'hypothèse H0 est acceptée

Secteur d'activité	Entreprises	Test de corrélation des résidus: Breusch-Godfrey LM test			Test d'homoscédasticité des résidus: Breusch-Pagan-Godfrey			Test de normalité des résidus: Jarque-Bera		
		Obs*R-squared	Prob. Chi-Square(2)	Significativité	Obs*R-squared	Prob. Chi-Square(3)	Significativité	Jarque-Bera	Probability	Significativité
Transport	1	5.170447	0.0754	Accepter H0	1.091182	0.7792	Accepter H0	0.519163	0.771372	Accepter H0
	2	0.000000	1.0000	Accepter H0	5.360941	0.1472	Accepter H0	0.957322	0.619613	Accepter H0
Télécommunication	1	1.987544	0.3702	Accepter H0	1.070903	0.7841	Accepter H0	9.922278	0.0070055	Rejeter H0
	2	2.206229	0.3318	Accepter H0	0.724692	0.8674	Accepter H0	0.485547	0.784449	Accepter H0
	3	0.000000	1.0000	Accepter H0	3.107674	0.3753	Accepter H0	5.840638	0.053916	Accepter H0
Hotel	1	4.405242	0.1105	Accepter H0	2.262821	0.5197	Accepter H0	0.872037	0.646606	Accepter H0
Holding	1	3.877808	0.1439	Accepter H0	2.729322	0.4353	Accepter H0	1.38128	0.501255	Accepter H0
	2	3.774680	0.1515	Accepter H0	3.793204	0.2847	Accepter H0	0.035093	0.982607	Accepter H0
	3	1.332314	0.5137	Accepter H0	1.817979	0.6110	Accepter H0	0.671101	0.714944	Accepter H0
Distribution	1	0.417212	0.8117	Accepter H0	4.174806	0.2432	Accepter H0	0.476573	0.787977	Accepter H0
	2	1.702737	0.4268	Accepter H0	1.419154	0.7011	Accepter H0	1.691259	0.429287	Accepter H0
	3	0.233628	0.8898	Accepter H0	2.689641	0.4420	Accepter H0	0.632102	0.729022	Accepter H0
	4	3.235036	0.1984	Accepter H0	1.791959	0.6167	Accepter H0	1.592252	0.451073	Accepter H0
	5	1.175285	0.5556	Accepter H0	2.899751	0.4073	Accepter H0	1.053905	0.590401	Accepter H0
	6	4.793919	0.0910	Accepter H0	1.732987	0.6296	Accepter H0	0.577829	0.749076	Accepter H0
	7	0.417212	0.8117	Accepter H0	4.174806	0.2432	Accepter H0	0.476573	0.787977	Accepter H0
BTP	1	1.953423	0.3765	Accepter H0	3.490765	0.3220	Accepter H0	0.138422	0.93313	Accepter H0
	2	0.093496	0.9543	Accepter H0	0.766758	0.8574	Accepter H0	9.290343	0.009608	Rejeter H0
	3	4.182633	0.1235	Accepter H0	1.332085	0.7215	Accepter H0	0.99655	0.607578	Accepter H0
	4	0.642374	0.7253	Accepter H0	0.660179	0.8825	Accepter H0	0.181615	0.913193	Accepter H0
	5	3.328741	0.1893	Accepter H0	0.909711	0.8231	Accepter H0	0.103076	0.949768	Accepter H0
	6	0.427420	0.8076	Accepter H0	3.651889	0.3016	Accepter H0	0.671991	0.714626	Accepter H0

Tableau récapitulatif des tests de corrélation, d'homoscédasticité et de normalité des résidus des modèles estimés des entreprises des secteurs transport, télécommunication, hôtel, holding, distribution et du btp.

Secteur d'activité	Entreprises	Test de corrélation des résidus: Breusch-Godfrey LM test			Test d'homoscédasticité des résidus: Breusch-Pagan-Godfrey			Test de normalité des résidus: Jarque-Bera		
		Obs*R-squared	Prob. Chi-Square(2)	Significativité	Obs*R-squared	Prob. Chi-Square(3)	Significativité	Jarque-Bera	Probability	Significativité
Banques -assurances	1	5.697217	0.0579	Accepter H0	0.701249	0.8729	Accepter H0	0.277181	0.870585	Accepter H0
	2	1.658600	0.4364	Accepter H0	3.624289	0.3050	Accepter H0	2.985983	0.224699	Accepter H0
	3	0.000000	1.0000	Accepter H0	1.421754	0.7004	Accepter H0	0.073843	0.963752	Accepter H0
	4	0.000000	1.0000	Accepter H0	5.116876	0.1634	Accepter H0	3.573968	0.167464	Accepter H0
	5	0.745526	0.6888	Accepter H0	2.545466	0.4671	Accepter H0	3.020286	0.220878	Accepter H0
	6	0.000000	1.0000	Accepter H0	1.539713	0.6731	Accepter H0	0.27537	0.871373	Accepter H0
	7	2.056895	0.3576	Accepter H0	1.828139	0.6088	Accepter H0	2.289785	0.318258	Accepter H0
	8	2.547579	0.2798	Accepter H0	5.171930	0.1596	Accepter H0	0.105364	0.948681	Accepter H0
	9	0.000000	1.0000	Accepter H0	6.775244	0.0794	Accepter H0	0.586964	0.745663	Accepter H0
	10	2.536471	0.2813	Accepter H0	1.656999	0.6465	Accepter H0	0.619903	0.733483	Accepter H0
	11	0.000000	1.0000	Accepter H0	3.486777	0.3225	Accepter H0	1.438696	0.48707	Accepter H0
	12	3.232803	0.1986	Accepter H0	1.889403	0.5957	Accepter H0	0.165001	0.920811	Accepter H0
	13	7.113578	0.0285	Rejeter H0	2.499312	0.4754	Accepter H0	0.466428	0.791984	Accepter H0
	14	1.239614	0.5380	Accepter H0	0.706061	0.8718	Accepter H0	3.134593	0.208608	Accepter H0
	15	0.821164	0.6633	Accepter H0	1.366724	0.7134	Accepter H0	1.381017	0.501321	Accepter H0
	16	8.432436	0.0148	Rejeter H0	4.119689	0.2488	Accepter H0	0.090154	0.955924	Accepter H0
	17	8.432436	0.0148	Rejeter H0	4.119689	0.2488	Accepter H0	0.090154	0.955924	Accepter H0
	18	5.060090	0.0797	Accepter H0	2.829381	0.4187	Accepter H0	0.348886	0.839925	Accepter H0
Industries	1	0.000000	1.0000	Accepter H0	0.442393	0.9314	Accepter H0	12.12811	0.002325	Rejeter H0
	2	1.482563	0.4765	Accepter H0	3.644612	0.3025	Accepter H0	0.47063	0.790322	Accepter H0
	3	3.996728	0.1356	Accepter H0	3.318645	0.3451	Accepter H0	0.647434	0.723455	Accepter H0
	4	0.000000	1.0000	Accepter H0	0.983337	0.8053	Accepter H0	3.208459	0.201044	Accepter H0
	5	4.576127	0.1015	Accepter H0	2.561203	0.4643	Accepter H0	0.407039	0.815854	Accepter H0
	6	4.526892	0.1040	Accepter H0	6.965880	0.0730	Accepter H0	0.313173	0.855057	Accepter H0
	7	2.362117	0.3070	Accepter H0	2.571164	0.4626	Accepter H0	0.886285	0.642016	Accepter H0
	8	4.627977	0.0989	Accepter H0	1.021217	0.7961	Accepter H0	0.339413	0.843912	Accepter H0
	9	6.264881	0.0436	Rejeter H0	2.075509	0.5569	Accepter H0	1.584256	0.45288	Accepter H0
	10	0.304783	0.8587	Accepter H0	1.072497	0.7837	Accepter H0	5.41633	0.066659	Accepter H0
	11	0.000000	1.0000	Accepter H0	5.035756	0.1692	Accepter H0	2.690526	0.260471	Accepter H0
	12	0.868720	0.6477	Accepter H0	6.680143	0.0828	Accepter H0	0.014282	0.992884	Accepter H0
	13	1.729005	0.4213	Accepter H0	2.550808	0.4662	Accepter H0	1.230221	0.540581	Accepter H0
	14	3.426251	0.1803	Accepter H0	1.941934	0.5845	Accepter H0	0.036331	0.981998	Accepter H0
	15	1.340622	0.5115	Accepter H0	0.515219	0.9155	Accepter H0	1.000783	0.606293	Accepter H0
	16	1.330688	0.5141	Accepter H0	1.512965	0.6793	Accepter H0	9.808488	0.007415	Rejeter H0
	17	2.369116	0.3059	Accepter H0	3.321120	0.3447	Accepter H0	8.082833	0.17573	Accepter H0
	18	6.175577	0.0456	Rejeter H0	1.629481	0.6527	Accepter H0	1.095234	0.578326	Accepter H0
	19	4.847594	0.0886	Accepter H0	4.587004	0.2047	Accepter H0	0.394767	0.820876	Accepter H0
	20	1.494745	0.4736	Accepter H0	1.454766	0.6927	Accepter H0	0.036572	0.98188	Accepter H0
	21	2.598603	0.2727	Accepter H0	1.913653	0.5905	Accepter H0	4.99803	0.082166	Accepter H0
	22	0.304557	0.8587	Accepter H0	2.488054	0.4775	Accepter H0	0.629989	0.729793	Accepter H0
	23	0.326830	0.8492	Accepter H0	4.949443	0.1755	Accepter H0	0.399778	0.818822	Accepter H0
	24	0.000000	1.0000	Accepter H0	2.236089	0.5249	Accepter H0	1.41269	0.493444	Accepter H0
	25	0.000000	1.0000	Accepter H0	2.515123	0.4726	Accepter H0	0.015342	0.992359	Accepter H0
	26	1.666578	0.4346	Accepter H0	2.533017	0.4694	Accepter H0	0.244609	0.884879	Accepter H0
	27	0.000000	1.0000	Accepter H0	2.031957	0.5658	Accepter H0	0.055724	0.972523	Accepter H0
	28	0.615422	0.7351	Accepter H0	4.011048	0.2603	Accepter H0	1.210411	0.545962	Accepter H0
	29	0.215258	0.8980	Accepter H0	5.34634	0.1481	Accepter H0	0.772716	0.679527	Accepter H0
	30	2.053129	0.3582	Accepter H0	0.835298	0.8410	Accepter H0	2.115125	0.347301	Accepter H0
	31	5.509081	0.0636	Accepter H0	2.523881	0.4710	Accepter H0	0.491745	0.782022	Accepter H0
	32	5.449605	0.0656	Accepter H0	3.821462	0.2814	Accepter H0	0.625535	0.73142	Accepter H0

Tableau récapitulatif des tests de corrélation, d'homoscédasticité et de normalité des résidus des modèles estimés des entreprises des secteurs bancaire et industriels.